

LAMPIRAN PERATURAN GUBERNUR JAWA BARAT

NOMOR : 01 TAHUN 2020

TANGGAL : 16 Januari 2020

TENTANG : PENINGKATAN KAPASITAS BUDAYA
MASYARAKAT TANGGUH BENCANA DI
DAERAH PROVINSI JAWA BARAT

DOKUMEN CETAK BIRU JAWA BARAT BERBUDAYA TANGGUH BENCANA



**JABAR
RESILIENCE
CULTURE
PROVINCE**

CETAK BIRU

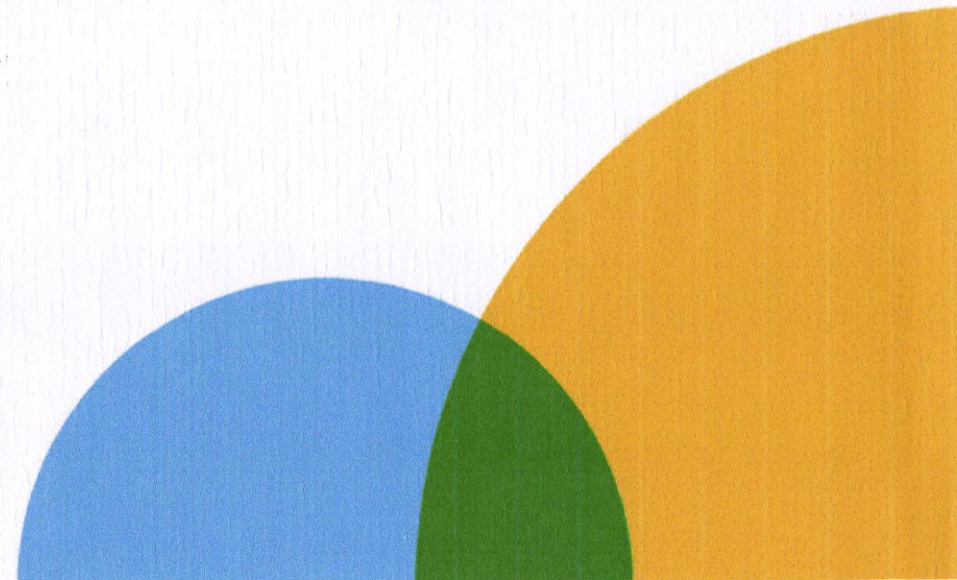
Jawa Barat Berbudaya Tangguh Bencana



**Pemerintah Provinsi
Jawa Barat**



**Badan Penanggulangan Bencana Daerah
Provinsi Jawa Barat**





CETAK BIRU

Jawa Barat berbudaya Tangguh Bencana



Kang Ben

Kami
Penanggulangan
Bencana



Tim Penyusun

Pengarah	Sekretaris Daerah Provinsi Jawa Barat • Prof. Dr. Ir. Deny Juanda Puradimaja, DEA • Prof. Dr. Ir. Muslim Muin • Ir. Harkunti Pertiwi Rahayu, Ph.D. • Prof. Ir. Iswandi Irman, MA.Sc., Ph.D. • Prof. Milly Mldawati, Ph.D.
Ketua Tim	Kepala Pelaksana BPBD Provinsi Jawa Barat
Wakil Ketua Tim	Sekretaris BPBD Provinsi Jawa Barat
Koordinator Tim	Kepala Bidang Pencegahan dan Kesiapsiagaan BPBD Provinsi Jawa Barat
Anggota Tim	Dr. Irwan Meilano, ST., M.Sc. • Dr. Ir. Agus Budianto • Dr. Heri Andreas, ST., MT. • Dr.Rer.nat. Wiwin Windupranata, ST., M.Si. • Aria Mariany, ST., MT. • Moch. Taufan Suranto, S.Si. • Bayu Novianto, S.Si. • Soma Suparsa • Regi Kayong Munggaran • Tony Agus Wijaya, S.Si. • Muhammad Rafialdy Janitra, ST. • Titi Bachtiar • Deni Sugandi • Dr. Nuraini Rahma Hanifa, ST., MT. • Eliya Amilati Hanafi, ST., MT. • Ir. Muh. Reperiza Furqon, MT. • Kepala Bidang Kedaruratan dan Logistik BPBD Provinsi Jawa Barat • Kepala Bidang Rehabilitasi dan Rekonstruksi BPBD Provinsi Jawa Barat • Kepala Sub-bagian Program dan Perencanaan BPBD Provinsi Jawa Barat • Kepala Seksi Pencegahan BPBD Provinsi Jawa Barat • Kepala Seksi Kesiapsiagaan BPBD Provinsi Jawa Barat • Kepala Seksi Kedaruratan BPBD Provinsi Jawa Barat • Kepala Seksi Logistik BPBD Provinsi Jawa Barat • Kepala Seksi Rehabilitasi BPBD Jawa Barat • Kepala Seksi Rekonstruksi BPBD Provinsi Jawa Barat
Tim Pendukung	Ferinaldi, ST. • Danne Dirgahayu, S.Sn. • Wahmub Abdurrachman, ST. • Ari Wibowo, S.Si. • Asep Supriatna, S.IP. • Yayan Suryana, SE. • Eva Gracetyane Sutisna, SE., M.Si



Kata Pengantar



Dr. Ir. Supriyatno, MM.
Kepala Pelaksana BPBD
Provinsi Jawa Barat

Assalamualaikum wr. wb.,

Puji dan syukur kami panjatkan ke Hadirat Allah SWT., karena atas rahmat dan karunia-Nya Cetak Biru Jawa Barat Berbudaya Tangguh Bencana (Jawa Barat *Resilience Culture Province* - JRCP) telah selesai disusun, sesuai dengan amanat UU 24/2007 tentang Penanggulangan Bencana dan berlandaskan inovasi demi menuju Jawa Barat yang Tangguh Bencana.

Cetak Biru JRCP merupakan salah satu upaya untuk mewujudkan Provinsi Jawa Barat yang tangguh bencana. Urgensi tersebut hadir dari kondisi Jawa Barat yang memiliki risiko bencana yang tinggi, IRBI (Indeks Risiko Bencana Indonesia) menunjukkan, Provinsi Jawa Barat memiliki skor 166 yang tergolong dalam risiko tinggi. Cetak Biru JRCP diharapkan akan menjadi dokumen pedoman bagi Provinsi Jawa Barat, juga bagi kabupaten/kota dalam hal usaha pengurangan risiko bencana. Dokumen Teknis JRCP mengadopsi sistem *Pentahelix* yang melibatkan tidak hanya pemerintah, tetapi juga akademisi, dunia bisnis, komunitas, dan media dalam penanggulangan bencana secara menyeluruh.

Kegiatan penyusunan Cetak Biru JRCP telah melalui berbagai tahap, terdiri dari tahap pertemuan awal (*Kick-off Meeting*), *Focus Group Discussion* (FGD) sebanyak enam kali, penyusunan dokumen, *workshop* dan sosialisasi ke Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Barat, dan penyusunan peraturan gubernur terkait JRCP.

Kami ucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah mendukung dan membantu dalam penyusunan Cetak Biru JRCP, sehingga seluruh hambatan dan tantangan dapat diselesaikan dengan baik dan Cetak Biru JRCP dapat terselesaikan. Semoga Cetak Biru JRCP dapat menjadi landasan dan acuan seluruh pihak di Jawa Barat dalam melaksanakan upaya penanggulangan bencana, dan berdampak signifikan dalam mewujudkan Jawa Barat yang tangguh bencana.

Terima Kasih.

Wassalamualaikum wr. wb.,

Kepala Pelaksana
BPBD Provinsi Jawa Barat

Dr. Ir. Supriyatno, MM.
Pembina Utama Madya
NIP. 19600602 198601 1 005

Sambutan



**Mochamad Ridwan
Kamil, ST., M.UD.**
Gubernur Jawa Barat

Assalamualaikum wr. wb,
Salam Sejahtera bagi kita semua,
Sampurasun,

Pertama-tama, mari kita panjatkan puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan banyak nikmat karunia kepada kita semua di Jawa Barat. Baik dengan nikmat sebagai Warga Jabar yang sehat sejahtera maupun dengan karunia bumi Jabar yang subur dan juga penuh keindahan. Mengutip pernyataan M.A.W Brouwer: "Bumi Pasundan lahir ketika Tuhan sedang tersenyum".

Tapi kita harus sadar dan tidak terlena, bahwa di balik keindahan tersebut ada potensi bencana yang siap mengancam. Dari pengalaman masa lalu, wilayah Jawa Barat pernah dilanda bencana-bencana yang dampaknya sangat merugikan baik kerugian korban jiwa maupun materil. Terdapat potensi bencana seperti gempa bumi, tsunami, letusan gunung api yang frekuensi kejadiannya jarang, dan juga bencana banjir, longsor, kekeringan, puting beliung yang sering terjadi, dan setiap tahunnya selalu ada. Dari hasil penelitian, kejadian bencana tersebut banyak terjadi akibat adanya kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh kita sendiri. Sebagai contoh, menurut data Dinas Kehutanan Provinsi Jawa Barat dan Bappenas, dari 22% fungsi hutan Jawa Barat, 45%-nya telah terjadi perubahan fungsi. Berkorelasi dengan data tersebut, wilayah dengan perubahan fungsi hutan tersebut mempunyai Indeks Risiko Bencana (IRBI) dengan kelas risiko tinggi.

Dengan memperhatikan hubungan antara penanggulangan kerusakan lingkungan dengan penanggulangan bencana, lahirlah ide untuk penguatan tata kelola lingkungan dengan subjek utama yaitu agar masyarakat Jawa Barat sendiri tangguh terhadap bencana, yang dapat mengantisipasi dan mengambil tindakan secara mandiri untuk mengurangi dampak yang mungkin terjadi.

Dengan semangat mewujudkan masyarakat Jawa Barat berbudaya tangguh bencana yang saya kemas dalam visi Jawa Barat juara lahir dan batin dengan inovasi dan kolaborasi, saya menggagas program Tanggap Bencana Juara. Program ini saya masukkan dalam misi ketiga yaitu "Mempercepat pertumbuhan dan pemerataan pembangunan berbasis lingkungan dan tata ruang yang berkelanjutan melalui peningkatan konektivitas wilayah dan penataan ruang".

Program Unggulan Tanggap Bencana Juara ini secara teknis dituangkan dalam bentuk program Cetak Biru Jawa Barat Berbudaya Tangguh Bencana (Jawa Barat *Resilience Culture Province*). Program ini selaras dengan Sasaran RPJMD Jawa Barat periode 2018-2023 yaitu "Meningkatkan kapasitas penanggulangan bencana dan menurunkan kerentanan daerah-daerah seluruh kabupaten/kota di Jawa Barat untuk menjadikan masyarakat Jawa Barat tangguh menghadapi bencana".

Program ini dibuat dengan harapan dapat menjadi acuan untuk seluruh lapisan masyarakat untuk mengurangi risiko bencana di wilayahnya masing-masing. Targetnya akan diukur melalui penurunan Indeks Risiko Bencana Indonesia (IRBI) dari skor 166 menjadi skor 120 dan peningkatan Indeks Ketangguhan (*Resilience Index*) dari level 1 menjadi level 5. Saya optimis program ini akan dapat berjalan karena program ini menyasar manusia, IPTEK dan kearifan lokal Jawa Barat, infrastruktur, lingkungan, serta pendanaan. Arah kebijakan yang dilakukan yaitu :

1. Memperkuat kerangka regulasi dan kebijakan, serta keterpaduan pentahelix dalam kesiapsiagaan menghadapi bencana dan pengurangan risiko bencana yang responsif terhadap perkembangan zaman.
2. Meningkatkan investasi pengurangan risiko bencana dan kesiapsiagaan menghadapi bencana.
3. Membangun kultur masyarakat Jawa Barat yang siaga dan tangguh menghadapi bencana berdasarkan tata nilai budaya dan kearifan lokal yang sesuai.
4. Mewujudkan penyelenggaraan penanganan darurat dan pemulihan dampak bencana yang cepat dan handal untuk membangun kehidupan lebih baik dan aman.
5. Menyelenggarakan manajemen dan tata kelola penyelenggaraan penanggulangan bencana yang profesional, transparan, dan akuntabel.

Semoga dengan program ini, tujuan menanamkan budaya pengurangan risiko bencana dan meningkatkan ketangguhan pemerintah dan masyarakat dalam menghadapi bencana dapat tercapai, sehingga terwujud Jawa Barat *ngabret* menuju juara lahir batin.

Terima kasih.

Wassalamualaikum wr. wb.

Gubernur Jawa Barat

Mochamad Ridwan Kamil, ST., MUD.

Ringkasan Eksekutif

Jawa Barat merupakan wilayah yang memiliki kontekstual topologi dan sosio ekologi yang beragam serta memiliki jumlah penduduk tertinggi di Indonesia. Keunggulan-keunggulan yang dimiliki oleh Provinsi Jawa Barat menjadikan wilayah Jawa Barat kaya akan pusat-pusat perkembangan baik industri, perdagangan, moda transportasi, pendidikan dan juga sebagai kota wisata yang menjadi magnet para turis baik dalam maupun luar negeri.

Seiring dengan keunggulan-keunggulan yang dimiliki oleh Provinsi Jawa Barat, terdapat potensi-potensi tersembunyi (*silent power*) yang dapat sewaktu-waktu timbul dan merusak yang disebut sebagai bencana. Bencana tidak semata-mata timbul begitu saja di Provinsi Jawa Barat, akan tetapi di mulai akibat perubahan alih fungsi hutan lindung yang menjadi kebun sayur, perkotaan, dan permukiman penduduk. Selain itu, pertanian luas di wilayah-wilayah gunung/lereng gunung memperburuk kondisi alam di hulu yang akan berdampak luas bagi kehidupan masyarakat di perkotaan (hilir).

Pemerintah Jawa Barat sebagai regulator dan pengayom masyarakat, tidak bisa memandang sebelah mata terhadap ancaman yang sewaktu-waktu terjadi, mulai dari gempa bumi, tanah longsor, banjir, tsunami, angin puting beliung, cuaca ekstrem, gelombang ekstrem sampai kepada letusan gunung api. Oleh karena itu, Pemerintah Jawa Barat menyusun sebuah dokumen hidup (*living document*) yang ditujukan untuk merestrukturisasi pemahaman dan pengetahuan masyarakat terhadap bencana, sehingga timbul kesadaran, pengetahuan, dan kemandirian dalam menghadapi potensi-potensi ancaman bencana dimasa yang akan datang.

Dokumen ini menggambarkan karakteristik ancaman bencana, regulasi, program/kegiatan, strategi dan pendanaan alternatif serta indikator-indikator penilai (indeks) yang menguatkan ketangguhan masyarakat Jawa Barat. Dalam dokumen ini dimasukkan kata "budaya" yang berarti akar inti dokumen ini juga mengambil dan mewariskan pengetahuan-pengetahuan baik yang telah dimiliki oleh para leluhur di Jawa Barat dalam menghadapi bencana. Kearifan lokal ditelaah dipadupadankan dengan kemajuan teknologi menjadikan dokumen berkembang dan beradaptasi sesuai dengan kebutuhan zaman.

Dalam dokumen ini juga terdapat poin-poin inti/ikon yang mendukung ketangguhan di Provinsi Jawa Barat antara lain melalui: ketangguhan masyarakat dan komunitas (*resilient citizen*), ketangguhan ilmu pengetahuan dan kearifan lokal (*resilient knowledge and local wisdom*), ketangguhan kelembagaan dan regulasi (*resilient institution and pollicy*), ketangguhan pendanaan (*resilient financing*) dan ketangguhan infrastruktur (*resilient infrastructure*).

Keluaran dari dokumen JRCP ini berupa implementasi program dan kegiatan, baik dalam jangka pendek, 2019-2023, meningkatkan pengetahuan dan membentuk kesadaran masyarakat terhadap bencana; jangka panjang, 2024-2028, menjadikan masyarakat Jawa Barat berbudaya, mandiri, dan tangguh dalam menghadapi bencana. Dalam setiap implementasi program, dan kegiatan akan dilakukan pengukuran capaian dan kinerja melalui penurunan Indeks Risiko Bencana Indonesia (IRBI) maupun peningkatan Indeks Ketangguhan (*Resilience Index*).

Daftar Isi

Tim Penyusun.....	i
Kata Pengantar.....	ii
Sambutan.....	ii
Ringkasan Eksekutif.....	v
Daftar Isi.....	vi
Daftar Tabel.....	ix
Daftar Gambar.....	x
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Gambaran Umum Potensi dan Tingkat Risiko di Jawa Barat.....	1
1.2 Maksud dan Tujuan.....	7
1.3 Ruang Lingkup.....	7
1.4 Kedudukan Dokumen	8
BAB 2 PROYEKSI DAN ANCAMAN BENCANA	9
2.1 Proyeksi dan Potensi Ancaman Bencana di Jawa Barat	10
2.1.1 Gempa Bumi.....	10
2.1.2 Tsunami	17
2.1.3 Gerakan Tanah.....	19
2.1.4 Gunung Api.....	21
2.1.5 Hidrometeorologi.....	27
2.1.6 Kegagalan Teknologi	34
2.1.7 Wabah/Epidemi.....	34
2.1.8 Ancaman Bencana Masa Depan.....	34
2.1.9 Pencemaran Udara.....	38
2.1.10 Pencemaran Persampahan.....	40
2.2 Proyeksi Kerentanan dan Kependudukan.....	41
2.3 Proyeksi Kapasitas	42
2.4 Proyeksi Risiko.....	44
BAB 3 DASAR PENYUSUNAN.....	47
3.1 Dasar Kebijakan Internasional.....	48
3.1.1 Strategi Yokohama.....	48
3.1.2 Kerangka Sendai.....	49
3.1.3 Tujuan Pembangunan Berkelanjutan	49

3.1.4 Perjanjian Paris untuk Perubahan Iklim.....	50
3.2 Dasar Hukum Nasional.....	51
BAB 4 TAHAPAN PENYUSUNAN.....	55
4.1 Tahapan Penyusunan.....	56
4.2 Waktu Pelaksanaan Penyusunan.....	58
BAB 5 ARAH KEBIJAKAN DAN STRATEGI PERWUJUDAN JAWA BARAT RESILIENCE CULTURE PROVINCE.....	59
5.1 Agenda.....	60
5.2 Tujuan.....	60
5.3 Arah Kebijakan.....	61
5.4 Strategi.....	62
5.5 Sinergitas Implementasi JRCP.....	66
5.6 Pendanaan.....	67
BAB 6 INDIKATOR KEBERHASILAN JAWA BARAT RESILIENCE CULTURE PROVINCE.....	69
6.1 Indeks Risiko Bencana Indonesia.....	71
6.1.1 Pengkajian Ancaman.....	71
6.1.2 Pengkajian Kerentanan.....	71
6.1.3 Pengkajian Kapasitas.....	73
6.1.4 Penghitungan Indeks Risiko.....	73
6.2 Konsep Indeks Ketangguhan (<i>Resilience Index</i>).....	74
6.2.1 <i>Climate-Related Disaster Resilience Indeks (CDRI)</i>	74
6.2.2 <i>Baseline Resilience Indicators for Communities (BRIC)</i>	75
6.2.3 <i>Baseline Resilience Indicators for Communities (BRIC)</i>	78
6.2.4 Indeks Ketahanan Sekolah.....	80
6.3 Indeks Ketangguhan (<i>Resilience Index</i>) JRCP.....	80
BAB 7 PROGRAM PRIORITAS PERCEPATAN JAWA BARAT RESILIENCE CULTURE PROVINCE.....	83
7.1 Program dan Kegiatan Tahap I.....	84
7.1.1 Program.....	85
7.1.2 Kegiatan.....	85
7.2 Program dan Kegiatan Tahap II.....	86
7.2.1 Program.....	86
7.2.2 Kegiatan.....	87
BAB 8 MONITORING, EVALUASI, DAN PELAPORAN.....	88
8.1 Pemantauan (<i>Monitoring</i>).....	89

8.2 Evaluasi	90
8.3 Pelaporan	90
Daftar Pustaka.....	91
Lampiran.....	92

Daftar Tabel

Tabel 2.1	Pembagian Segmen Sesar di Provinsi Jawa Barat.....	13
Tabel 2.2	Catatan historis kejadian tsunami di Pulau Jawa, Madura, dan Bali	18
Tabel 3.1	Dasar Hukum Penyusunan Jawa Barat <i>Resilience Culture Province</i>	51
Tabel 6.1	Parameter Penyusun Kerentanan Sosial	71
Tabel 6.2	Parameter Kerentanan Fisik.....	72
Tabel 6.3	Parameter Kerentanan Ekonomi.....	72
Tabel 6.4	Parameter Kerentanan Lingkungan.....	73
Tabel 6.5	Komponen Variabel CDRI	75
Tabel 6.6	Komponen Indikator CDRF.....	78
Tabel 6.6	Indikator Capaian Keberhasilan Cetak Biru Jawa Barat <i>Resilience Culture Province</i>	81
Tabel 7.1	Jumlah Desa dengan Ancaman Bencana <i>Multihazard</i>	84
Tabel 7.2	Jumlah Sekolah di Wilayah dengan Ancaman Bencana <i>Multihazard</i>	84
Tabel 7.3	Target Capaian Jawa Barat <i>Resilience Culture Province</i> Tahap II.....	86

Daftar Gambar

Gambar 1.1	Longsor di Sirnaresmi, Kabupaten Sukabumi	3
Gambar 1.2	Peta Ancaman <i>Multihazard</i> Jawa Barat.....	4
Gambar 1.3	Tabulasi Kejadian Bencana di Jawa Barat periode 2013-2018.....	5
Gambar 1.4	Rekapitulasi Kejadian Bencana di Jawa Barat periode Januari-Oktober 2019	6
Gambar 1.5	Kedudukan Dokumen JRCP	8
Gambar 2.1	Mekanisme siklus gempa bumi: (a) <i>interseismic</i> , (b) <i>coseismic</i> , (c) <i>postseismic</i>	11
Gambar 2.2	Tiga Sesar Utama di Jawa Barat.	11
Gambar 2.3	Kinematika Sesar Lembang (Daryono, 2016).....	12
Gambar 2.4	Segmen Megathrust di Jawa (PuSGeN, 2017).....	14
Gambar 2.5	Identifikasi zona potensi gempa bumi dari zona subduksi di selatan Jawa bagian barat (Hanifa dkk., 2014) dan beberapa plot gempa pada 12 tahun terakhir di Jawa bagian Barat yang dirasakan (Hanifa, 2018).....	15
Gambar 2.6	Potensi Gempa dengan MMI VI-VIII di Provinsi Jawa Barat.....	16
Gambar 2.7	Penulisan tsunami dalam <i>hieroglyphs</i> Jepang.....	17
Gambar 2.8	Sebaran Sumber Tsunami sekitar Jawa dan Bali 1990-sekarang.....	19
Gambar 2.9	Peta Bahaya Tanah Longsor di Jawa Barat	20
Gambar 2.10	Jenis-jenis Pergerakan Tanah.....	21
Gambar 2.11	Erupsi Gunung Tangkubanparahu Juli 2019	23
Gambar 2.12	Tujuh Gunung Api di Jawa Barat	25
Gambar 2.13	Siklus Hidrologi	28
Gambar 2.14	Peta ZOM di Jawa Barat	30
Gambar 2.15	Pantauan Curah Hujan Kabupaten Garut 21 September 2016	32
Gambar 2.16	Pantauan Curah Hujan Kabupaten Sumedang 20 September 2016	33
Gambar 2.16	Puing Akibat Banjir di Pagarsih, Kota Bandung 2017	33
Gambar 2.18	Model peningkatan suhu dunia dari tahun 1960 hingga 2060 berdasarkan data pengukuran dan model proyeksi (Sumber: NASA)	35
Gambar 2.19	Citra Satelit yang diambil pada Tahun 1984 dan 2016 di Sekitar Antartika, Menunjukkan Penurunan Volume Es	36
Gambar 2.20	Catatan Pengukuran Pasang Surut 1880-2016 (Sumber: www.globalchange.govt).....	37
Gambar 2.21	Dokumentasi Rob di Pesisir Jakarta dan beberapa tempat lainnya di Pantura Jawa	37
Gambar 2.22	Peta Pencemaran <i>CO Emission</i> di Pulau Jawa Periode Desember 2018-September 2019	39
Gambar 2.23	Peta Pencemaran <i>CO Emission</i> di Indonesia Periode Desember 2018-September 2019	40
Gambar 2.24	Indeks Risiko Bencana Provinsi di Indonesia dan Kabupaten/Kota di Jawa Barat	44
Gambar 3.1	Tujuh Target Kerangka Kerja Sendai untuk Pengurangan Risiko Bencana 2015-2030	49
Gambar 3.2	Tujuan Pembangunan Berkelanjutan	50
Gambar 4.1	Dokumentasi <i>Kick-Off Meeting</i> Penyusunan JRCP.....	56
Gambar 4.2	Dokumentasi FGD Tematik Penyusunan JRCP.....	56
Gambar 4.3	Dokumentasi Rapat Teknis Penyusunan JRCP	56

Gambar 4.4	Dokumentasi Workshop Wilayah Penyusunan JRCP.....	57
Gambar 4.5	<i>Timeline</i> Penyusunan JRCP.....	58
Gambar 5.1	Strategi Perwujudan <i>Resilience Province</i>	63
Gambar 5.2	Fokus Pengembangan Jawa Barat <i>Resilience Culture Province</i>	64
Gambar 5.3	Tahapan Strategi Perwujudan Jawa Barat <i>Resilience Culture Province</i>	65
Gambar 5.4	Skema Pendanaan Penanggulangan Bencana di Indonesia.....	68
Gambar 6.1	Jumlah Desa dengan Risiko Tinggi di Jawa Barat.....	70
Gambar 6.2	Diagram Alir Penghitungan Indek Risiko.....	74
Gambar 6.3	Strategi Peningkatan Indeks Kapasitas di Kabupaten/Kota.....	74
Gambar 6.4	Peta Ketahanan Sosial dalam BRIC di Cekungan Bandung.....	76
Gambar 6.5	Peta Ketahanan Ekonomi dalam BRIC di Cekungan Bandung.....	76
Gambar 6.6	Peta Ketahanan Komunitas dalam BRIC di Cekungan Bandung.....	76
Gambar 6.7	Peta Ketahanan Institusional dalam BRIC di Cekungan Bandung.....	76
Gambar 6.8	Peta Ketahanan Infrastruktur dalam BRIC di Cekungan Bandung.....	76
Gambar 6.9	Peta Ketahanan Lingkungan dalam BRIC di Cekungan Bandung.....	76
Gambar 6.10	Peta Ketahanan Bencana dalam BRIC di Cekungan Bandung.....	77
Gambar 6.11	Aplikasi Metode CDRF di Kota Bandung dan Bandung Barat (Puspasari, 2017).....	79

BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Gambaran Umum Potensi dan Tingkat Risiko di Jawa Barat

Bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan atau faktor bukan alam, maupun faktor manusia (Undang-undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana).

Bencana/bahaya (*hazards*) yang bersumber dari alam meliputi gempa bumi, tsunami, likuefaksi, letusan gunung api, longsor, banjir, dan lain-lain. Bencana bukan dari alam maupun bencana akibat perilaku manusia (*non geo-hazards*) yang mengakibatkan kerusakan dan dampak negatif pada alam meliputi ledakan nuklir, perang, kerusuhan/konflik sosial, kebakaran permukiman, wabah penyakit, dan lain-lain. Dari sumber-sumber bencana tersebut, kejadian bencana dapat terjadi secara tiba-tiba/sesaat dan memberikan kerusakan yang luar biasa/masif (*catastrophic*).

Secara sederhana, bencana adalah peristiwa atau kejadian dari suatu bahaya/ancaman bahaya yang mengakibatkan kerugian. Atau, bencana adalah bahaya/ancaman bahaya yang menjadi nyata atau terjadi, dan mengakibatkan kerugian. Kerugian akibat bencana yaitu identik dengan korban jiwa dan kerugian materi (harta).

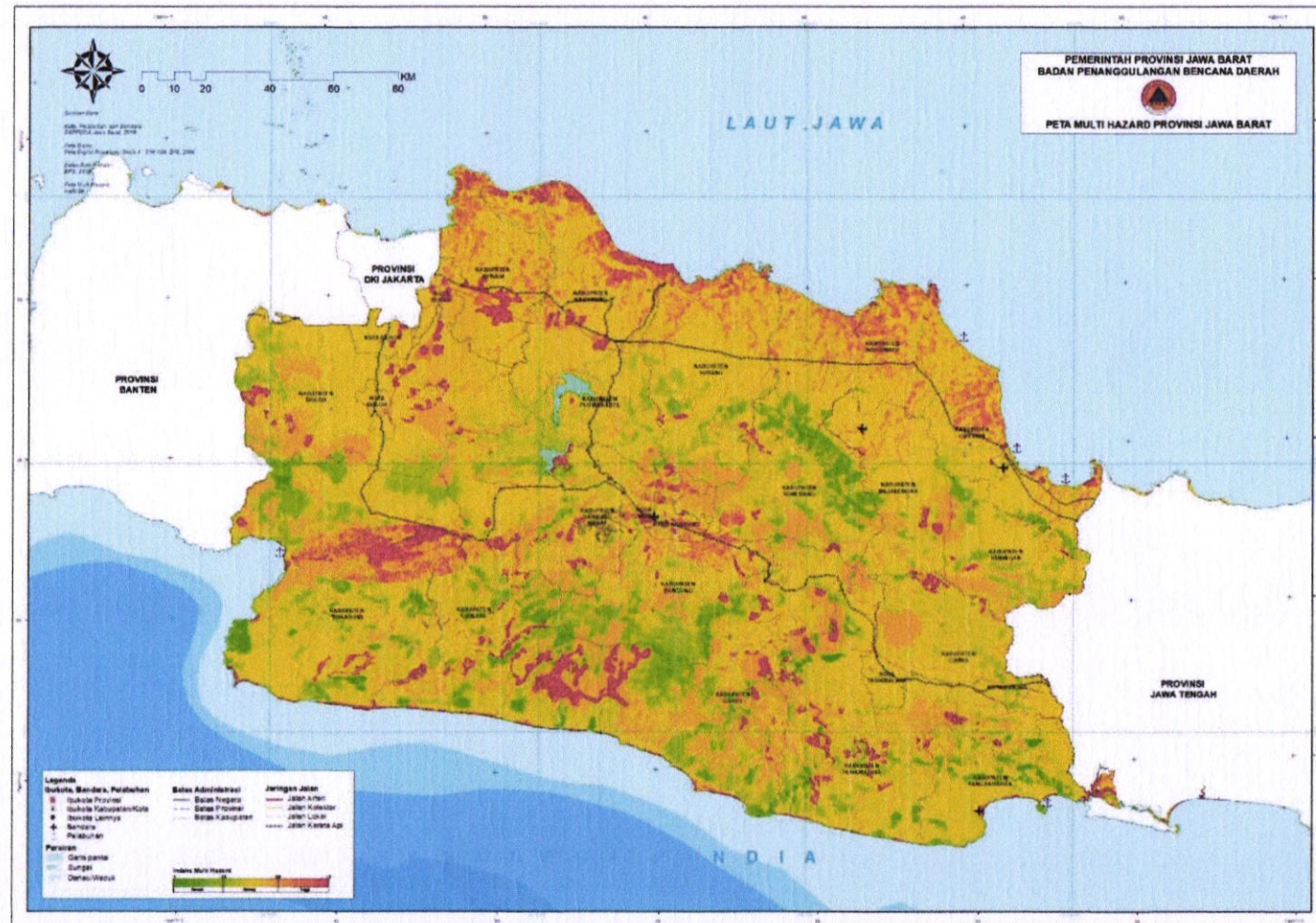
Provinsi Jawa Barat memiliki wilayah geografis yang terdiri dari daratan, pantai, dan pegunungan. Jumlah penduduknya sekitar 47 juta jiwa, tersebar di 27 kabupaten/kota, 626 Kecamatan, 645 Kelurahan, dan 5.213 Desa. Luas wilayah provinsi Jawa Barat 37.095 km² dengan beragam karakteristik topografi, membuat Provinsi Jawa Barat semakin rentan terhadap potensi terjadinya bencana. Hampir semua bencana yang ada di Indonesia terjadi di Jawa Barat, termasuk ancaman bencana masa depan, di antaranya gempa bumi, tsunami, letusan gunung api, banjir dan tanah longsor, kekeringan dan kebakaran, puting beliung, kegagalan teknologi dan kejadian luar biasa (endemik), bencana perlahan (*silent killer*), seperti penurunan tanah (*land subsidence*), kenaikan muka air laut (*sea level rise*), rob, dan kerusakan akuifer.

Secara spasial, hampir semua wilayah Jawa Barat merupakan daerah rawan bencana tingkat tinggi. Dari 5.957 desa/kelurahan, tercatat 4.465 desa termasuk kategori desa rawan bencana tingkat tinggi, dan sisanya termasuk ke dalam kategori rawan bencana tingkat sedang dan rendah. Adapun secara persentase, sebesar 75% dari total Desa di Jawa Barat merupakan daerah rawan bencana tingkat tinggi. Apabila diurutkan, bencana yang sering terjadi adalah banjir, disusul oleh gerakan tanah atau longsor tanah, gelombang ekstrim dan abrasi, kebakaran hutan dan lahan. Bencana gempa bumi dan letusan gunung api tercatat tidak terlalu sering terjadi di Jawa Barat, namun demikian ketika bencana itu terjadi, memberikan dampak yang sangat dahsyat. Termasuk di dalamnya potensi gempa dari megathrust, bidang sesar naik yang besar pada zona penunjaman lempeng samudra dan lempeng benua di selatan Jawa Barat, serta beberapa sesar aktif lainnya.



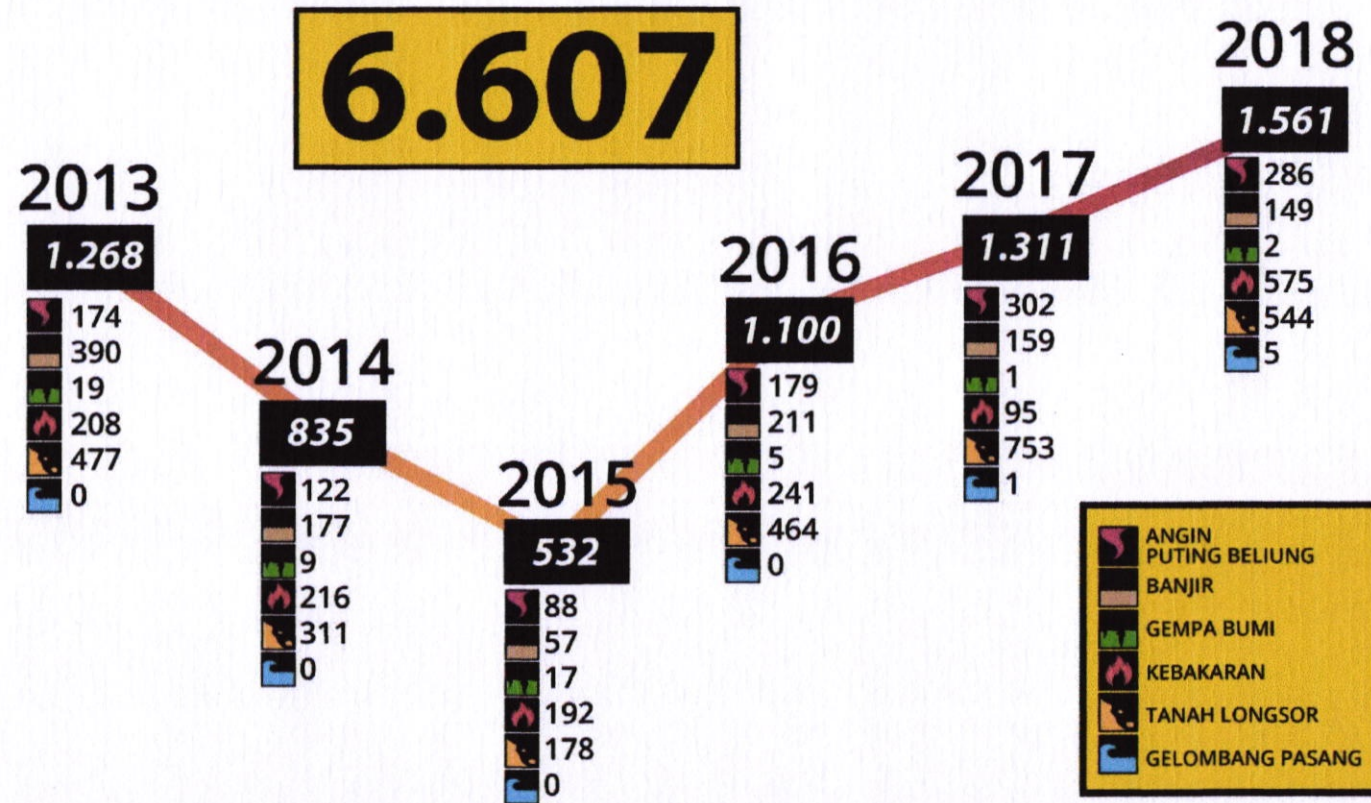
Sumber: Pusdalops BPBD Prov. Jawa Barat, 2018

Gambar 1.1 Longsor di Simaresmi, Kabupaten Sukabumi



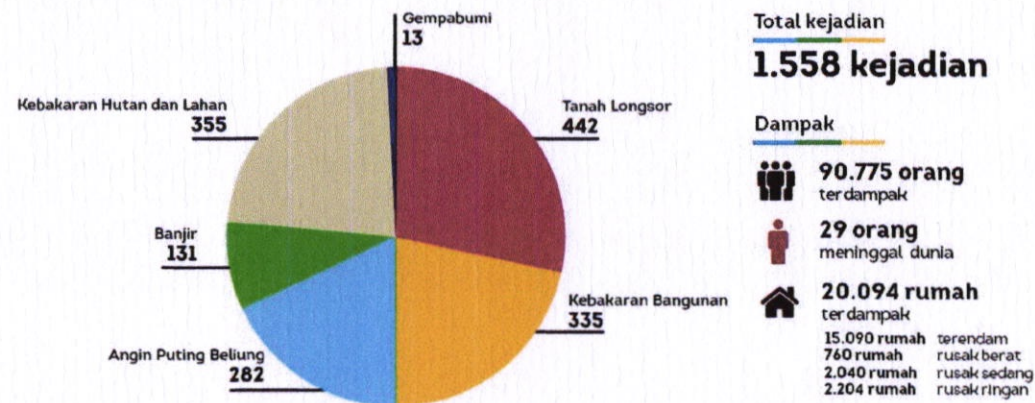
Gambar 1.2 Peta Ancaman *Multihazard* Jawa Barat

TOTAL KEJADIAN BENCANA 2013 - 2018



Gambar 1.3 Tabulasi Kejadian Bencana di Jawa Barat periode 2013-2018

REKAPITULASI KEJADIAN BENCANA DI JAWA BARAT JANUARI-OKTOBER 2019



Gambar 1.4 Rekapitulasi Kejadian Bencana di Jawa Barat periode Januari-Oktober 2019

Kejadian bencana di Jawa Barat dari tahun 2013 sampai tahun 2018 memperlihatkan peningkatan, terutama dari tahun 2016 sampai tahun 2018. Namun, pada tahun 2014 dan 2015 terjadi penurunan kejadian bencana. Pada tahun 2019, kejadian bencana selama bulan Januari sampai Oktober, tercatat 1.558 kejadian, sudah melampaui kejadian bencana sepanjang tahun 2018. Adanya peningkatan kejadian bencana ini harus mendapat perhatian, karena potensi kerugian akibat bencana akan semakin meningkat.

Total kejadian bencana di Jawa Barat dari tahun 2013 hingga tahun 2018 tercatat sebanyak 6.607 kejadian. Pada tahun 2013 tercatat 1.268 kejadian, tahun 2014 tercatat 835 kejadian, tahun 2015 tercatat 532 kejadian, tahun 2016 tercatat 1.100 kejadian, tahun 2017 tercatat 1.311 kejadian, dan tahun 2018 sebanyak 1.561 kejadian. Jenis bencananya didominasi oleh longsor tanah, kebakaran, dan banjir. Adapun jenis bencana lainnya yang tercatat cukup banyak, yaitu bencana angin puting beliung (Gambar 1.3 dan Gambar 1.4).

Berdasarkan catatan Indek Risiko Bencana Indonesia (IRBI) Tahun 2013, wilayah Jawa Barat mencatat skor 166, termasuk kelas berisiko tinggi bencana. Bahkan daerah Kabupaten/Kota yang menjadi peringkat tertinggi nasional (1-5) menurut risiko bencana berada di wilayah Jawa Barat, yakni Cianjur (peringkat 1), Garut (peringkat 2), Sukabumi (peringkat 3), dan Tasikmalaya (peringkat 5).

1.2 Maksud dan Tujuan

Mempertimbangkan karakter bumi Jawa Barat yang memiliki potensi bencana yang tinggi, baik bencana alam maupun karena faktor perbuatan manusia, baik yang sifatnya sesaat atau perlahan (bencana masa depan), maka manajemen (risiko) bencana merupakan salah satu kegiatan yang sangat penting dan menjadi prioritas program Provinsi Jawa Barat. Manajemen (risiko) bencana harus menjadi agenda utama di tingkat Nasional maupun Daerah (Kabupaten/Kota atau Provinsi), bahkan menjadi bagian terpenting dari kurikulum pendidikan. Pendekatan struktural (*hard approach*) melalui pembangunan infrastruktur tahan bencana dan pendekatan non-struktural (*soft approach*) melalui program penguatan ketangguhan (*resilience*) dilakukan.

Manajemen risiko bencana (*disaster risk management*) adalah suatu proses yang sistematis dalam menggunakan keputusan-keputusan administratif, lembaga, keterampilan operasional, dan kapasitas penyesuaian masyarakat dan komunitas untuk mengurangi dampak bahaya alam dan bencana-bencana lingkungan, dan teknologi terkait (ISDR, 2004 dalam MPBI, 2007).

Untuk memaknai manajemen resiko bencana, dikenal adanya istilah prevention, yang bermakna mitigasi dan adaptasi bencana. Dikenal juga istilah kerentanan (*vulnerability*), kekuatan (*capacity*), kesiapsiagaan (*preparedness*), dan ketangguhan (*resilience*). Manajemen bencana juga dilakukan pascabencana.

Pembuatan Cetak Biru Jabar *Resilience Culture Province* (JRCP) merupakan salah satu upaya dalam manajemen risiko bencana di Jawa Barat sampai tingkatan yang paling tinggi, yaitu *resilience*. *Culture* adalah hasil olah rasa dan kebiasaan yang mengakar, membentuk sebuah pola yang berulang yang dilakukan dalam kurun waktu yang cukup lama, turun temurun, serta bermetamorfosis sesuai dengan perkembangan masyarakat. Dalam konteks ini membangun budaya tangguh bencana di Provinsi Jawa Barat dibudayakan melalui pemebelajaran, ilmu, dan kearifan lokal yang telah turun-temurun diajarkan oleh orang tua dalam pengurangan risiko bencana.

Resilience Culture Province adalah provinsi yang mempunyai kemampuan mencegah, tahan, tangguh, beradaptasi, meminimalkan dampak yang merugikan, dan memulihkan diri dari bencana secara tepat dan efisien. Cetak Biru Jawa Barat *Resilience Culture Province* memiliki konsep perpaduan kearifan lokal dan teknologi yang berlandaskan pada 6 komponen yang menyatu membentuk indeks ketangguhan (*resilience index*), antara lain: (1) Ketangguhan masyarakat dan komunitas (*resilient citizen*), (2) Ketangguhan IPTEK dan kearifan lokal (*resilient knowledge and local wisdom*), (3) Ketangguhan kelembagaan dan kebijakan (*resilient institutional and policy*), (4) Ketangguhan pendanaan (*resilient financing*), (5) Ketangguhan infrastruktur (*resilient infrastructure*), dan (6) Ketangguhan ekologi (*ecological resilience*).

1.3 Ruang Lingkup

Resilience Culture Province mencakup seluruh fase dalam siklus penanggulangan bencana, mulai prabencana, yaitu pencegahan dan mitigasi serta kesiapsiagaan. Pada saat bencana terjadi yaitu tanggap darurat, dan pascabencana yaitu tahap rehabilitasi dan rekonstruksi.

Dalam dokumen Cetak Biru ini, perkembangan ketangguhan diukur melalui indikator-indikator ketangguhan yang berasal dari pemerintah maupun masyarakat. Peningkatan kapasitas diukur melalui Indeks Ketangguhan masyarakat dan pengurangan risiko bencana diukur dengan menggunakan Indeks Risiko Bencana Indonesia (IRBI).

1.4 Kedudukan Dokumen

Dokumen cetak biru ini sebagai pelengkap bagi dokumen perencanaan penanggulangan bencana yang ada di Jawa Barat. Dokumen cetak biru ini berfungsi sebagai pedoman penyelenggaraan penanggulangan bencana secara umum, yang selanjutnya diterjemahkan dalam Rencana Penanggulangan Bencana (RPB) Provinsi dan Kabupaten/Kota. Gambar berikut menunjukkan kedudukan dokumen cetak biru di antara dokumen lainnya.



Gambar 1.5 Kedudukan Dokumen JRCP

BAB 2

PROYEKSI DAN ANCAMAN BENCANA

Secara geografis, Provinsi Jawa Barat terletak antara 5°50' - 7°50' LS dan 104°48' - 108°48' BT dengan batas-batas wilayah, di sebelah utara berbatasan dengan Laut Jawa dan DKI Jakarta, di bagian barat berbatasan dengan Banten dan DKI Jakarta, di sebelah timur berbatasan dengan Provinsi Jawa Tengah, dan di selatan dengan Samudera Hindia, yang tersambung ke Selat Sunda di bagian barat. Daratannya, termasuk pulau-pulau kecil sebanyak 48 pulau di Samudera Hindia dan 4 pulau di Laut Jawa, luas wilayah Jawa Barat adalah 37.095 km².

Kondisi geografis yang strategis ini merupakan keuntungan bagi Jawa Barat, terutama dari segi komunikasi dan perhubungan. Kawasan utara merupakan dataran rendah, di tengah berupa dataran tinggi, dan di selatan bergunung-gunung dengan pantai yang sempit.

Ciri utama daratan Jawa Barat adalah bagian dari busur kepulauan gunung api (aktif dan tidak aktif) yang membentang dari ujung utara Pulau Sumatera hingga ujung utara Pulau Sulawesi. Daratannya dapat dibedakan atas wilayah pegunungan curam di selatan dengan ketinggian lebih dari 1.500 m di atas permukaan laut, wilayah lereng bukit yang landai di tengah ketinggian 100-1.500 m dpl, wilayah dataran luas di utara ketinggian 0-10 m dpl, dan wilayah aliran sungai.

Iklim Jawa Barat adalah tropis, dengan suhu 9^o C di puncak Gunung Pangrango dan 34^o C di Pantai Utara, dengan curah hujan rata-rata 2.000 mm per tahun. Namun di beberapa daerah pegunungan curah hujannya antara 3.000 sampai 5.000 mm per tahun. Dengan kondisi geografis seperti itulah Jawa Barat memiliki potensi ancaman bencana yang besar.

2.1 Proyeksi dan Potensi Ancaman Bencana di Jawa Barat

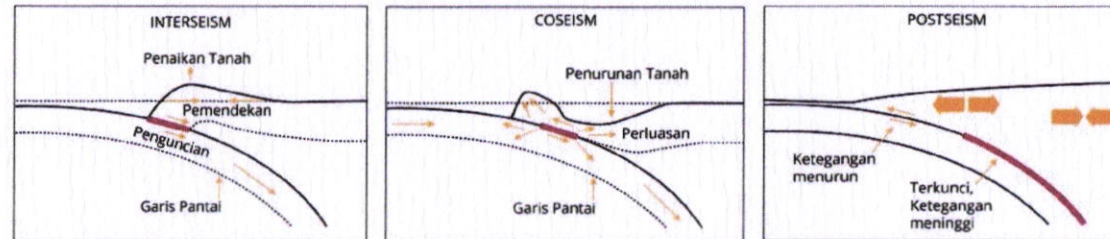
Beberapa bahaya yang mengancam masyarakat di Provinsi Jawa Barat, di antaranya adalah gempa bumi, tsunami, gerakan tanah, letusan gunung api, hidrometeorologi, wabah, dan ancaman bencana jangka panjang.

2.1.1 Gempa Bumi

a. Potensi Kegempaan di Provinsi Jawa Barat

Gempa bumi mempunyai sifat berulang. Gempa yang terjadi pada waktu yang lalu, akan berulang di masa yang akan datang. Karena sifatnya yang berulang ini, maka gempa bumi mempunyai siklus, yang disebut siklus gempa bumi. Siklus gempa bumi yaitu:

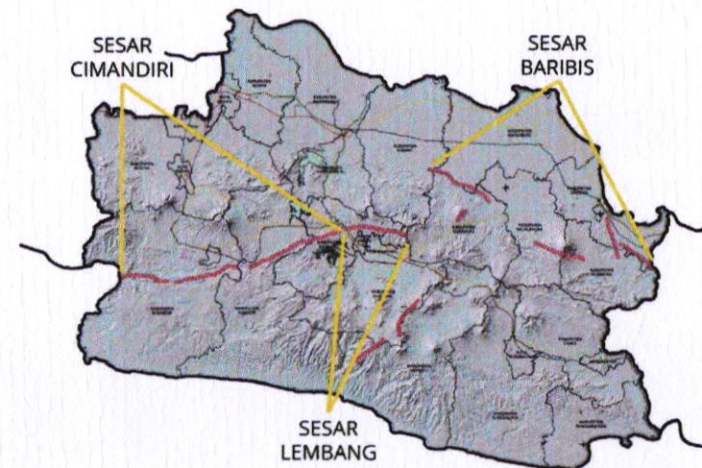
1. *Interseismic*, yaitu tahapan awal dari suatu siklus gempa bumi. Pada tahap ini energi dari dalam bumi menggerakkan lempeng, kemudian terjadi akumulasi energi di beberapa bagian lempeng, tempat atau lokasi terjadi gempa bumi (batas antarlempeng atau sesar). Untuk beberapa kasus, subduksi antara dua lempeng, pada saat fase *interseismic*, seperti pada Gambar 2.1 (a), di zona subduksi terjadi *locking* (mengunci), sehingga energi terkumpul di zona tersebut dan material lempeng yang tersubduksi mengalami pemendekan (*shortening*). Besarnya energi yang terkumpul di area yang terkunci ini semakin lama akan semakin meningkat hingga memasuki fase berikutnya.
2. *Coseismic*, yaitu fase saat energi yang telah terkumpul dilepaskan dalam bentuk gempa bumi, seperti yang terlihat pada Gambar 2.1 (b). Saat akumulasi energi melebihi kekuatan destruktif dari area yang terkunci, maka akan terjadi pelepasan energi dalam bentuk gempa bumi. Material lempeng pada fase ini mengalami ekstensi.
3. *Postseismic*, yaitu tahapan ketika sisa-sisa energi gempa terlepaskan secara perlahan dalam kurun waktu yang lama sampai kondisi kembali ke tahap keseimbangan awal yang baru seperti ilustrasi pada Gambar 2.1 (c).



Gambar 2.1 Mekanisme siklus gempa bumi: (a) *interseismic*, (b) *coseismic*, (c) *postseismic*. (Digambar ulang berdasarkan Savage, 1983)

b. Sumber Sesar di Provinsi Jawa Barat

Berdasarkan Peta Sumber dan Bahaya Gempa yang dikeluarkan oleh PuSGeN pada tahun 2017, sumber gempa di Provinsi di Jawa Barat terdiri dari 3 sesar utama di darat yaitu sesar Cimandiri, Lembang, dan Baribis (Gambar 2.2) serta sumber gempa *megathrust*. Analisis potensi gempa bumi menggunakan data *Global Positioning System* (GPS) sudah dilakukan di zona subduksi di Selatan Jawa bagian barat (Hanifa dkk., 2014). Dari hasil analisis tersebut diketahui bahwa terdapat zona yang membatasi bagian barat dan timur subduksi di Selatan Jawa pascagempa bumi Pangandaran tahun 2006 (Gunawan dkk., 2016).



Gambar 2.2 Tiga Sesar Utama di Jawa Barat.
Sumber : Peta Sumber dan Bahaya Gempa Nasional tahun 2017 (PuSGeN)

1. Sesar Cimandiri

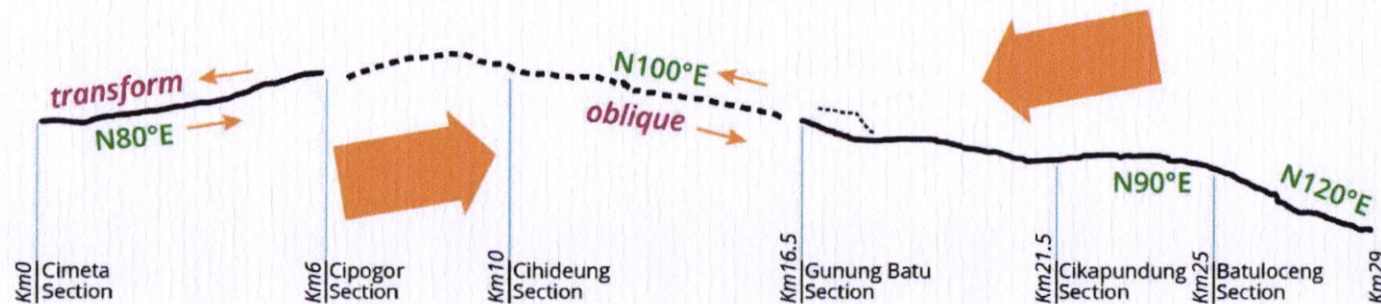
Sesar Cimandiri merupakan salah satu sesar utama di Jawa Barat, yang memanjang di wilayah yang padat penduduk, mulai Palabuhanratu, Sukabumi, Cianjur, dan Padalarangan. Pokja Geologi membagi Sesar Cimandiri menjadi tiga segmen, yang memiliki mekanisme sesar naik. Ketiga segmen tersebut adalah segmen utama yang berada di daerah Palabuhanratu, bersambung ke segmen Nyalindung-Cibeber, dan segmen Rajamandala. Beberapa gempa besar yang merusak terjadi di wilayah Sesar Cimandiri, seperti Gempa Palabuhanratu (1900), Gempa Cibadak (1973), Gempa Gandasoli (1982), Gempa Padalarang (1910), Gempa Tanjungsari (1972), Gempa Conggeang (1948), dan Gempa Sukabumi (2001).

Hasil perhitungan regangan memperlihatkan bahwa sesar Cimandiri memiliki mekanisme yang beragam. Segmen utama dan segmen Nyalindung-Cibeber memiliki mekanisme dominan sesar geser mengiri yang disertai mekanisme sesar naik, sedangkan segmen Rajamandala memiliki mekanisme dominan sesar naik. Hasil regangan pada segmen Rajamandala memperlihatkan adanya pola dan besaran regangan yang hampir sama pada sisi kanan dan sisi kiri sesar. Hal ini menjadikan adanya dugaan bahwa sesar segmen Rajamandala tidak mengalami deformasi yang cukup signifikan dibandingkan dengan dua segmen sesar Cimandiri lainnya. Berdasarkan hasil perhitungan laju geser, sesar Cimandiri bergerak dengan mekanisme sesar geser mengiri dengan kecepatan 2-5 mm/tahun.

2. Sesar Lembang

Sesar Lembang terletak di utara Kota Bandung, secara topografi merupakan gawir yang memanjang dan membentang arah Barat-Timur (Tjia, 1968, Setiadji, 1997; Nossin, 2002; Supartoyo dkk., 2005). Sesar ini merupakan terusan dari ujung utara sesar Cimandiri. Menurut catatan sejarah, gempa besar yang pernah terjadi di sepanjang sesar ini pada tahun 1699, 1834, dan 1900 (Visser, 1922; Wichmann, 1918). Berdasarkan studi geodesi, Abidin dkk. (2008, 2009) memperkirakan laju pergerakan (*sliprate*) sesar Lembang sebesar 3-14 mm/th dengan pergerakan geser sinistral.

Meilano dkk. (2012) dengan menggunakan metode yang sama tetapi dalam rentang waktu pengamatan yang lebih lama mengestimasi laju pergerakan sesar ini sebesar 6 mm/tahun. Daryono (2016) meneliti secara detail sesar ini dengan menggunakan metode tektonik geomorfologi dan paleoseismology, membagi Sesar Lembang menjadi 6 bagian (Gambar 2.3), yaitu segmen Cimeta, Cipogor, Cihideung, Gunung Batu, Cikapundang, dan Batuloceng. Hasil pengukuran laju pergerakan geologi dari sesar Lembang berkisar antara 2-6 mm/tahun. Total panjang sesar Lembang secara geomorfologi mencapai 29 Km (Daryono, 2016), dengan titik nol kilometer di daerah Padalarang dekat jalan tol, dan ujung timur di daerah Batuloceng.



Gambar 2.3 Kinematika Sesar Lembang (Daryono, 2016)

3. Sesar Baribis

Sesar Baribis memanjang dari timur ke barat. Berdasarkan hasil penelitian Marliyani (2016), kemudian diadopsi oleh Pokja Geologi, sesar Baribis merupakan zona sesar yang terdiri dari beberapa segmen yang memiliki mekanisme sesar yang berbeda antar segmennya. Segmen Tampomas merupakan segmen dengan mekanisme sesar normal. Segmen Subang, segmen Cirebon, segmen Brebes, merupakan segmen sesar dengan mekanisme sesar naik. Segmen lainnya, yaitu segmen Ceremai merupakan sesar dengan mekanisme sesar geser.

Tabel 2.1 Pembagian Segmen Sesar di Provinsi Jawa Barat

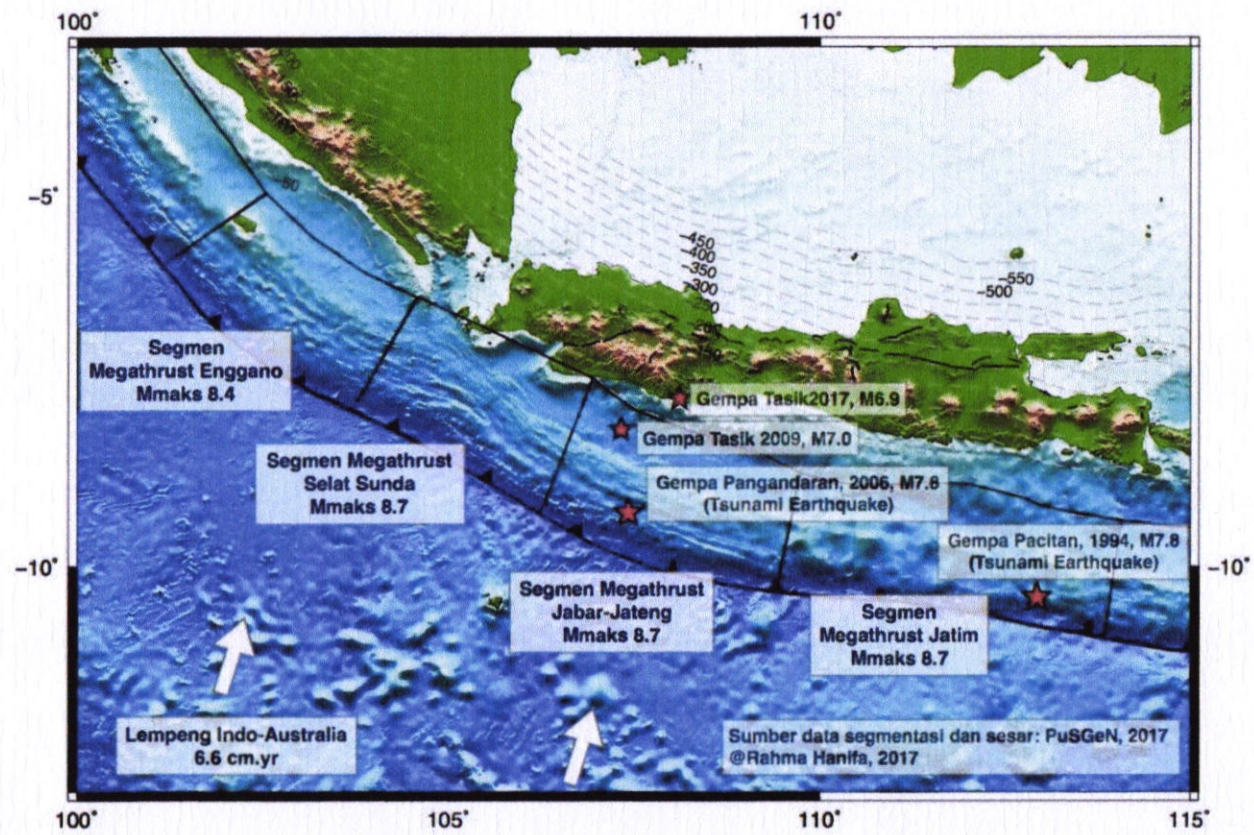
No.	Sesar Aktif			Sliprate Geodetic (mm/yr)
	Sesar Utama	Segmen	Tipe	
1	Sesar Cimandiri	Cimandiri	Sesar naik	3,5
2	Sesar Cimandiri	Nyalindung-Cibeber	Sesar naik	3,5
3	Sesar Cimandiri	Rajamandala	Sesar geser	3,5
4	Sesar Lembang	Lembang	Sesar geser	5
5	Baribis-Kendeng <i>Fold-Thrust Zone</i>	Subang	Sesar naik	0,5
6	Baribis-Kendeng <i>Fold-Thrust Zone</i>	Cirebon-1	Sesar naik	0,5
7	Baribis-Kendeng <i>Fold-Thrust Zone</i>	Cirebon-2	Sesar naik	0,5
8	Baribis-Kendeng <i>Fold-Thrust Zone</i>	Ceremai	Sesar geser	0,5
9	Sesar Garsela	Garsela Rakutai		
10	Sesar Garsela	Garsela Kencana		

4. Megathrust Jawa

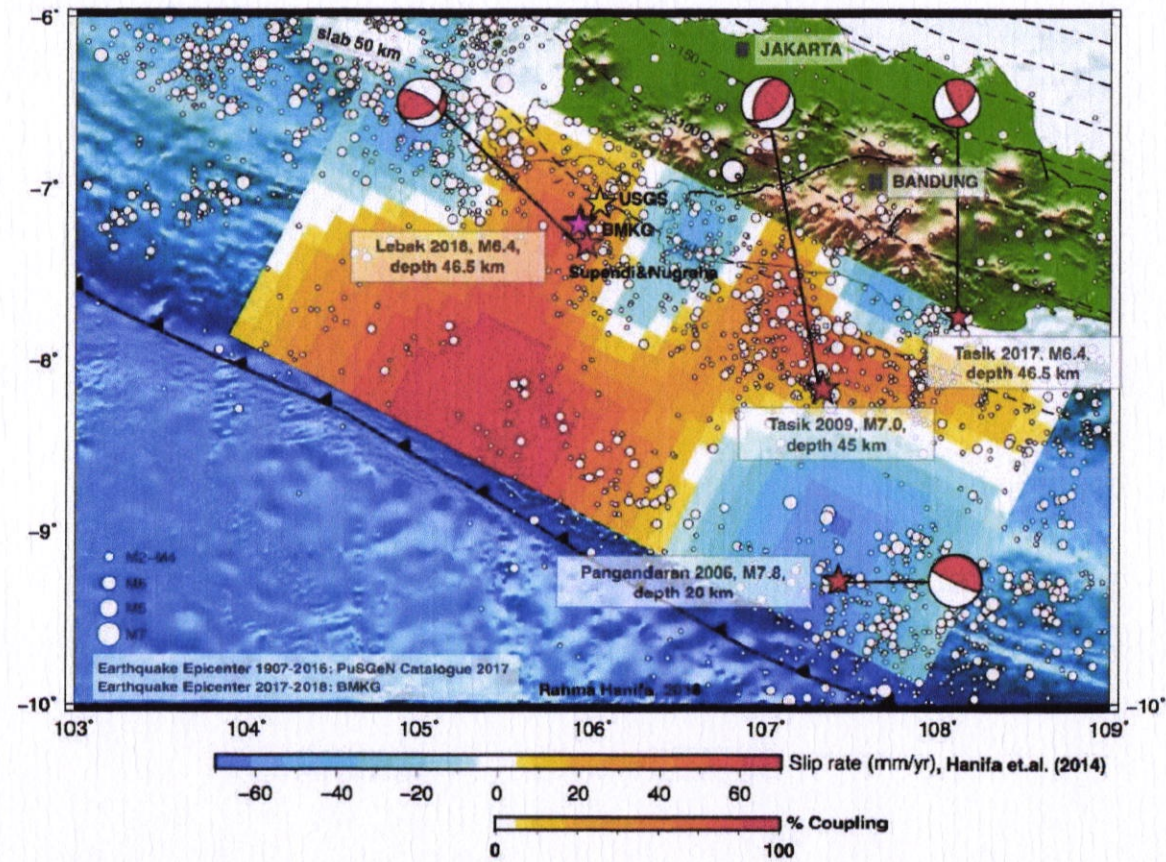
Pada zona pertemuan subduksi yang berada di selatan Pulau Jawa, lempeng Indo-Australia bergerak ke utara, tersubduksi dengan lempeng Eurasia dengan kecepatan subduksi yang bervariasi, mulai 68 mm/tahun di bagian selatan Jawa Tengah, dan secara gradual menurun menjadi 60 mm/tahun pada bagian subduksi yang sejajar dengan bagian tengah Sumatra. Proses subduksi di bagian selatan Pulau Jawa merupakan subduksi dari sebagian besar dari wilayah subduksi yang bersifat aseismik. Dapat dikatakan bahwa kuncian antara kedua lempeng itu bersifat lemah dan pergerakan relatif dari kedua lempeng diakomodasi oleh pergerakan yang kontinu tanpa adanya akumulasi tegangan pada bagian batas kedua lempeng.

Namun demikian, dua kejadian gempa yang menghasilkan tsunami di selatan Jawa pada tahun 1994, dengan kekuatan 7,8 Mw, dan pada tahun 2006 dengan kekuatan 7,8 Mw, membuktikan bahwa kedua gempa tersebut merupakan gempa yang terjadi akibat adanya patahan naik yang terjadi pada zona subduksi dangkal di selatan Pulau Jawa.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Hanifa dkk (2014), potensi gempa *megathrust* di selatan Jawa Barat telah setara dengan gempa *megathrust* magnitude 8,7 (Gambar 2.4). Pada Peta Sumber Gempa dan Bahaya 2017, *megathrust* di selatan Jawa dibagi ke dalam 5 segmen, yaitu segmen Selat Sunda-Banten (potensi M 8,8), segmen Jawa Barat (potensi M 8,8), segmen Jateng-Jatim (potensi M 8,9), dan segmen Bali (potensi M 9,0).

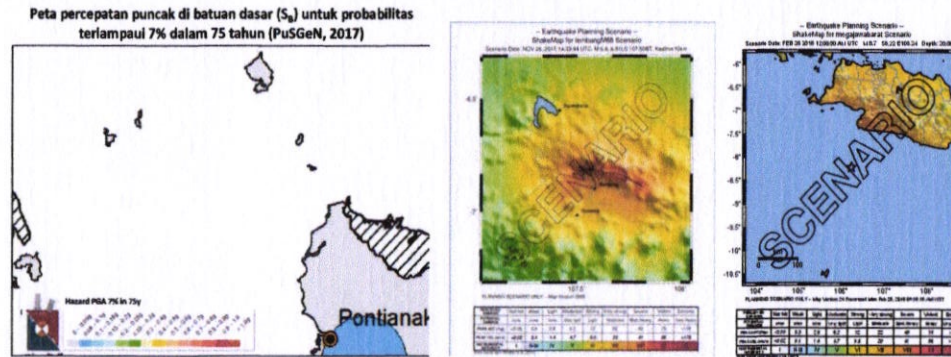


Gambar 2.4 Segmen Megathrust di Jawa (PuSGeN, 2017)



Gambar 2.5 Identifikasi zona potensi gempa bumi dari zona subduksi di selatan Jawa bagian barat (Hanifa dkk., 2014) dan beberapa plot gempa pada 12 tahun terakhir di Jawa bagian Barat yang dirasakan (Hanifa, 2018)

Berdasarkan sumber gempa tersebut, maka Jawa Barat akan diguncang gempa dengan kekuatan guncangan setara dengan MMI VI-VIII atau Sangat Kuat. Oleh karena itu Provinsi Jawa Barat harus mempersiapkan diri untuk menghadapi gempa dengan MMI VI-VIII.



Gambar 2.6 Potensi Gempa dengan MMI VI-VIII di Provinsi Jawa Barat

KEKUATAN GEMPA MENURUT SKALA MMI

MMI VI:

Terasa oleh semua orang. Banyak orang lari ke luar, karena terkejut. Orang yang berjalan kaki terganggu. Barang pecah-belah pecah. Barang-barang kecil, buku-buku jatuh dari raknya/termpatnya. Gambar/lukisan jatuh. Mebel-mebel bergerak dan berputar. Plester yang lemah pecah-pecah. Lonceng gereja berbunyi, pohon terlihat bergoyang.

MMI VII:

Dapat dirasakan oleh sopir yang sedang berkendara. Orang yang sedang berjalan kaki susah untuk berjalan dengan baik. Cerobong asap yang lemah pecah, tembok yang tidak kuat retak-retak, plester-plester tembok yang tidak kuat akan rontok, terjadi sedikit pergeseran dan lekukan-lekukan pada tanah lunak/lembek. Air sumur menjadi keruh. Lonceng besar berbunyi. Terjadi kerusakan pada selokan dan irigasi.

MMI VIII:

Saat berkendara akan terganggu. Bangunan yang kuat menderita kerusakan, ada bagian yang runtuh, terjadi kerusakan pada tembok yang dibuat tahan terhadap getaran horizontal, dan beberapa bagian tembok jatuh, cerobong asap, monumen, menara, tangki air di atas akan berputar dan yang tidak terikat bergeser. Cabang-cabang dan ranting-ranting pohon patah dari dahannya. Tanah lunak dan tidak padu banyak yang mengalami retak, bergeser, terjadi pelongsoran di lereng-lereng curam.

2.1.2 Tsunami

a. Ancaman/Potensi Tsunami

Tsunami adalah suatu rangkaian gelombang yang ditimbulkan oleh gangguan yang terjadi secara tiba-tiba pada suatu badan air, seperti laut atau danau (*National Research Council, 2011*). Istilah tsunami diambil dari bahasa Jepang yang berarti "gelombang pelabuhan". Periode gelombang tsunami antara $10^2 - 10^4$ detik (*Levin & Nosov, 2009*).

Tsunami terjadi akibat adanya beberapa hal, seperti: gempa bumi, letusan gunung api, longsor bawah laut; dan jatuhnya meteor di atas laut.

Berdasarkan catatan kejadian tsunami, sekitar 80-90% tsunami disebabkan oleh gempa bumi (*Ward dkk, 2011*). Tapi, tidak semua gempa bumi akan menghasilkan tsunami. *Latief dkk. (2007)* menyebutkan, gempa bumi yang dapat menimbulkan tsunami harus memenuhi beberapa syarat, antara lain:

- Sesarnya berada di bawah laut.
- Sesarnya merupakan sesar vertikal dan terangkat beberapa meter.
- Sesar aktif menimbulkan gempa dengan luas perpindahan (*displacement*) lebih dari ratusan ribu kilometer persegi.
- Gempanya minimal berkekuatan (*M*) 6.
- Kedalaman episenter gempa < 40 km.

Dengan panjang gelombang mencapai 500 km, tsunami merupakan gelombang perairan dangkal, yang panjang gelombangnya jauh lebih panjang dibandingkan kedalaman perairan yang dilaluinya. Karakteristik gelombang perairan dangkal, seperti halnya gelombang pasang surut, kecepatan penjalarannya tergantung pada kedalaman perairan yang dilalui, sehingga kecepatan penjalaran gelombang tsunami akan cepat di perairan dalam dan akan berkurang kecepatannya sesuai berkurangnya kedalaman pada saat mendekati pantai. Tetapi untuk mempertahankan energi beserta luasan area gelombang yang terbentuk, maka seiring dengan berkurangnya kedalaman, akan terjadi pengurangan kecepatan yang disertai dengan pengurangan panjang gelombang, dan bertambahnya tinggi gelombang. Hal inilah yang menyebabkan gelombang tsunami bertambah ketinggiannya pada saat tiba di pantai, meskipun dari sumber tsunaminya ketinggian gelombangnya kecil.

Sebagai contoh: kecepatan rambat gelombang tsunami di laut dengan kedalaman rata-rata dari sumber tsunami ke pantai adalah sekitar 1.000 m, maka kecepatan rata-rata dari perambatan gelombang tsunami adalah sekitar 350 km/jam. Jika jarak antara sumber gempa di laut dengan pantai adalah 200 km, maka waktu yang diperlukan oleh gelombang tsunami untuk mencapai pantai dari sumbernya sekitar 35 menit.

b. Historis Kejadian dan Sumber Tsunami

Sejak tahun 1900 sampai saat ini, sudah banyak terjadi bencana tsunami yang diakibatkan oleh gempa maupun longsor akibat erupsi gunung berapi. Beberapa kejadian tsunami di wilayah Pulau Jawa, Madura, dan Bali dapat dilihat pada Gambar 2.8 dan Tabel 2.2. Dapat dilihat bahwa mayoritas penyebab terjadinya tsunami di Pulau Jawa, Madura, dan Bali adalah akibat aktivitas tektonik.

津波

Gambar 2.7 Penulisan tsunami dalam hieroglyphs Jepang.

Rumus cepat rambat gelombang tsunami dapat dituliskan seperti pada persamaan berikut:

$$c = \sqrt{g \cdot d}$$

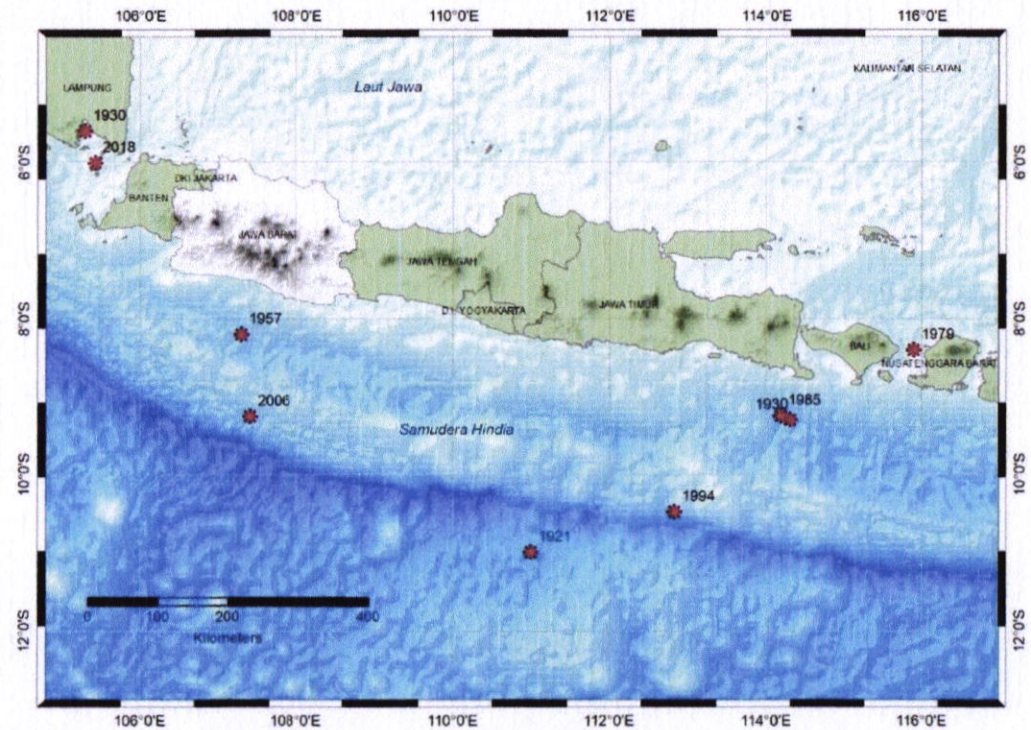
c = kecepatan rambat gelombang tsunami (m/dtk).

g = konstanta percepatan gravitasi (9.8 m/dtk²).

d = kedalaman perairan (m).

Tabel 2.2 Catatan historis kejadian tsunami di Pulau Jawa, Madura, dan Bali

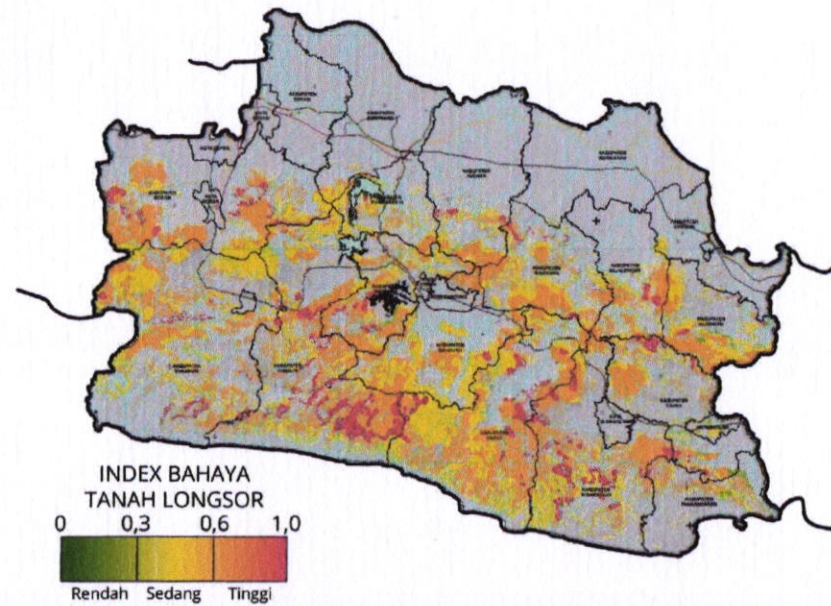
No	Garis Bujur	Garis Lintang	Tahun	Mw	Tinggi tsunami (m)	Keterangan
1	111	-11	1921	6,2	0,1	Parangtritis berada di pantai selatan Yogyakarta, mengalami tsunami kecil. Cilacap: awal tsunami pukul 12:15 waktu setempat dan maksimum ketinggian sekitar 10 cm.
2	105,3	-5,6	1930	6	1,5	Teluk Betung: setelah terjadi dua guncangan, dari kejauhan terdengar suara gemuruh. Kapal yang tertambat di pelabuhan berderak sangat kencang. Beberapa waktu kemudian, air surut sekitar 0,5 m, setelah itu naik setinggi 1 - 1,5 m. Riak air terlihat di permukaan laut. Gemuruh dan putaran terjadi berulang sekitar 20 menit, kemudian dan terjadi lagi pukul 23:50 dan 00:08.
3	114,3	-9,3	1930	6,5	0,1	Besuki: sekitar pukul 02:00, menara mercusuar di Bansiring (Kecamatan Besuki) mencatat tinggi gelombang pasang hingga 10 cm.
4	128,3	-3,8	1950	7,6	3	-
5	107,3	-8,2	1957	5,5	N/A	Banyumas: gempa diikuti banjir pasang.
6	115,9	-8,4	1979	6,6	N/A	Sumbawa, Bali, Lombok
7	114,185	-9,245	1985	6,2	2	-
8	112,835	-10,477	1994	7,8	13,9	-
9	107,411	-9,254	2006	7,7	8	Gempa dengan guncangan yang lemah dirasakan oleh sebagian besar penduduk pantai selatan Jawa Barat. Tsunami melanda kawasan pantai selatan Pulau Jawa sepanjang 500 km.
10	105,423	-6,012	2018	N/A	N/A	Letusan Gunung Anak Krakatau menyebabkan longsoran di sekitarnya, memicu terjadinya tsunami.



Gambar 2.8 Sebaran Sumber Tsunami sekitar Jawa dan Bali 1990-sekarang

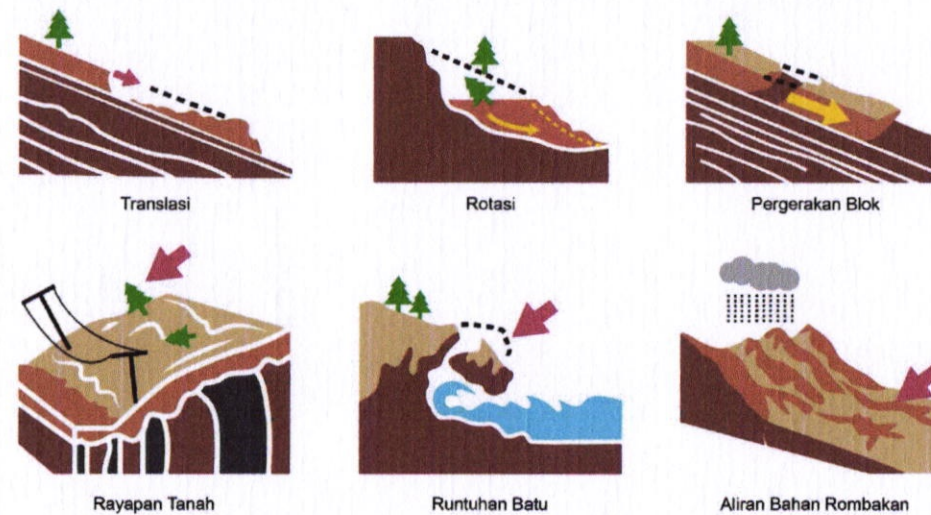
2.1.3 Gerakan Tanah

Gerakan tanah atau lebih dikenal dengan tanah longsor adalah perpindahan material pembentuk lereng berupa batuan, bahan rombakan, tanah, atau material campuran, yang bergerak ke bawah atau keluar lereng. Proses terjadinya tanah longsor dapat diterangkan sebagai berikut: air yang meresap ke dalam tanah akan menambah bobot tanah. Jika air tersebut menembus sampai ke bagian tanah kedap air yang berperan sebagai bidang gelincir, maka tanah menjadi licin dan tanah pelapukan di atasnya akan bergerak mengikuti lereng dan keluar lereng. Tanah longsor dapat menimbun bangunan, lahan di bawah lereng, hingga menyebabkan korban jiwa.



Gambar 2.9 Peta Bahaya Tanah Longsor di Jawa Barat

Gaya penahan umumnya dipengaruhi oleh kekuatan batuan dan kepadatan tanah. Sedangkan gaya pendorong dipengaruhi oleh besarnya sudut lereng, air, beban, serta berat jenis tanah/batuan. Air dapat berupa air tanah dan atau air permukaan dari sungai atau air hujan. Air tanah akan mengisi pori-pori tanah. Lereng atau tebing yang terjal akan memperbesar gaya pendorong. Lereng yang terjal terbentuk karena pengikisan air sungai, mata air, air laut, dan angin. Kebanyakan sudut lereng yang menyebabkan longsor adalah 18° , apabila ujung lerengnya terjal dan bidang longsorannya mendatar. Sementara itu Jenis tanah yang kurang padat adalah tanah lempung atau tanah liat dengan ketebalan lebih dari 2,5 m dan sudut lerengnya lebih dari 22° . Tanah jenis ini memiliki potensi untuk terjadinya tanah longsor terutama bila terjadi hujan. Selain itu tanah ini sangat rentan terhadap pergerakan tanah karena menjadi lembek terkena air dan pecah ketika hawa/udara terlalu panas. Batuan endapan gunung api dan batuan sedimen berukuran pasir dan campuran antara kerikil, pasir, dan lempung, umumnya kurang kuat. Batuan tersebut akan mudah menjadi tanah bila mengalami proses pelapukan dan rentan terhadap longsor bila terdapat pada lereng yang terjal. Pada prinsipnya pergerakan tanah atau tanah longsor terjadi apabila gaya pendorong pada lereng lebih besar dari pada gaya penahannya.



Gambar 2.10 Jenis-jenis Pergerakan Tanah

Ancaman tanah longsor biasanya dimulai pada bulan November, karena meningkatnya intensitas curah hujan. Musim kering yang panjang akan menyebabkan terjadinya penguapan air di permukaan tanah dalam jumlah besar. Hal itu mengakibatkan munculnya pori-pori atau rongga tanah hingga terjadi retakan dan merekahnya tanah permukaan. Ketika hujan, air akan menyusup ke bagian yang retak, sehingga tanah dengan cepat mengembang kembali. Pada awal musim hujan, intensitas hujan yang tinggi biasanya sering terjadi, sehingga kandungan air pada tanah menjadi jenuh dalam waktu singkat. Hujan lebat pada awal musim dapat menimbulkan longsor. Ke dalam tanah yang merekah itu air akan masuk dan terakumulasi di bagian dasar lereng, sehingga menimbulkan gerakan lateral. Bila ada pepohonan di permukaannya, tanah longsor dapat dicegah karena air akan diserap oleh akar tumbuhan. Akar tumbuhan juga berfungsi sebagai pengikat tanah.

Ada 6 jenis tanah longsor (Gambar 2.10), yaitu: longsor translasi, longsor rotasi, pergerakan blok, runtuhan batu, rayapan tanah, dan aliran bahan rombakan. Jenis longsor translasi dan rotasi paling banyak terjadi di Indonesia. Sedangkan longsor yang paling banyak memakan korban jiwa adalah aliran bahan rombakan.

Hampir setiap tahunnya di Jawa Barat terjadi tanah longsor. Daerah-daerah yang kerap longsor banyak terjadi di wilayah Bogor, Sukabumi, Kuningan, Kabupaten Bandung, dan Garut. Pada akhir tahun 2018 terjadi longsor besar di daerah Sukabumi Selatan, yang merenggut banyak korban jiwa.

2.1.4 Gunung Api

Indonesia memiliki 127 gunung api aktif, 77 di antaranya termasuk gunung api tipe A, yang pemantauannya menjadi prioritas utama. Ke-77 gunung api aktif itu sewaktu-waktu akan meletus. Dari 77 gunung api aktif itu, tujuh gunung api aktif tipe A tersebar di Jawa barat. Gunung api tipe B dan C pun tidak menutup kemungkinan untuk meletus, karena ada beberapa contoh, seperti Gunung Sinabung, Sumatera Utara, yang semula dikategorikan tipe B. Bahkan, ada gunung yang sudah tidak mempunyai

rekaman sejarah letusan, sudah seperti bukit biasa, kemudian meletus pada tanggal 28 Desember 1987, seperti yang terjadi dengan Gunung Anakranaka di Manggarai, Flores, Nusa Tenggara Timur.

Kini, gunung api sudah berada di tengah kota. Gunung api sudah dikelilingi permukiman masyarakat dan pusat kegiatan ekonomi. Inilah ketujuh gunung api yang terdapat di Jawa Barat, yang harus mendapat perhatian, pemantauan, dan analisis yang presisi, agar dampak letusannya tidak menimbulkan korban jiwa. Di sinilah peran mitigasi yang berkelanjutan di seputar gunung api harus terus dilakukan.

a. Ancaman Gunung Api Aktif di Provinsi Jawa Barat

Provinsi Jawa Barat memiliki tujuh gunung api aktif tipe A, yaitu: Gunung Salak, Gunung Gede, Gunung Tangkubanparahu, Gunung Ceremai, Gunung Guntur, Gunung Papandayan, dan Gunung Galunggung. Untuk mengetahui karakteristik gunungnya, ketujuh gunung itu diuraikan satu per satu.

1. Gunung Salak

Gunung Salak (2.211 m dpl) merupakan gunung api aktif tipe A yang berada di Kabupaten Sukabumi dan Kabupaten Bogor, jaraknya sekitar 60 km dari Jakarta. Magma di dalam Gunung Salak terus memanasi tubuh gunung ini setiap saat, sehingga bebatuannya menjadi terubah. Di dekat kawahnya terdapat aliran Ci Kaluwung. Jumlah air yang berlimpah disertai pemanasan dari magma yang terus-menerus telah menyempurnakan sebab-sebab terjadinya guguranpuing atau debris avalanche, seperti yang terjadi pada tahun 1699. Setelah kawasan Bogor termasuk Gunung Salak digugung gempabumi besar, menyebabkan lereng sisi utara gunung ini retak, kemudian belah, telah memicu guguran puing. Bekasnya membentuk lembah yang besar dan dalam, luasnya mencapai 4,75 km².

Gunung Salak diketahui pernah meletus pada tahun 1780, 1902, 1919, 1935, dan 1938. Guguranpuing yang dipicu oleh gempabumi merupakan bahaya gunung api non letusan yang harus diwaspadai selain bahaya letusan gunung apinya, karena di seputar gunung ini sudah dipadati oleh permukiman warga, destinasi pariwisata, dan pemerintahan.

2. Gunung Gede

Gunung Gede (2.958 m dpl) termasuk wilayah Kabupaten Cianjur, Sukabumi, dan Bogor. Gunung ini lerengnya melebar ke arah selatan dan tenggara, sementara di bagian barat dan utaranya dibatasi oleh Gunung Pangrango. Gunung Gede ini merupakan Gunung Gede muda yang lahir dari kawah Gunung Gumuruh (Gunung Gede tua) yang tingginya 2.929 m dpl. Gunung Gede muda tercatat meletus pada tahun 1747-1748. Dalam laporan Junghun (1854), letusannya selama periode 1747-1748, merupakan letusan yang besar dan menghancurkan. Letusan-letusan kecil terjadi pada tahun 1761, 1780, dan 1832. Pada tanggal 12 November 1840 Gunung Gede meletus pada jam 03.00 disertai gempa vulkanik yang besar. Letusan yang terjadi pada tanggal 14 November, melontarkan lava berdiameter satu meter lebih ke udara. Disusul pada tanggal 1 Desember 1840, terjadi letusan yang disertai hujan abu yang disemburkan sangat tinggi mencapai 200 m di atas puncak kawah. Pada tanggal 11 Desember 1840, terjadi letusan besar, terdengar suara gemuruh dengan hujan abu yang tebal. Letusan berhenti pada bulan Maret 1841.

Letusan setahun pascakemerdekaan terjadi pada tanggal 19-20 Desember 1946, dengan bubungan asap dari Kawah Ratu. Terjadi lagi letusan yang disertai suara gemuruh pada tahun 1957, dengan tiang awan letusan setinggi 3 km dari atas kawah. Setelah itu Gunung Gede tidak terjadi lagi krisis.

Kawah aktif Gunung Gede bentuknya seperti tapal kuda yang terbuka ke arah barat laut-utara, dengan dinding kawah yang terjal di sisi timur dan tenggara. Ada lima kawah Gunung Gede, yaitu: Kawah Gede, Kawah Sela, Kawah Baru, Kawah Lanang, dan Kawah Wadon. Dua kawah yang terakhir merupakan kawah yang paling aktif saat ini.

Kini, permukiman sudah padat mengelilingi Gunung Gede. Hanya berjarak 7-10 km beragam kegiatan penduduk dan kegiatan ekonomi, seperti hotel dan pusat-pusat perdagangan. Di Cipanas ada istana kepresidenan. Di baratlautnya ada Istana Bogor, Pusat Pemerintahan Kabupaten dan Kota Bogor, Kabupaten dan Kota Sukabumi, dan Kabupaten Cianjur, serta pusat pemerintahan di Kota Jakarta.

Letusan Gunung Gede, besar atau kecil, akan mempunyai dampak sosial-ekonomi yang besar karena dua hal, pertama daerah-daerah yang akan terdampak itu sudah dipadati oleh penduduk dengan segala kegiatannya, dan kedua karena lokasinya sangat dekat dengan ibu kota, sehingga dapat memotong jalur distribusi/pergerakan barang dan orang.

3. Gunung Tangkuban Parahu

Gunung Tangkubanparahu (2.084 m dpl) berada 30 km di utara Kota Bandung. Gunung Tangkubanparahu ini membangun dirinya mulai 90.0000 tahun yang lalu sampai sekarang. Letusan-letusan Gunung Tangkubanparahu telah membentuk 13 kawah. Catatan letusan tertua terdapat dalam catatan Junghuhn (1853), yang menuliskan bahwa Gunung Tangkubanparahu ini pernah meletus pada tahun 1829, selanjutnya meletus kecil pada tahun 2004, dan juga pada Juli 2019.

Di seputar gunung ini sudah padat oleh permukiman masyarakat dan menjadi pusat kegiatan ekonomi, pariwisata, dan pemerintahan.



Gambar 2.11 Erupsi Gunung Tangkubanparahu Juli 2019

4. Gunung Guntur

Gunung Guntur (2.249 m dpl) di Kabupaten Garut. Aliran lava yang meleler pada letusan besar tahun 1840 sepanjang 2,75 km, ujung lavanya berhenti di atas Cipanas, tempat pemandian air panas. Sebelumnya, 16 kali letusan Gunung Guntur telah melelerkan lava yang saling menindih. Di kaki gunung terdapat air panas seperti yang keluar di mataair panas Ciengang, dan Cipanas. Mata air panas ini dimanfaatkan untuk balneoterapi, terapi kesehatan, baik di hotel maupun di pemandian umum.

Gunung Guntur pada masa lalu pernah meletus dahsyat dan meluncurkan awanpanas, material jatuhnya berupa abu tebal, pasir, kerikil, bom gunung api, dan melelerkan lava. Bila bahan letusan gunung api mengendap di tubuh gunung, lalu bercampur dengan air hujan, maka akan menjadi lahar yang meluncur di lereng, di lembah, mengurug apa saja yang dilaluinya. Banjir lahar dahsyat inilah yang telah mengubah nama Gunung Gede menjadi Gunung Guntur pada masa lalu.

Sejak tahun 1847 sampai 2019, sudah 172 tahun Gunung Guntur tidak meletus besar. Menyiapkan diri dari segala kemungkinan bahaya letusan bila sewaktu-waktu gunung ini meletus merupakan tindakan yang bijaksana.

5. Gunung Papandayan

Gunung Papandayan (2.665 m. dpl.) berada di Kabupaten Garut. Sejak letusan tahun 1772, dinding bagian timurlautnya terbuka seperti tapalkuda, dengan tebing tegak yang tingginya antara 50 - 100 meter. Longsor gunung api atau guguran puing sering terjadi di sini karena bebatuan yang membentuk tubuh Gunung Papandayan sudah rapuh. Air yang berlimpah meresap ke dalam tubuh gunung dan secara terus-menerus mendapatkan pemanasan dari dapur magma. Keadaan batuan yang lapuk di tubuh gunung ini, menjadi sangat peka terhadap getaran gempa bumi, seperti yang terjadi pada tanggal 10 November 2002. Letusan Gunung Papandayan terjadi keesokan harinya, pada tanggal 11 November 2002. Gempa bumi 10 November itulah yang memicu longsor di bagian luar dinding Kawah Gunung Nangkarak, yang kemudian membendung aliran Ci Beureumgede di bagian hulu. Ketika bendungan alami ini bobol, banjirnya menghancurkan ladang, jembatan, permukiman, jalan raya dan jembatan. Uap panas dari dapur gunung ini telah melapukkan secara intensif dindingnya, sehingga begitu ada gerakan magma yang menggoyang lereng yang telah berubah menjadi lapuk, sehingga terjadi longsor gunung api atau guguran puing.

6. Gunung Galunggung

Gunung Galunggung (2.168 m dpl) di Kabupaten Tasikmalaya meletus selama sembilan bulan sejak 5 April 1982 hingga 8 Januari 1983. Masyarakat yang berada di kaki gunung segera diungsikan, sehingga ketika terjadi letusan tanggal 8 April yang menghembuskan awanpanas, perkampungan sudah ditinggalkan warganya. Letusan Gunung Galunggung ini menjadi pembelajaran bagi semua kalangan, tak terkecuali para ahli gunung api. Karena abu letusannya selain dapat mengganggu kesehatan, juga berpengaruh terhadap keselamatan penerbangan.

Letusan Gunung Galunggung menjadi pembelajaran bagi dunia penerbangan. Kejadian tanggal 24 Juni 1982 pesawat Boeing 747-200 yang terbang dari Inggris menuju Australia menembus bubungan abu letusan, menyebabkan keempat mesin pesawat itu mati. Kejadian ini telah menyempurnakan aturan keselamatan penerbangan, bila terjadi letusan gunung api di lintasan pesawat, maka pesawat itu tidak diizinkan untuk terbang. Letusan Gunung Galunggung yang mematikan tercatat terjadi pada tanggal 8 Oktober 1822, meluncurkan awan panas sejauh lebih dari 10 km, sehingga merenggut nyawa 4.011 jiwa, seperti yang dilaporkan oleh Reindwart (K Kusumadinata, 1979).

Letusan prasejarah Gunung Galunggung yang meruntuhkan sebagian besar badan gunung ini telah direkonstruksi oleh para ahli gunung api, dikaitkan dengan evolusi pembentukan perbukitan Sepuluhribu di Tasikmalaya. Escher (1925) mendata perbukitan itu jumlahnya 3.648. Menurut Escher, material lahar beserta blok lavanya berdiameter hingga 10 meter, mengendap di tenggara gunung antara Manonjaya hingga Tasikmalaya. Setelah tererosi, material itu membentuk perbukitan yang tingginya antara 5-100 meter, yang terhampar di kawasan selebar 10 km atau seluas 70 km².

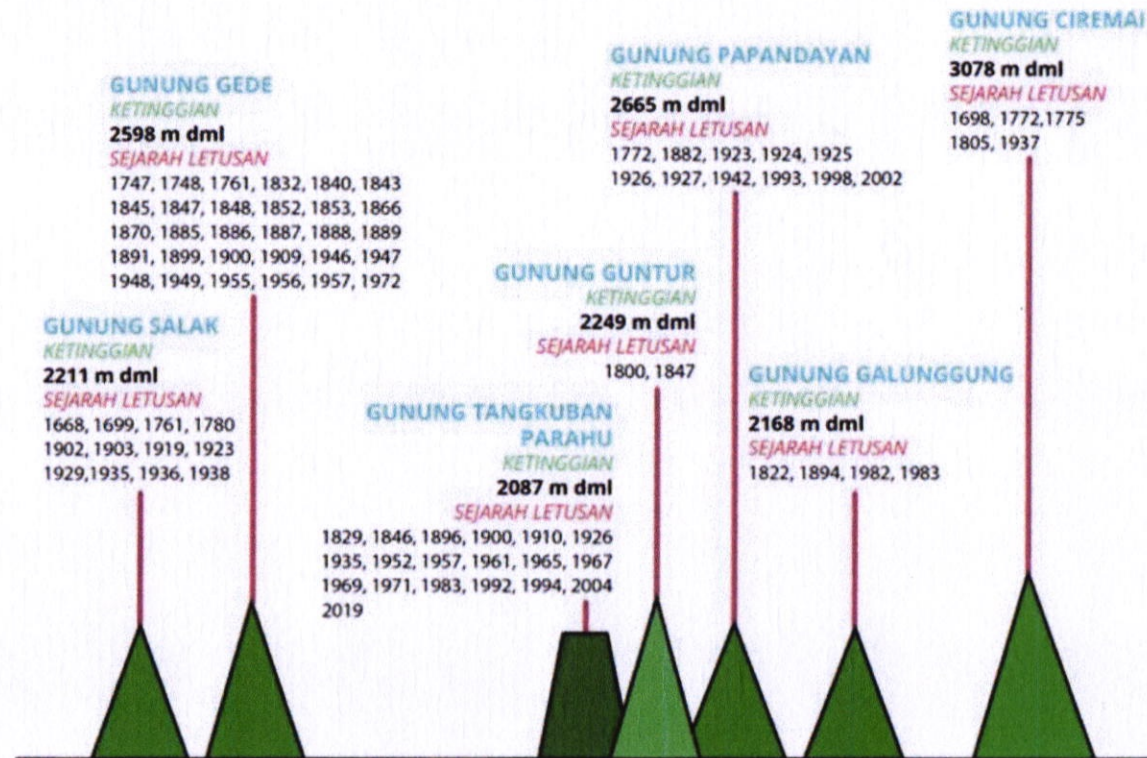
Perbukitan yang mengandung nilai sejarah bumi itu selain berfungsi ekologis, pendidikan, dan pariwisata, juga berfungsi sebagai benteng alami bila terjadi pengulangan letusan dahsyat Gunung Galunggung yang mengarah ke Kota Tasikmalaya.

7. Gunung Ceremai

Gunung Ceremai (3.078 m dpl), berada di tiga kabupaten, yaitu Kabupaten Majalengka, Kuningan, dan Cirebon. Gunung ini mempunyai tiga kawah, yaitu: Kawah Barat, Kawah Timur, dan Gua Walet. Gua Walet, menurut Taverne, seperti yang dikutip oleh K Kusumadinata (1979), merupakan sisa kawah tua yang berukuran 1.300 m x 1.000

m. Letusan Gunung Ceremai tercatat mulai tahun 1698. Menurut Brascamp, seperti dikutip oleh K Kusumadina (1979), pada tanggal 3 Februari 1698 terjadi letusan yang menyebabkan lereng gunung roboh, merusak lahan pertanian, dan menelan korban jiwa. Namun, Neumann van Padang meragukan terjadinya letusan Gunung Ceremai pada tahun tersebut.

Letusan berikutnya selama tujuh bulan antara 24 Juni 1937 sampai 7 Januari 1938, terjadi letusan freatik di kawah pusat dan letusan celah radial. K Kusumadinata (1971) kemudian memetakan penyebaran abu letusannya yang menutupi kawasan seluas 52.500 km². setelah terjadi letusan tahun 1937-1938 sampai tahun 2018. Gunung Ceremai sudah 71 tahun beristirahat. Selang waktu antar letusan terpendek adalah tiga tahun dan terpanjang 112 tahun. Karakter letusan Gunung Ceremai adalah letusan eksplosif, tapi relatif jarang terjadi. Di kaki Gunung Ceremai sudah dipadati penduduk, dan berkembang menjadi daerah tujuan wisata. Apalagi saat ini sudah ada bandar udara Kertajati di Majalengka.



Gambar 2.12 Tujuh Gunung Api di Jawa Barat

b. Bahaya Letusan Gunung Api

Letusan gunung api berpotensi menimbulkan bahaya, seperti: gas gunung api, abu letusan, lahar, awan panas, lahar, aliran lava, gempa bumi, longsor, dan tsunami. Bahaya letusan gunung api dapat berpengaruh secara langsung (primer) dan tidak langsung (sekunder). Letusan gunung api menjadi bencana karena mengganggu atau menghancurkan beragam kepentingan manusia.

1. Gas Gunung Api

Gas beracun yang dikeluarkan gunung api, pada umumnya keluar dari gunung api aktif, berupa karbon dioksida (CO₂), Sulfur dioksida (SO₂) serta aerosol yang terbang ke udara. CO₂ yang konsentrasinya di atas ambang batas, dapat membunuh manusia dan binatang.

2. Awan Panas

Awan panas merupakan aliran piroklastik bersuhu tinggi, suhunya antara 200o-700o, terjadi karena adanya runtuhnya tiang letusan gunung api, guguran kubah lava atau lidah lava. Luncuran awan panas dikontrol oleh gravitasi, dan cenderung mengalir melalui lembah. Kecepatan alirannya mencapai 150 sampai 250 km/jam dengan jangkauan alirannya yang luas, sehingga sangat berbahaya bagi penduduk di sekitar gunung api.

3. Aliran Lava

Leleran lava merupakan cairan pijar, suhunya antara 800o-1.200o C. Alirannya dapat merusak infrastruktur yang dilaluinya. Kecepatan aliran lava dipengaruhi oleh kekentalan lavanya dan suhu lava saat diletuskan. Lava dari letusan gunung api di Indonesia umumnya lava dengan komposisi menengah, sehingga lelerannya lambat, sehingga warga di sana dapat menghindarnya.

4. Tefra

Pada saat gunung api meletus itu disertai lontaran material letusan ke udara, mulai abu sampai bom gunung api. Material yang terlontar ada yang menyerupai lontaran senjata api, dengan kecepatan lebih dari 300 meter per detik, tergantung pada kekuatan letusan dan ukuran lava yang dilontarkan. Jarak mendatarnya bisa mencapai 5 km dari lubang letusan.

Ukuran terkecil yang dihembuskan saat terjadi letusan gunung api adalah abu, material letusannya akan dihembuskan ke udara membentuk kolom letusan, lalu jatuh kembali ke lereng gunung bila energinya sudah habis. Faktor angin berperan pada saat tiang letusan sudah jatuh, menyebarkannya ke berbagai tempat sesuai dengan arah angin.

Abu letusan gunung api di angkasa telah mempengaruhi lalu lintas penerbangan. Untuk keselamatan penerbangan, maka penerbangan dari dan ke bandara-bandara yang terkena dampak letusan gunung api akan dihentikan untuk sementara waktu.

Abu vulkanik selain dapat mematikan mesin pesawat, juga menggores komponen pesawat, seperti sisi muka pesawat, kaca kabin depan, pelindung lampu pendaratan, penutup mesin, bagian radar, dan kaca kokpit, sehingga pilot menjadi sulit untuk melihat jalur runway saat pendaratan. Abu ini dapat merusak sistem elektronik pesawat, termasuk sistem pembangkit listrik dan instrumen-instrumen navigasi.

Bagi masyarakat di sekitar gunung api, sebaran abu di udara dapat menghalangi cahaya matahari, mengakibatkan siang menjadi redup atau gelap dalam beberapa saat. Abu letusan gunung api yang mengandung serbuk silika halus, dapat membahayakan kesehatan pernapasan bila terhisap. Hujan abu dapat merusak tanaman, bahkan dapat merobohkan dan menimbun rumah-rumah di perkampungan, seperti pernah terjadi saat Gunung Galunggung meletus tahun 1982-1983.

5. Lahar Hujan dan Lahar Letusan

Material letusan yang jatuh di lereng gunung dan sekitarnya dalam volume yang besar, seperti pernah terjadi di lereng Gunung Galunggung. Lahar hujan terjadi bila endapan material letusan terkena air hujan. Setelah jenuh, akan terangkut menjadi aliran lumpur yang pekat. Aliran lahar mampu mengangkut bongkah-bongkah lava berukuran lebih dari 5 meter. Dengan seketika lahar dapat mengisi lembah-lembah yang dalam, memenuhi aliran sungai, dan bila volume sungainya sudah penuh, aliran lahar dapat membajak ke berbagai arah. Aliran lahar ini mempunyai daya rusak yang tinggi, dapat dengan seketika mengubur perkampungan, persawahan, menghancurkan jalan, dan jembatan.

Lahar letusan terjadi ketika letusan gunung api, dengan kawah yang terisi oleh air atau danau kawah. Material letusan yang sangat panas itu langsung bercampur dengan air danau kawah, akan menjadi lumpur panas yang membahayakan secara langsung pada saat terjadi letusan, seperti pernah terjadi di Gunung Kelud. Alasan inilah yang menyebabkan volume air danau kawah Gunung Galunggung di keluarkan airnya sampai pada batas aman bila terjadi letusan.

6. Longsor

Longsoran vulkanik bukan saja terjadi karena adanya letusan gunung api, letusan uap air, pengubahan batuan pada tubuh gunung api yang menyebabkan batuan di dinding gunung menjadi rapuh, tapi bisa juga karena adanya gempa bumi berkekuatan tinggi, seperti pernah terjadi di lereng Gunung Nangkarak di kompleks Gunung Papandayan.

7. Tsunami

Tsunami ini terjadi karena runtuhnya tubuh gunung api yang dipicu oleh letusan gunung api atau gempa bumi. Letusan Gunung Anak Krakatau tahun 2018 yang menghancurkan lereng tenggara, masuk ke cekungan gasar laut, lalu mendorong air laut, telah menimbulkan tsunami di pantai barat Banten dan di selatan Lampung. Adanya longsor, aliran piroklastik, dan lahar dalam jumlah besar yang masuk ke dalam laut atau danau yang besar dengan seketika, dapat menimbulkan tsunami.

2.1.5 Hidrometeorologi

Hidrologi adalah ilmu yang mempelajari pergerakan air di muka bumi, baik kuantitas maupun kualitas air dalam ruang dan waktu. Komponen siklus hidrologi merupakan variabel acak dan stokastik. Pengaruh pemanasan global dan faktor regional seperti perubahan temperatur di Samudera Pasifik dan faktor lokal seperti perambahan hutan/konversi lahan terbangun, berpengaruh terhadap komponen-komponen hidrologi seperti hujan (P), debit air (Q) dan tinggi muka laut.

Sumber Air adalah sumber daya alam yang dapat diperbarui melalui siklus hidrologi, dipengaruhi oleh iklim, konversi lahan membentuk rezim hidrologi tercatat di observasi Komponen Pos Hujan, pos Debit Air dan MSL dimana komponennya berkarakter acak dan stokastik, sedangkan pada kemiringan relatif landai pembuangan air dari daratan laut merupakan fenomena deterministik.



Gambar 2.13 Siklus Hidrologi

Pengaruh-pengaruh tersebut tercatat melalui pos-pos pengamatan komponen siklus hidrologi dan pos observasi muka laut. Data yang dicatat memiliki pola dan bentuk yang membentuk siklus yang berulang, baik dalam kurun waktu 5 tahun, 10 tahun, 20 tahun maupun 100 tahun sekali. Dengan begitu rezim hidrologi juga mengalami pengulangan secara alamiah dan terstruktur berdasarkan ruang dan waktu. Dengan adanya pemasaran global dan perubahan iklim secara ekstrim data-data tersebut ikut berubah tanpa pola yang tetap dan pasti secara alaminya sesuai dengan periode waktunya.

Dari arsip data hidrologi sebagai input, dapat dianalisis fenomena degradasi rezim hidrologi dengan pendekatan model hidrologi. Rambatan air hulu-hilir dalam konsep Siklus Hidrologi di jelaskan pada Gambar 2.13.

a. Konversi Lahan

Perubahan iklim mempengaruhi variabel siklus hidrologi terutama curah hujan. Setelah hujan sampai dipermukaan tanah, hujan terdistribusi dan meresap dalam tanah hingga pori-pori tanah jenuh akan melimpas di permukaan tanah. Massa air itu tetap dalam ruang hidrologi. Curah hujan jatuh di permukaan tanah terdistribusi menjadi air limpasan, air tanah dalam dan kembali ke laut serta mengalami penguapan berubah menjadi awan hujan. Konversi lahan dari hutan berturut-turut menjadi budidaya, permukiman pedesaan, dan urban, akan berdampak semakin besar aliran limpasan permukaan pada musim hujan, dan sebaliknya penyerapan ke dalam tanah akan semakin kecil (*input*), sehingga penyimpanan air tanah semakin kecil. Hal ini berpengaruh pada besaran aliran air tanah, terutama limpasan aliran tanah menyentuh permukaan bebas, seperti: mata air dan aliran dasar sungai. Dari hukum kekekalan masa air, ketersediaan sumber air sangat tergantung pada massa air hujan tersimpan menjadi cadangan air tanah. Ketersediaan air alamiah bertahan apabila jumlah air hujan tertahan di permukaan tanah lebih besar daripada potensi penguapan, sehingga pengendalian konversi tutupan lahan perlu lebih dicermati pada masa depan.

Hujan yang jatuh di permukaan bumi relatif konstan dan tunduk pada hukum kekekalan massa air.

Rumus Indeks Kofisien Konversi Pemanfaatan Lahan Kawasan Hutan

$IK_C + \Delta IK = IK_A$ Berkelanjutan
 $IK_C < IK_A$ Tidak Berkelanjutan

No	Kualitas lahan	Indeks Konservasi ($IK_A \rightarrow IK_C$)
1	Hutan	0,8-0,9
2	Budidaya	0,4-0,5
3	Pemukimandesa	0,5-0,6
4	Urban Metro	0,0-0,1

Ekohidrologi dari masa ke masa, di pengaruhi oleh tutupan lahan yang bertahan terhadap perubahan iklim dan cuaca serta luasnya hutan alam. Dengan adanya sentuhan peradaban manusia, tutupan lahan mengalami konversi lahan diekspresikan sebagai I_{kC} (indeks konservasi aktual). Konversi lahan menjadi lahan terbangun secara suksesif menjadi lahan budidaya pertanian, permukiman, dan urban.

Perambahan hutan alam (I_{kA}) menjadi budidaya pertanian, permukiman dan urban metropolitan (I_{kC}) akan menimbulkan degradasi penyimpanan air di bawah permukaan tanah, seperti diperlihatkan pada tabel 2. Selanjutnya IK digunakan sebagai instrumen pengendalian konversi lahan di kawasan konservasi air (Keppres No 114 Kawasan konservasi Bopuncur).

Ekohidrologi dari masa ke masa, di pengaruhi oleh tutupan lahan yang bertahan terhadap perubahan iklim dan cuaca serta luasnya hutan alam. Dengan adanya sentuhan peradaban manusia, tutupan lahan mengalami konversi lahan diekspresikan sebagai I_{kC} (indeks konservasi aktual). Konversi lahan menjadi lahan terbangun secara suksesif menjadi lahan budidaya pertanian, permukiman, dan urban.

Perambahan hutan alam (I_{kA}) menjadi budidaya pertanian, permukiman dan urban metropolitan (I_{kC}) akan menimbulkan degradasi penyimpanan air di bawah permukaan tanah, seperti diperlihatkan pada tabel 2. Selanjutnya IK digunakan sebagai instrumen pengendalian konversi lahan di kawasan konservasi air (Keppres No 114 Kawasan konservasi Bopuncur).

Nihil limpasan adalah suatu upaya konservasi di lahan terbangun dengan mengendalikan limpasan air hujan dalam suatu persil atau kawasan supaya tidak ada air hujan yang melimpas keluar.

b. Kondisi Hidrometeorologi di Jawa Barat

Wilayah Indonesia berada pada posisi strategis, terletak di daerah tropis, di antara Benua Asia dan Australia, di antara Samudera Pasifik dan Samudera Hindia, serta dilalui garis khatulistiwa, terdiri dari pulau dan kepulauan yang membentang dari barat ke timur, terdapat banyak selat dan teluk, menyebabkan wilayah Indonesia rentan terhadap perubahan iklim/cuaca. Keadaan wilayah Indonesia seperti itu menyebabkan kondisi iklimnya akan dipengaruhi oleh fenomena *El Nino/La Nina*, yang bersumber dari wilayah timur Indonesia (Ekuator Pasifik Tengah/Nino 34) dan *dipole mode* yang bersumber dari wilayah barat Indonesia (Samudera Hindia barat Sumatera hingga timur Afrika), disamping pengaruh fenomena regional, seperti sirkulasi monsun Asia-Australia, Daerah Pertemuan Angin Antar Tropis atau *Inter Tropical Convergence Zone* (ITCZ), yang merupakan daerah pertumbuhan awan, serta kondisi suhu permukaan laut sekitar wilayah Indonesia. Sementara kondisi topografi wilayah Indonesia yang bergunung, berlembah, serta banyak pantai, merupakan fenomena lokal yang menambah beragamnya kondisi iklim di wilayah Indonesia, baik menurut ruang (wilayah) maupun waktu.

Berdasarkan hasil analisis data periode 30 tahun terakhir (1981-2010), secara klimatologis wilayah Indonesia terdapat 407 pola kemarau, 342 pola merupakan Zona Musim (ZOM), adalah daerah yang pola hujan rata-ratanya memiliki perbedaan yang jelas antara periode musim kemarau dan periode musim hujan. Wilayah ZOM tidak selalu sama dengan luas daerah administrasi pemerintahan, sedangkan 65 pola lainnya adalah Non Zona Musim (Non ZOM). Daerah Non ZOM pada umumnya tidak mempunyai perbedaan yang jelas antara periode musim kemarau dan musim hujan, seperti di daerah yang sepanjang tahun curah hujannya tinggi atau rendah. Jumlah pola hujan dalam 30 tahun terakhir (periode 1981-2010) sebanyak 342 pola hujan tersebut, merupakan hasil pemutakhiran pola iklim sebelumnya (periode 1971-2000) yang berjumlah 293 pola hujan. 220 pola merupakan Zona Musim (ZOM) dan 73 pola lainnya adalah Non Zona Musim (Non ZOM). Dari 342 Zona Musim, sebanyak 9 ZOM memiliki pola hujan kebalikan dengan daerah zona musim pada umumnya (pola monsun). Di daerah dengan pola monsun mengalami musim kemarau, di daerah 9 ZOM mengalami musim hujan.



Gambar 2.14 Peta ZOM di Jawa Barat

Keterangan Nomor Gambar:

No ZOM	DAERAH / KABUPATEN	No ZOM	DAERAH / KABUPATEN
60	Jakarta Utara, Jakarta Timur, Jakarta Barat bagian utara, Bekasi/Karawang utara bagian barat.	66	Karawang/Bekasi bagian selatan, Bogor utara bagian timur, Purwakarta bagian utara
61	Jakarta Timur/Jakarta Selatan bagian selatan, Kota Tangerang/Kab Tangerang bagian selatan, Serang bagian tenggara, Lebak, Depok, Bogor bagian utara dan timur laut.	67	Sukabumi bagian barat
64	Karawang/Bekasi bagian utara.	68	Cianjur/Sukabumi bagian selatan
65	Karawang bagian tengah, Bekasi utara bagian timur.	69	Sebagian Sukabumi tengah dan Cianjur bagian tengah
70	Sukabumi bagian utara.	84	Bandung bagian tengah
71	Sukabumi utara bagian timur, Cianjur tengah, Bandung bagian barat.	85	Bandung bagian selatan, Garut bagian selatan, Cianjur bagian selatan

No ZOM	DAERAH / KABUPATEN	No ZOM	DAERAH / KABUPATEN
72	Bogor Selatan bagian timur, Sukabumi utara bagian timur, Cianjur utara bagian barat.	86	Garut bagian selatan, Cianjur bagian selatan.
73	Cianjur bagian utara, Bandung bagian utara.	87	Garut Selatan bagian timur, Tasikmalaya bagian selatan, Ciamis bagian selatan.
74	Subang bagian selatan, Sumedang bagian barat, Bandung bagian utara, Purwakarta bagian selatan.	88	Bandung bagian timur, Garut bagian tengah, Tasikmalaya bagian barat.
75	Subang bagian tengah, Purwakarta bagian utara.	89	Bandung Utara bagian timur, Garut bagian utara, Tasikmalaya bagian utara, Sumedang bagian selatan.
76	Subang bagian utara, Karawang bagian timur.	90	Kuningan bagian selatan, Ciamis bagian utara, Majalengka bagian selatan, Sumedang bagian timur.
77	Indramayu Barat bagian utara, Subang Utara bagian timur.	91	Kuningan bagian barat, Majalengka bagian tengah.
78	Indramayu Timur bagian utara.	92	Cirebon bagian tengah, Kuningan bagian utara.
79	Indramayu Timur bagian selatan, Cirebon bagian utara.	93	Tasikmalaya bagian utara, Ciamis bagian utara.
80	Indramayu Barat bagian selatan, Subang Tengah bagian timur.	94	Ciamis bagian tengah, Tasikmalaya Tengah bagian timur.
81	Majalengka bagian utara, Cirebon bagian utara.	95	Kuningan bagian timur, Brebes bagian tengah, Tegal bagian barat.
82	Sumedang bagian tengah dan utara.	96	Cirebon bagian timur, Brebes bagian utara.
83	Kota Bandung, Bandung bagian utara.	100	Tasikmalaya bagian tengah, Ciamis bagian selatan, Garut selatan bagian timur.

Sumber: BMKG, 2019

Berdasarkan hasil analisis data periode terkakhir (1981-2010), secara klimatologis di wilayah Jawa Barat terdapat 38 pola hujan, 36 pola merupakan Zona Musim (ZOM) dan 2 daerah Non-Zona Musim (Non ZOM).

Untuk karakteristik hujan di wilayah Jawa Barat tersajikan dalam rata-rata curah hujan bulanan Jawa Barat periode 1981-2010. Periode musim hujan dimulai bulan Oktober-November hingga Mei-Juni. Sedangkan musim kemarau yang paling awal terjadi adalah pada bulan Maret, yang terjadi di sebagian kecil wilayah Jawa Barat bagian utara, dan memasuki awal musim kemarau secara umum di wilayah Jawa Barat terjadi pada bulan Mei-Juni. Secara klimatologi, berdasarkan data 30 tahun dari periode 1981-2010, jumlah curah hujan paling tinggi di wilayah Bandung terjadi pada bulan Maret, dan curah hujan paling sedikit terjadi pada bulan Agustus-September.

Perubahan iklim merupakan salah satu isu lingkungan global yang paling penting di hadapi oleh masyarakat dunia saat ini. Rata-rata suhu udara global tahunan di daratan dan permukaan laut meningkat dari 0,85° C, dari 0,65° C menjadi 1,06° C (*Intergovernmental Panel on Climate Change*, 2014: 1).

LAPAN (2002) mendefinisikan, perubahan iklim adalah perubahan rata-rata salah satu atau lebih elemen cuaca pada suatu daerah tertentu. Pemanasan global merupakan peningkatan rata-rata temperatur atmosfer yang dekat dengan permukaan bumi dan di troposfer, yang dapat berkontribusi pada perubahan pola iklim global.

Salah satu dampak perubahan iklim menyebabkan meningkatnya kejadian bencana, terutama bencana hidrometeorologi. Bencana hidrometeorologi adalah bencana yang terjadi akibat kondisi iklim, seperti angin kencang, siklon tropis, banjir, banjir bandang, tanah longsor, dan kekeringan. Perubahan cuaca hanya sebagai pemicu, sedangkan

penyebab utamanya adalah kerusakan lingkungan yang masif akibat penurunan daya dukung dan daya tampung lingkungan. Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) menunjukkan frekuensi dan intensitas bencana di Indonesia terus meningkat dalam kurun waktu 15 tahun terakhir.

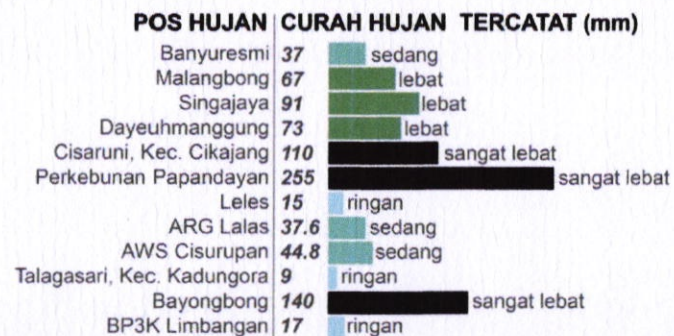
Bencana banjir dan longsor erat kaitannya dengan curah hujan yang tinggi akibat kondisi cuaca ekstrem sebagai konsekuensi dari perubahan iklim. Akan tetapi, curah hujan yang tinggi itu bukan merupakan satu-satunya faktor penyebab terjadinya banjir di suatu wilayah. Faktor lingkungan, seperti infrastruktur sungai atau drainase yang buruk, penggundulan hutan, dan faktor lainnya akan sangat berpengaruh.

Berdasarkan data BMKG, dari peta frekuensi hujan lebat sepanjang tahun 2009-2016, wilayah Papua merupakan wilayah dengan frekuensi tertinggi kejadian hujan lebat. Namun, jika dilihat dari peta frekuensi kejadian banjir atau longsor dalam kurun waktu 2009-2016, kejadian banjir di Papua yang terendah dibandingkan dengan wilayah lainnya. Pulau Jawa sebagai wilayah dengan tingkat pembangunan yang tinggi, frekuensi kejadian banjir dan longsor menjadi sangat tinggi. Frekuensi curah hujan tinggi tidak selalu dapat menimbulkan kejadian banjir dan longsor di suatu wilayah, tetapi lebih bergantung pada kondisi lingkungan setempat. Bilamana kondisi lingkungan setempat terjadi perubahan yang berarti, dipicu dengan kondisi curah hujan yang tinggi akan semakin menambah peluang untuk tingginya bencana hidrometeorologi.

Berdasarkan prediksi ahli meteorologi, curah hujan di Pulau Jawa akan semakin meningkat intensitasnya, namun periode semakin berkurang seiring dengan dampak perubahan iklim global, yaitu semakin meningkatnya cuaca ekstrem. Salah satu contoh adalah kejadian banjir di Jl Pagarsih, Kota Bandung yang terjadi pada tahun 2016. Pada tanggal 24 Oktober 2016 terjadi banjir di Jl Pasteur dan Jl Pagarsih. Dari pengukuran curah hujan di pos hujan Cemara, Bandung, tercatat 84 mm, dengan intensitas hujan selama satu jam tercatat 67 mm/jam (kategori hujan ekstrem/sangat lebat). Dua minggu kemudian terjadi banjir di wilayah Jl Pasteur dan Jl Pagarsih yang dipicu oleh intensitas hujan yang tinggi, dan system drainase yang buruk.

Kasus lain kejadian cuaca ekstrem seperti kejadian banjir bandang Garut pada tanggal 20 September 2016 yang meliputi Kecamatan Bayongbong, Kecamatan Tarogong Kidul, Kecamatan Tarogong Kaler, Kecamatan Banyuresmi, dan Kecamatan Karangpawitan.

Dari hasil pantauan data curah hujan di beberapa pos hujan yang diukur pada tanggal 21 September 2016 pukul 07.00 wib ada 6 pos hujan yang kategori hujannya lebat hingga sangat lebat. Kategori hujan sangat lebat terjadi di Cisaruni, Kecamatan Cikajang, Perkebunan Papandayan, dan di Bayongbong.



Gambar 2.15 Pantauan Curah Hujan Kabupaten Garut 21 September 2016

Dari peta sebaran hujan di Kabupaten Garut tanggal 20 September 2016 menunjukkan kondisi hujan ekstrem terjadi di bagian selatan Garut terutama di sekitar wilayah Perkebunan Papandayan dan ada sebagian kecil di wilayah Bayongbong.

Pada waktu yang hampir bersamaan, bencana hidrometeorologi berupa gerakan tanah/longsor terjadi di Kabupaten Sumedang yang mengakibatkan 3 rumah hancur, 1 Mushola, dan 4 RT yang berpotensi terancam dampak longsor. Kejadian ini berdampak pada lalu lintas terputus total.

Beberapa pos hujan yang ada di Kabupaten Sumedang, data pos hujan pada tanggal 20 September 2016 ada 3 wilayah yang dapat dikategorikan hujan lebat hingga sangat lebat. Kategori sangat lebat terjadi di wilayah Conggeang dan Rancakalong dengan curah hujan 102 mm dan 104 mm.

POS HUJAN	CURAH HUJAN TERCATAT (mm)	Kategori
Cimalaka	59	lebat
Conggeang	102	sangat lebat
Tanjungsari	48	sedang
Darmaraja	21	sedang
Rancakalong	104	sangat lebat

Gambar 2.16 Pantauan Curah Hujan Kabupaten Sumedang 20 September 2016

Sebaran spasial curah hujan di Kabupaten Sumedang pada tanggal 20 September 2016 dengan konsentrasi hujan ekstrem terjadi di sekitar wilayah Conggeang.

Pada tahun 2017 kejadian banjir di Kecamatan Cibingbin, Kabupaten Kuningan, pada tanggal 23 Januari 2017 sekitar pukul 16.30 wib, mengakibatkan terendamnya permukiman warga dari hulu ke hilir, antara lain Desa Sindajawa, Cipondok Sukaharja, Cibingbin, Citenjo, dan Dukuhbadag dengan ketinggian air hingga lebih dari satu meter.

Di pos hujan Cijalengkong yang berada di kecamatan Cibingbin, tercatat hujannya mencapai 178 mm, termasuk ke dalam kategori hujan ekstrem/sangat lebat. Kerugian materil akibat bencana hidrometeorologi tidak sedikit, seperti banjir Bandung di sekitar Jl Pasteur dan Jl Pagarsih yang mencapai lebih dari puluhan miliar, bahkan bisa mengancam keselamatan jiwa.



Gambar 2.17 Puing Akibat Banjir di Pagarsih, Kota Bandung 2017

2.1.6 Kegagalan Teknologi

Kegagalan Teknologi adalah semua kejadian bencana yang diakibatkan oleh kesalahan desain, pengoperasian, kelalaian, dan kesengajaan manusia dalam penggunaan teknologi dan atau industri. Penyebab kegagalan teknologi antara lain karena kebakaran, kegagalan/ kesalahan desain keselamatan pabrik/teknologi, kesalahan prosedur pengoperasian pabrik/ teknologi, kerusakan komponen, kebocoran reaktor nuklir, kecelakaan transportasi (darat, laut, udara).

Bencana yang disebabkan oleh kegagalan teknologi masih sangat jarang diungkap di Indonesia, termasuk di Jawa Barat. Padahal, bencana jenis ini dapat menimbulkan korban jiwa, pencemaran udara, air, dan tanah, serta kerusakan bangunan. Pada skala yang besar, bencana ini dapat mengancam kestabilan ekologi secara global. Potensi kerugian yang dapat ditimbulkan dari ancaman bencana gagal teknologi sangat besar. Pada tahun 2008, Departemen Perhubungan melaporkan kecelakaan lalu lintas yang terjadi mencapai 56.600 kejadian, dengan melibatkan lebih dari 130.000 kendaraan dan menelan korban jiwa sebanyak 19.216 jiwa dan korban luka-luka lebih dari 75.000 jiwa. Potensi ancaman bencana gagal teknologi di masa depan akan semakin meningkat, hal ini seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan berkembangnya permukiman, dan kawasan industri.

2.1.7 Wabah/Epidemi

Wabah adalah kejadian berjangkitnya suatu penyakit menular dalam masyarakat, yang jumlah penderitanya meningkat secara nyata melebihi keadaan yang lazim pada waktu dan daerah tertentu serta dapat menimbulkan malapetaka. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 1501/MENKES/PER/X/2010 tentang *Jenis Penyakit Menular Tertentu yang Dapat Menimbulkan Wabah dan Upaya Penanggulangan*,

Beberapa jenis penyakit yang dapat menimbulkan wabah di antaranya kolera, pes, demam berdarah *dengue*, campak, polio, difteri, pertusis, rabies, malaria, avian influenza (H5N1), antraks, leptospirosis, hepatitis, influenza A baru (H1N1)/pandemi 2009, meningitis, chikungunya, serta penyakit menular tertentu yang dapat menimbulkan wabah ditetapkan oleh Menteri.

Sebelum suatu penyakit menular dinyatakan sebagai suatu wabah oleh Menteri, pihak Kepala Dinas Kesehatan di Kabupaten/Kota atau Provinsi dapat menetapkan daerah dalam keadaan Kejadian Luar Biasa (KLB).

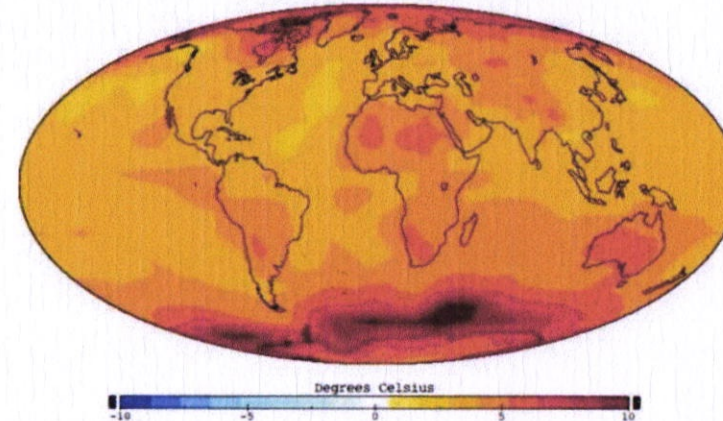
Menteri menetapkan suatu daerah dalam keadaan wabah dilakukan apabila situasi KLB berkembang atau meningkat dan berpotensi menimbulkan malapetaka, seperti meningkatnya angka kesakitan dan atau angka kematian, serta terganggunya keadaan masyarakat dari berbagai aspek (sosial budaya, ekonomi, dan pertimbangan keamanan).

Penemuan penyakit menular yang dapat menimbulkan wabah dapat dilakukan secara pasif dan aktif. Penemuan secara pasif adalah dengan cara penerimaan laporan/informasi kasus dari fasilitas pelayanan kesehatan, meliputi diagnosis secara klinis dan konfirmasi laboratorium. Penemuan secara aktif melalui kunjungan lapangan untuk melakukan penegakan diagnosis secara epidemiologi berdasarkan gambaran umum penyakit menular tertentu yang dapat menimbulkan wabah yang selanjutnya diikuti dengan pemeriksaan klinis dan pemeriksaan laboratorium.

2.1.8 Ancaman Bencana Masa Depan

Bencana ada yang seolah datangnya secara tiba-tiba/sesaat dan memberikan kerusakan yang sungguh luar biasa/masif (katastropik), dan ada bencana yang seolah tidak pernah dirasakan gejalanya, perlahan namun kerugiannya sungguh luar biasa. Kategori bencana perlahan seperti ini ada yang menyebutnya sebagai bencana perlahan (*silent killer*), ada juga yang menyebutnya bencana masa depan. Gempa bumi yang diiringi tsunami akan datang secara tiba-tiba dan meluluhlantahkan area bencana sekitarnya. Kejadian itu termasuk kategori bencana yang tiba-tiba. Sementara krisis air, tidak akan dirasakan hingga 50 tahun atau 100 tahun kedepan. Perubahan iklim, kenaikan air laut (*sea level rise*), juga tidak akan dirasakan hingga puluhan tahun ke depan. Itulah contoh-contoh bencana masa depan.

Saat ini, bencana masa depan kurang diperhatikan, khususnya di Indonesia, dan lebih khusus lagi di wilayah Jawa barat. Perhitungan risiko bencana masa depan belum ada, terlebih upaya manajemen risiko bencananya. Kita dapat menemukan bagaimana eksploitasi air tanah terus dilakukan dan air permukaan dicemari. 50 tahun atau 100 tahun ke depan, akan terjadi krisis air tanah apabila tidak segera dilakukan manajemen risiko bencana.



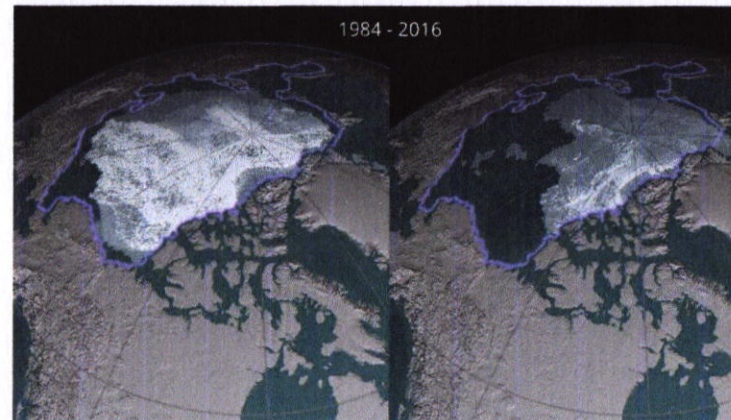
Gambar 2.18 Model peningkatan suhu dunia dari tahun 1960 hingga 2060 berdasarkan data pengukuran dan model proyeksi (Sumber: NASA)

Pembangunan yang pesat dilaksanakan, namun dengan merusak hutan sebagai paru-paru dunia, akibatnya terjadi kenaikan suhu rata-rata di dunia. Naiknya suhu 1-2 derajat dalam hitungan angka tidaklah besar namun konsekuensinya sangat-sangat besar.

Kenaikan suhu bumi (Gambar 18) akan mencairkan es di kutub bumi. Mencairnya es akan menyebabkan kenaikan air laut. Sebagai konsekuensinya, untuk dataran rendah pesisir, dapat terjadi banjir air pasang laut (*tidal inundation*). Banjir air laut bahkan lambat laun akan menjadi permanen, terlebih ketika terjadi penurunan permukaan tanah (*land subsidence*) di wilayah pesisir yang diakibatkan oleh eksploitasi air tanah yang berlebihan. Gambaran ini merupakan potret bencana masa depan yang akan terjadi secara masif, yang harus diwaspadai, karena bisa d

pembelajaran mitigasi

Terganggunya kesetimbangan efek rumahkaca menyebabkan suhu rata-rata di dunia mengalami kenaikan. Kesetimbangan terganggu karena produksi karbon (CO) melebihi takaran ideal yang seharusnya ada di atmosfer. Panas sinar matahari yang terperangkap berlebih akan menyebabkan suhu menjadi lebih panas. Produksi karbon yang berlebihan buangan dari industri, transportasi, dan masalah hutan (kebakaran dan penggundulan hutan). Negara-negara maju di dunia yang memproduksi karbon dalam jumlah yang sangat besar adalah Amerika, Cina, dan Rusia. Efek dari kenaikan suhu ini dalam jangka panjang berupa pemanasan global (*global warming*) dan perubahan iklim global (*global climate change*).



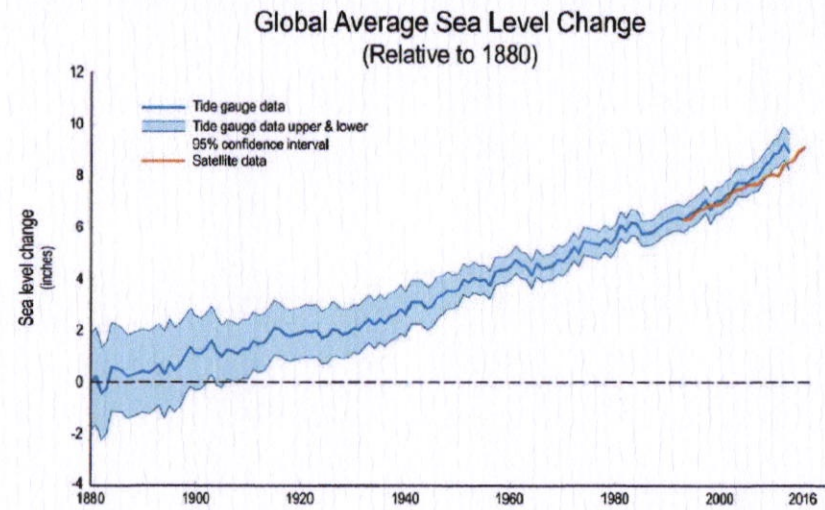
Gambar 2.19 Citra Satelit yang diambil pada Tahun 1984 dan 2016 di Sekitar Antartika, Menunjukkan Penurunan Volume Es

Salah satunya efek pemansan global (*global warming*) adalah mencairnya es di kutub utara dan selatan. Melalui citra satelit (*google time series*) kita dapat melihat bagaimana es perlahan menghilang dari kutub utara. Es tersebut mencair dan larut ke dalam lautan (gambar 2.19). Sebagai akibatnya terjadilah kenaikan muka air laut. Satelit Altimetri dapat memetakan dengan baik kenaikan muka air laut di dunia. Selain itu melalui pengamatan pasang surut dapat melihat grafik kenaikan muka air laut. Menurut hasil pengamatan IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*), tercatat rata-rata kenaikan muka air laut mencapai nilai milimeter hingga sepuluh sentimeter per tahun (gambar 2.20). Untuk wilayah Indonesia tercatat rata-rata kenaikan muka air laut berkisar beberapa milimeter hingga beberapa sentimeter per tahun.

Dataran pesisir merupakan dataran yang relatif rendah terhadap permukaan laut. Dari pemodelan DEM (*Digital Elevation Model*) dapat dilihat bagaimana topografi dataran pesisir biasanya hanya bernilai 1-20 meter saja di atas permukaan laut. Bahkan di beberapa tempat nilainya bisa di bawah permukaan laut karena terjadinya penurunan tanah (*land subsidence*). Sebagai konsekuensi dari kenaikan muka air laut dan juga penurunan tanah, maka banyak dataran pesisir yang mengalami banjir laut atau *tidal inundation/sunny flooding*.

Dataran pesisir merupakan dataran yang relatif rendah terhadap permukaan laut. Dari pemodelan DEM (*Digital Elevation Model*) dapat dilihat bagaimana topografi dataran pesisir biasanya hanya bernilai 1-20 meter saja di atas permukaan laut. Bahkan di beberapa tempat nilainya bisa di bawah permukaan laut karena terjadinya penurunan tanah (*land subsidence*). Sebagai konsekuensi dari kenaikan muka air laut dan juga penurunan tanah, maka banyak dataran pesisir yang mengalami banjir laut atau *tidal inundation/sunny flooding*.

Pada siang hari, ketika tidak ada hujan, air laut dapat membanjiri wilayah pesisir. Di beberapa tempat banjir laut terjadi secara permanen. Dari model-model proyeksi, potensi banjir laut ini dapat menggenangi jutaan hektar wilayah pesisir di dunia, termasuk kota-kota pesisir seperti Jakarta, Venice, Amsterdam, Tokyo, Osaka, Shanghai, Miami, hingga New York. Ini adalah bencana masa depan yang butuh upaya mitigasi dan adaptasi yang sungguh-sungguh.



Gambar 2.20 Catatan Pengukuran Pasang Surut 1880-2016 (Sumber: www.globalchange.gov)



Gambar 2.21 Dokumentasi Rob di Pesisir Jakarta dan beberapa tempat lainnya di Pantura Jawa

Banjir laut merupakan salah satu bencana masa depan, bahkan saat ini sudah lazim di temui di beberapa wilayah pesisir di Indonesia, terutama wilayah di pantai utara Pulau Jawa (Pantura). Banjir laut di Indonesia lebih dikenal dengan istilah rob. Gambar 2.23 menunjukkan dokumentasi rob di pesisir Jakarta dan beberapa tempat di Pantura. Rob awalnya terjadi saat pasang laut tertinggi namun lambat laun menjadi lebih sering terjadi bahkan pada saat pasang tidak terlalu tinggi sekali pun. Di beberapa tempat banjir rob ada yang mencapai 1 meter lebih. Bahkan sangat merisaukan di beberapa tempat kini banjir rob terjadi secara permanen. Tercatat di Pantura ribuan hektar daratan telah terdampak rob.

Tercatat intensitas hujan di Jawa Barat cukup tinggi. Untuk itu tiap tahunnya beberapa wilayah di Jawa Barat menjadi langganan banjir. Beberapa tahun lalu bahkan banjir bandang melanda kota Garut dan menyapu daerah bantaran Ci Manuk, memberikan kerugian materi dan imateri yang luar biasa. Problem kapasitas sungai, wilayah-wilayah air dan juga daya dukung tanah yang menjadikan Jawa Barat sarat banjir. Kini juga beberapa wilayah Jawa Barat mulai menjadi langganan banjir pasang air laut.

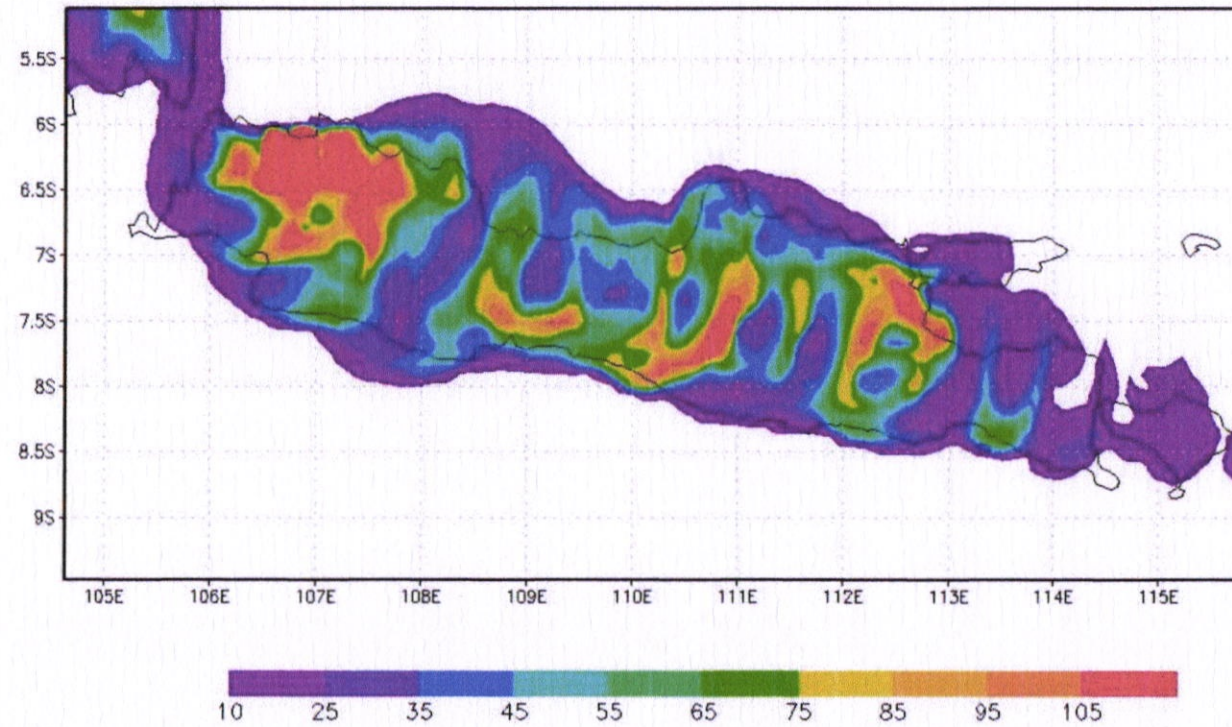
Dampaknya tidak serta merta terlihat, namun di masa yang akan datang akan semakin merugikan. Seperti di wilayah pesisir Bekasi, Cikampek, Cilamaya, Blanakan, Pondokbali, Indramayu, sampai Cirebon, semuanya rentan terhadap bencana rob. Potensi bencana semakin kompek ketika badai laut mengabrasi pantai. Beberapa Desa di Pantai Utara Jawa Barat sudah ada yang tenggelam ke dalam laut, seperti di daerah Pondokbali. Beberapa area di Muara Gembong, dan beberapa tempat di Bekasi sudah mulai tenggelam. Apabila dihitung kerugian ekonomi akibat banjir penghujan, banjir bandang, dan rob, maka nilainya mencapai jutaan dolar.

2.1.9 Pencemaran Udara

Laju kerusakan dan pencemaran Daerah Aliran Sungai (DAS) di Jawa Barat semakin meningkat dan tidak menunjukkan adanya penurunan. Pencemaran air dan udara di wilayah kawasan industri dan perkotaan pun telah berada pada ambang yang tidak hanya membahayakan bagi kesehatan penduduk namun juga telah mengancam kemampuan pulih dan keberlanjutan layanan ekosistem Daerah Aliran Sungai.

Selama tahun 2018, status lingkungan hidup di Jawa Barat tidak mengalami perbaikan yang signifikan. Indek Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) Jawa Barat masih bernilai 50 dari rentang nilai indeks 0-100, pada status sangat kurang baik merujuk pada laporan KLHK RI. Indeks kualitas lingkungan hidup (IKLH) Provinsi Jawa Barat berada diperingkat 32 dari 34 Provinsi se Indonesia. Indeks tutupan hutan masih dibawah 40, indeks kualitas air dibawah 30 dan indek kualitas udara di bawah 70.

Dari gambar 2.22 dapat menunjukan jumlah partikel CO pencemaran udara dengan metode MERRA di Provinsi Jawa Barat berwarna hijau ke arah oranye, hal ini menunjukkan bahwa pencemaran udara di Provinsi Jawa Barat berada pada kondisi sedang namun terus meningkat jika dibandingkan dengan provinsi lain yang berwarna biru pekat. Pencemaran kualitas udara merupakan salah satu ancaman bencana di masa depan utamanya sejalan dengan pengembangan wilayah industri dan pembuatan pusat perekonomian baru yang sudah dicanangkan oleh pemerintah provinsi Jawa Barat seperti Kawasan Segitiga REBANA (Cirebon-Kertajati-Patimban) dan kawasan lainnya.

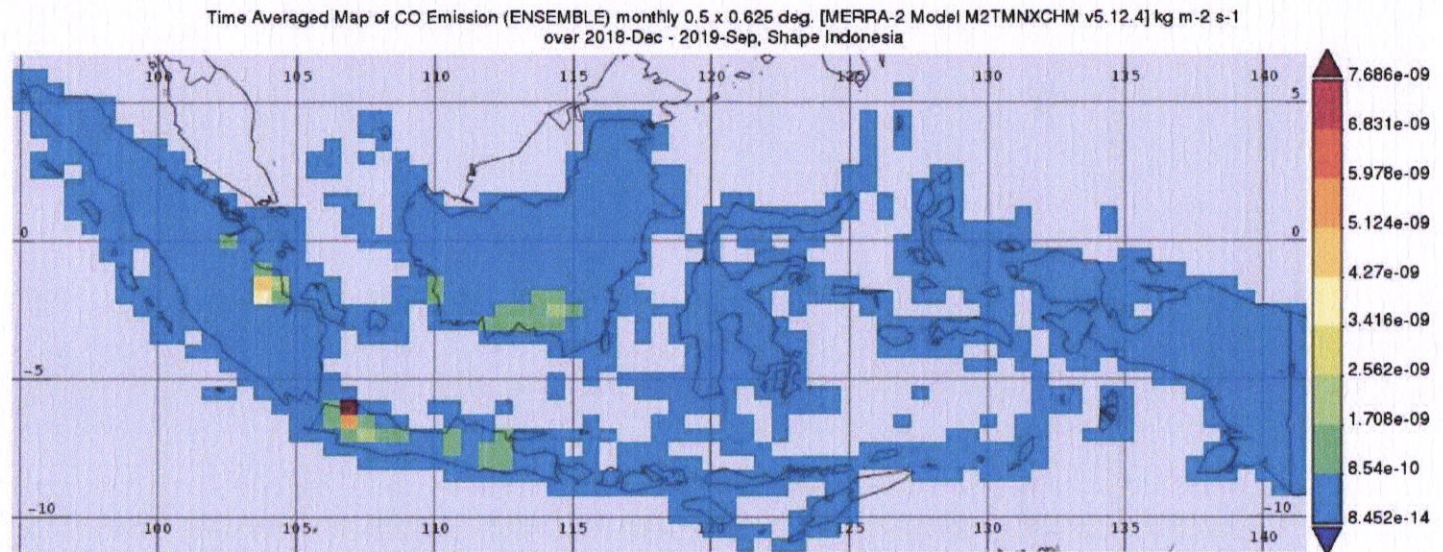


GrADS: COLA/IGES

2019-08-27-05:59

Gambar 2.22 Peta Pencemaran *CO Emission* di Pulau Jawa Periode Desember 2018-September 2019

Sumber: NASA dan Analisis, 2019



Gambar 2.23 Peta Pencemaran CO Emission di Indonesia Periode Desember 2018-September 2019
Sumber: NASA, 2019

2.1.10 Pencemaran Persampahan

Di samping sebagai bagian dari infrastruktur sebuah kota, kabupaten dan tingkat provinsi, pengelolaan sampah merupakan salah satu dari sekian banyak upaya dalam pengelolaan lingkungan. Akan tetapi dalam kenyataan di lapangan kadangkala terjadi penyimpangan pengelolaan, sehingga timbul eksek yang mengakibatkan dampak negatif terhadap lingkungan itu sendiri. Kelemahan dalam manajemen dan keterbatasan biaya operasional ditambah dengan langkanya tenaga profesional dalam penanganan persampahan merupakan faktor penyebab utama permasalahan tersebut. Permasalahan yang dihadapi dalam teknis operasional penanganan persampahan yang ada di Jawa Barat di antaranya:

- Kapasitas peralatan yang belum memadai.
- Pemeliharaan alat yang kurang.
- Lemahnya pembinaan tenaga pelaksana khususnya tenaga harian lepas.
- Terbatasnya metode operasional yang sesuai dengan kondisi daerah.
- Siklus operasi persampahan tidak lengkap/terputus karena berbedanya penanggungjawab.
- Koordinasi sektoral antar birokrasi pemerintah seringkali lemah.
- Manajemen operasional lebih dititikberatkan pada aspek pelaksanaan, sedangkan aspek pengendaliannya lemah.
- Perencanaan operasional seringkali hanya untuk jangka pendek.

Pengelolaan sampah pada masyarakat modern bertambah lama bertambah kompleks sejalan dengan kekomplekan masyarakat itu sendiri. Pengelolaan sampah pada masyarakat modern membutuhkan keterlibatan beragam teknologi dan beragam disiplin ilmu. Termasuk di dalamnya teknologi-teknologi yang terkait dengan bagaimana mengontrol timbulan (*generation*), pengumpulan (*collection*), pemindahan (*transfer*), pengangkutan (*transportation*), pemrosesan (*processing*), pembuangan akhir (*final disposal*) sampah yang dihasilkan pada masyarakat tersebut. Pendekatannya tidak lagi sesederhana menghadapi masyarakat non-industri, seperti di perdesaan. Seluruh proses tersebut hendaknya diselesaikan dalam rangka bagaimana melindungi kesehatan masyarakat, pelestarian lingkungan hidup, namun secara estetika dan juga secara ekonomi dapat diterima.

2.2 Proyeksi Kerentanan dan Kependudukan

Tantangan terbesar risiko bencana di Provinsi Jawa Barat adalah peningkatan jumlah penduduk yang diikuti oleh kebutuhan sumber daya untuk kebutuhan dasarnya, yang akan mengganggu ekosistem dan lingkungan. Untuk memenuhi kebutuhan permukiman bagi penduduk, memerlukan tambahan lahan permukiman. Apabila daya dukung lingkungan untuk perumahan terbatas, maka akan merambah lingkungan yang seharusnya dilindungi. Tidak hanya perumahan, lahan ekonomis untuk mata pencaharian penduduk juga dapat mengancam berkurangnya kawasan yang seharusnya menjadi kawasan lindung. Ini menjadi tantangan bagi Pemerintah Provinsi Jawa Barat dalam mengelola sumberdaya alam/lingkungan hidup, bagaimana menciptakan dan mempertahankan keseimbangan antara pemenuhan kebutuhan hidup manusia dan keberlanjutan pemanfaatan serta keberadaan sumberdaya alam.

Kebijakan pengelolaan sumberdaya dalam aspek pembangunan dituangkan dalam RTRW. Tidak memadainya proses penyusunan tata ruang dan rendahnya partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sumberdaya, telah meningkatkan penyimpangan RTRW di kebanyakan daerah di Indonesia. Salah satunya dapat diamati dari banyaknya penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan peruntukannya.

Perubahan fungsi lahan ini akan mengakibatkan penurunan daya dukung setempat, dengan semakin mengecilnya luas areal hutan, semakin luasnya lahan untuk hunian dan prasarana, serta semakin banyaknya tanah terbuka dan lahan kritis. Akibat hancurnya DAS, banjir akan terjadi di musim penghujan. Memperbaiki daya dukung DAS pada prinsipnya adalah memperbanyak kemungkinan air hujan dapat meresap secara alamiah ke dalam tanah sebelum masuk ke sungai. Oleh sebab itu, daya dukung lingkungan dapat dijadikan parameter dalam peninjauan kembali RTRW setiap 5 tahun sekali, agar dapat mewujudkan pembangunan berkelanjutan.

Terkait Tata Ruang, arahan struktur dan pola ruang dalam pasal-pasal peraturan daerah tersebut secara eksplisit mempertimbangkan kawasan rawan bencana, seperti pengembangan kawasan permukiman perkotaan, harus berada di luar kawasan yang ditetapkan sebagai kawasan rawan bencana. Bagi permukiman yang berada di kawasan rawan bencana, maka penataan kawasan menggunakan pedoman penataan kawasan rawan bencana berdasarkan tipologi dan tingkat kerawanan bencananya. Ruang dan jalur evakuasi juga sudah disebutkan dalam dokumen rencana tata ruang tersebut.

Kerentanan adalah sekumpulan kondisi dan atau suatu akibat keadaan karena faktor fisik, sosial, ekonomi dan lingkungan, yang berpengaruh buruk terhadap upaya-upaya pencegahan dan penanggulangan bencana. Hal ini berdampak pada keadaan seseorang atau masyarakat yang tidak mampu untuk menghadapi ancaman bahaya. Kerentanan adalah salah satu faktor yang berpengaruh terhadap terjadinya risiko bencana. Risiko bencana akan terjadi apabila potensi ancaman bahaya bertemu 'kondisi yang rentan' pada saat terjadinya bencana. Kerentanan dapat ditinjau dari:

- *Kerentanan fisik (infrastruktur), sosial kependudukan, dan ekonomi serta keadaan alam yang rawan terjadi bencana. Pada saat ini banyak perumahan yang dibangun dengan tanpa daya dukung lingkungan yang memadai, terutama di daerah perkotaan. Konstruksi bangunan yang tidak sesuai dengan spesifikasi, kepadatan bangunan, persentase bangunan dan lahan terbuka hijau, jaringan listrik, jaringan jalan, dan sanitasi merupakan faktor-faktor yang dapat menaikkan kerentanan masyarakat apabila tidak ditata dengan baik.*
- *Kerentanan sosial berhubungan dengan keadaan sosial suatu masyarakat. Keadaan sosial yang rentan jika terjadi bencana dapat menimbulkan dampak kerugian bencana yang cukup besar. Beberapa contoh kerentanan sosial adalah tingginya kepadatan penduduk, persentase penduduk usia balita dan tua, laju pertumbuhan penduduk. Keadaan kerentanan sosial yang tinggi tersebut biasanya terjadi di kota-kota besar. Sedangkan di daerah perdesaan kerentanan sosial cukup rendah. Sehingga daerah dengan kepadatan penduduk tinggi akan mempunyai potensi risiko bencana yang tinggi apabila terjadi bencana*
- *Kerentanan ekonomi adalah keadaan masyarakat yang mempunyai ekonomi lemah dan rentan terhadap ancaman bahaya. Masyarakat yang dominan dengan pekerja aktif lebih rendah risiko bencana dibanding dengan masyarakat pekerja kasar, tidak berpenghasilan tetap, buruh, atau masyarakat di bawah garis kemiskinan.*

Dengan rencana yang sudah menganut prinsip mitigasi bencana, penyelenggaraan dan pengendalian pemanfaatan ruang harus lebih diperhatikan. Terlebih lagi jumlah penduduk yang semakin meningkat serta diproyeksikan akan mencapai 54,16 juta jiwa di tahun 2029 (materi teknis RTRW Provinsi Jawa Barat 2009-2029). Peningkatan jumlah tersebut akan berimplikasi pada semakin tingginya kebutuhan akan sumberdaya lahan, air, energi, pangan, dan kesempatan kerja.

Contoh peningkatan sumberdaya lahan terkait dengan peningkatan jumlah penduduk adalah adanya peningkatan penggunaan lahan untuk permukiman, perkebunan, serta lading, dan tegalan selama tahun 1994 hingga 2005. Hal ini akan berimbas pada pengurangan luas lahan untuk hutan, baik hutan primer, hutan sekunder, dan persawahan. Pengurangan hutan primer mencapai 110 ribu hektar, hutan sekunder 150 ribu hektar dan sawah 182 ribu hektar (materi teknis RTRW Provinsi Jawa Barat 2009-2029).

Peningkatan permukiman selama 10 tahun dari 1994 hingga 2005 mencapai 3,8% per tahun. Apabila angka tersebut diterapkan untuk pertumbuhan hingga tahun 2018, akan terjadi pergeseran penggunaan lahan untuk perumahan dan lahan untuk ladang dan perkebunan yang cukup tinggi, yang akan berdampak pada pengurangan luas hutan. Akibatnya kerentanan terhadap bencana akan semakin meningkat. Resapan air berkurang, air yang mengalir di permukaan (*run-off*) akan meningkat, yang dapat menyebabkan tanah longsor, banjir di hilir, banjir bandang, bahkan kekurangan cadangan air tanah.

Target dalam RTRW Provinsi untuk kawasan lindung adalah 45% dari seluruh luasan. Sementara kecenderungan menunjukkan terjadinya pengurangan luas lahan hutan dari 1994 hingga 2005. Di beberapa wilayah kawasan lindung, sudah berada dalam kondisi kritis, seperti di Priangan Timur dan Bogor-Puncak-Cianjur (Bopunjur).

Dari segi infrastruktur jalan, dalam RTRW hanya dilihat dari kemantapan jalan, yang dinilai berdasarkan survei *Integrated Road Management System (IRMS)* tahun 2007. Provinsi Jawa Barat berada di wilayah yang rawan bencana, oleh karena itu perlu diperhatikan ketahanan infrastruktur jalan dan infrastruktur terhadap risiko bencana.

2.3 Proyeksi Kapasitas

Kapasitas merupakan keadaan tersedianya upaya atau tindakan yang dapat mengurangi korban jiwa atau kerusakan. Salah satu usaha peningkatan kapasitas atau kemampuan orang atau masyarakat adalah dengan peningkatan kesadaran masyarakat terhadap PRB.

Provinsi Jawa Barat memiliki kapasitas untuk mencapai ketangguhan bencana, di antaranya adalah memiliki dokumen-dokumen terkait penanggulangan bencana. Melalui kebijakan penanggulangan bencana ini, maka upaya-upaya pengurangan risiko bencana memiliki payung hukum dan landasan untuk pelaksanaannya.

Di Provinsi Jawa Barat terdapat beberapa kebijakan terkait kebencanaan di antaranya adalah Peraturan Daerah No. 2 Tahun 2010 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana. Penyelenggaraan penanggulangan bencana alam di daerah yang meliputi prabencana, tanggap darurat, pemulihan, dan pascabencana dilaksanakan berdasarkan 4 (empat) aspek, yaitu:

- a. Sosial ekonomi dan budaya masyarakat
- b. Kelestarian lingkungan hidup
- c. Pemanfaatan dan efektivitas
- d. Lingkup luas wilayah

Berdasarkan peraturan daerah tersebut, maksud dan tujuan dari penyelenggaraan penanggulangan bencana di Jawa Barat, seperti dijelaskan dalam Pasal 4 yaitu:

- a. Memberikan perlindungan kepada masyarakat dari ancaman bencana.
- b. Menjamin terselenggaranya penanggulangan bencana secara terencana, terpadu, terkoordinasi, dan menyeluruh.
- c. Mengakui dan menghormati kesatuan masyarakat hukum adat beserta hak-hak tradisionalnya.

- d. Membangun partisipasi dan kemitraan publik serta swasta.
- e. Mendorong semangat gotong royong, kesetiakawanan, dan kedermawanan.
- f. Menciptakan perdamaian dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara.

Sesuai dengan maksud dan tujuan tersebut, maka peraturan daerah tersebut diatur pula mengenai tanggung jawab serta kewenangan pemerintah daerah dalam penanggulangan bencana serta upaya-upaya yang dilakukan pada setiap tahapan dalam penanggulangan bencana. Dalam peraturan ini dijelaskan mengenai Standar Operasional Prosedur Penyelenggaraan penanggulangan bencana yang dilaksanakan oleh OPD, serta Pengelolaan Bantuan, khususnya untuk pengelolaan dana APBD. Peraturan daerah tersebut diperkuat dengan Peraturan Gubernur Jawa Barat No. 68 Tahun 2014 tentang petunjuk pelaksanaan perda. Sumber pembiayaan dan monitoring, evaluasi, dan pelaporan.

Selain peraturan itu, terdapat juga kebijakan yang terkait dengan kebencanaan, yaitu RIPP Bidang Lingkungan Hidup dan Kebencanaan: Kebijakan riset daerah diperlukan untuk mendukung pencapaian solusi permasalahan terkait dengan penanganan bencana dan pengendalian lingkungan hidup. Arah kebijakan riset untuk penanganan banjir lintas wilayah di Cekungan Bandung, Pantura, dan Bodebek antara lain:

1. Basis data kejadian banjir dan pemanfaatan teknologi untuk peringatan dini banjir.
2. Rekayasa saluran pembuangan perkotaan dan rekayasa dan pemanfaatan sumur resapan buatan di kawasan resapan dan perkantoran atau gedung bertingkat.
3. Penyusunan media sosialisasi dan diseminasi untuk meningkatkan kesadaran masyarakat akan ancaman banjir dan kekeringan.

Penting adanya dukungan riset dalam upaya meningkatkan kapasitas di Provinsi Jawa Barat. Tema riset yang diangkat di antaranya:

1. Penanganan banjir lintas wilayah di Cekungan Bandung, Pantura, dan Bodebek.
2. Konservasi dan rehabilitasi kawasan hulu DAS prioritas (Ci Tarum, Ci Manuk, Ci Liwung, Ci Tanduy) dan kawasan pesisir serta pulau kecil melalui *Jabar Green Province*.
3. Program pengelolaan kawasan lindung hutan dan non hutan dan ekosistemnya.
4. Pengurangan risiko bencana kebumih dan hidrometeorologi di Jawa Barat.

Dari sisi kelembagaan, Provinsi Jawa Barat telah memiliki institusi penanggulangan bencana, yaitu Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Provinsi Jawa Barat. Hampir seluruh kota/kabupaten di Jawa Barat memiliki BPBD di tingkat kota/kabupaten masing-masing (lebih dari 90% kota/kabupaten di Jawa Barat telah memiliki BPBD). BPBD Provinsi Jawa Barat dibentuk dengan Peraturan Daerah Provinsi Jawa Barat No. 9/2009 Tentang Organisasi dan Tata Kerja BPBD Provinsi Jawa Barat.

Selain BPBD, Provinsi Jawa Barat memiliki komunitas-komunitas yang peduli terhadap pengurangan risiko bencana di wilayahnya. Salah satu komunitas yang terdiri dari multi *stakeholder* dan telah ditetapkan melalui SK Gubernur Jawa Barat No 360/Kep.321-BPBD/2018 tentang Forum Pengurangan Risiko Bencana Daerah Provinsi Jawa Barat yang diperbaharui dengan SK Gubernur Jawa Barat No 360/Kep.1132-BPBD/2018.

2.4 Proyeksi Risiko

Indeks Risiko Bencana Provinsi



(Sumber Indeks Risiko Bencana Indonesia 2013)

Indeks Risiko Bencana per Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Barat



(Sumber Indeks Risiko Bencana Indonesia 2013)

Risiko bencana artinya potensi bencana yang dapat ditimbulkan dan dampak kerugian materi dan atau korban jiwa yang dimungkinkan. Risiko bencana yang tinggi artinya potensi yang ditimbulkannya akan luar biasa, yaitu jumlah korban yang banyak dan kerugian materi yang besar. Risiko (risk) dalam bahasa lain adalah probabilitas timbulnya konsekuensi yang merusak atau kerugian yang sudah diperkirakan. Manajemen (risiko) bencana (disaster risk management) adalah suatu proses yang sistematis dalam menggunakan keputusan-keputusan administratif, lembaga, keterampilan operasional, dan kapasitas penyesuaian masyarakat dan komunitas untuk mengurangi dampak bahaya alam dan bencana-bencan lingkungan dan teknologi terkait (ISDR, 2004 dalam MPBI, 2007).

Kemampuan mengelola risiko, dalam artian mengurangi dampak potensi bencana yang mungkin terjadi, dipengaruhi oleh faktor bahaya bencana (*hazards*), kerentanan (*vulnerability*), serta kemampuan (*capacity*) masyarakat, dengan rumus :

$$\text{RISIKO BENCANA} = \text{Bahaya Bencana (HAZARDS)} \times \text{Kerentanan (VULNERABILITY)} / \text{Kapasitas (CAPACITY)}$$

Berdasarkan catatan Indeks Risiko Bencana Indonesia (IRBI), Jawa Barat mencatat skor 166, yang termasuk kelas dengan risiko tinggi bencana. Daerah Kabupaten/Kota yang menjadi peringkat tertinggi (1-3) menurut risiko bencana berada di Jawa Barat, yakni Kabupaten Cianjur (nomor 1), kemudian Garut (nomor 2), Sukabumi (nomor 3), dan Kabupaten Tasikmalaya (nomor 5). (Sumber: Risiko bencana Indonesia 2016). Lengkapnya dapat dilihat pada tabel 1 dan tabel 2. Fakta inilah yang menjadi perhatian Provinsi Jawa Barat, agar potensi kerugian akibat bencana yang besar dapat ditanggulangi.

Gambar 2.24 Indeks Risiko Bencana Provinsi di Indonesia dan Kabupaten/Kota di Jawa Barat

Risiko bencana merupakan fungsi dari bahaya yang terkena pada kondisi yang rentan. Risiko ini dapat dikurangi dengan meningkatkan kapasitas. Berdasarkan hasil analisis bahaya, kerentanan dan kapasitas, apabila tidak dilakukan upaya penanggulangan bencana yang tepat, serta mengintegrasikan upaya-upaya mitigasi ini ke dalam pembangunan di Provinsi Jawa Barat, maka tingkat risiko bencana di Jawa Barat akan semakin meningkat.

Intensitas bahaya, baik geologi, hidrometeorologi, kegagalan teknologi, wabah maupun bencana masa depan di Provinsi Jawa Barat akan meningkat. Didorong dengan pertumbuhan penduduk yang meningkat, kebutuhan dasar manusia akan perumahan dan lapangan pekerjaan yang harus dipenuhi, termasuk peningkatan kebutuhan manusia akan sarana dan prasarana perkotaan dan permukiman, dapat meningkatkan kerentanan apabila tidak diatur dan dikelola dengan baik.

Penegakan aturan dalam pemanfaatan ruang dan pembangunan yang berpihak pada lingkungan dan pengurangan risiko bencana, termasuk penegakkan standar/peraturan bangunan (*building code*) dalam perizinan, semuanya itu untuk mengurangi kerentanan, yang dapat menurunkan tingkat risiko bencana.

Hal lain yang dapat dilakukan adalah meningkatkan ketangguhan terhadap bencana. Tujuannya adalah agar masyarakat dan pemerintah Jawa Barat lebih cepat bangkit ketika terjadi bencana dan terkena dampak negatif bencana. Peningkatan ketangguhan ini dapat melalui berbagai strategi dan program pembangunan.

Resilient adalah kapasitas sebuah sistem komunitas atau masyarakat yang memiliki potensi terpapar bencana untuk beradaptasi, dengan cara bertahan atau berubah sedemikian rupa, sehingga mencapai dan mempertahankan suatu tingkat fungsi dan struktur yang dapat diterima. *Resilient* ditentukan oleh tingkat kemampuan sistem sosial dalam mengorganisasi diri dalam meningkatkan kapasitasnya untuk belajar dari bencana di masa lalu, perlindungan yang lebih baik di masa datang, dan meningkatkan upaya-upaya pengurangan risiko bencana (ISDR, 2004 dalam MPBI, 2007).

Parameter-parameter yang digunakan dalam manajemen (risiko) bencana, termasuk manajemen pascabencana

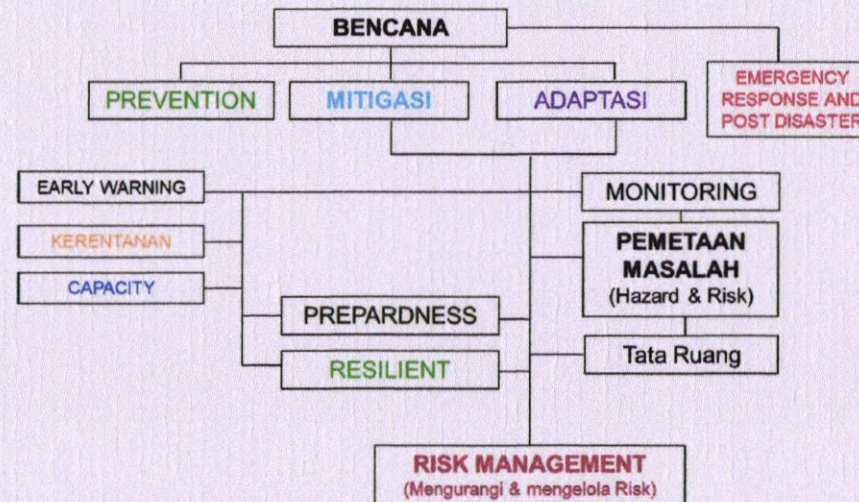
Prevention (pencegahan) adalah aktivitas secara total untuk menghindari dampak merugikan yang ditimbulkan bahaya, dan cara-cara untuk meminimalkan bencana.

Mitigasi (mitigation) adalah langkah-langkah struktural dan non struktural yang diambil untuk membatasi dampak merugikan yang ditimbulkan bahaya alam, kerusakan lingkungan dan bahaya teknologi (ISDR, 2004 dalam MPBI, 2007).

Adaptasi adalah kemampuan penyesuaian diri dengan bencana yang terjadi. Sebagai contoh rumah yang tinggal di daerah banjir dibuat 2 atau 3 lantai. Lantai dasar tidak digunakan untuk tinggal anggota keluarga. Ketika banjir datang, anggota keluarganya tetap tinggal di lantai 2 atau 3.

Kerentanan (vulnerability) adalah kondisi-kondisi yang ditentukan oleh faktor-faktor atau proses-proses fisik, sosial, ekonomi, dan lingkungan yang meningkatkan kecenderungan (*susceptibility*) sebuah komunitas terhadap dampak bahaya.

Kapasitas (capacity) adalah suatu kombinasi semua kekuatan dan sumberdaya yang tersedia di dalam sebuah komunitas, masyarakat atau lembaga yang dapat mengurangi tingkat risiko atau dampak suatu bencana (ISDR, 2004 dalam MPBI, 2007). Kekuatan yang mumpuni dalam mengurangi risiko bencana akan tergantung pada faktor kesiap-siagaan (*preparedness*) dan daya tahan/tangguh (*resilient*). Semakin baik kesiap-siagaan dan semakin tangguh daya tahan/tangguh, maka risiko bencana akan semakin dapat dikurangi.



Kesiap-siagaan (preparedness) adalah aktivitas-aktivitas dan langkah-langkah yang diambil sebelumnya untuk memastikan respons yang efektif terhadap dampak bahaya, termasuk dengan mengeluarkan peringatan dini (early warning) yang tepat dan efektif (ISDR, 2004 dalam MPBI, 2007). Preparedness diimplementasikan dengan adanya tim siaga, standar operasional tetap yang berkaitan dengan pengurangan risiko bencana, dan rencana aksi komunitas yang berkaitan dengan kegiatan-kegiatan pengurangan risiko bencana, serta pembangunan early warning system.

BAB 3
DASAR PENYUSUNAN

Pada bab ini dijelaskan aturan perundang-undangan tentang penganggulangan bencana dan aturan terkait lainnya yang menjadi dasar penyusunan Cetak Biru Jawa Barat *Resilience Culture Province* yang melingkupi kerangka peraturan global dan nasional. Indonesia telah berkomitmen untuk melaksanakan kerangka perjanjian global di antaranya kerangka Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development Goals/SDG*) 2030 dari Perserikatan Bangsa-bangsa (*United Nation*), Kerangka Sendai untuk Pengurangan Risiko Bencana (*Sendai Framework for Disaster Risk Reduction*) 2015-2045, serta kerangka Perjanjian Paris untuk Perubahan Iklim (*Framework Convention on Climate Change*).

3.1 Dasar Kebijakan Internasional

Upaya pengurangan risiko bencana merupakan isu lintas wilayah dan sektoral dalam kerangka pembangunan yang berkelanjutan. Pada tanggal 30 Juli 1999 Sidang Umum PBB mendesain bahwa dekade 1990 menjadi Dekade International untuk Pengurangan Risiko Bencana (*International Decade for Natural Disaster Reduction/IDNDR*). Melalui Resolusi Nomor 56/195 Tanggal 21 Desember 2001, Perserikatan Bangsa Bangsa menetapkan peringatan Hari Pengurangan Risiko Bencana Internasional dalam rangka mendorong agar upaya-upaya berkelanjutan pengurangan risiko bencana menjadi agenda tahunan Negara-negara peratifikasi resolusi. Keterkaitan yang cukup kuat antara kebijakan, rencana, dan program pembangunan, serta pengentasan kemiskinan dengan Pengurangan Risiko Bencana akan sangat menentukan hasil akhir pembangunan itu sendiri.

Perserikatan bangsa-bangsa melalui resolusinya menyerukan seluruh Negara untuk memasukkan upaya pengurangan risiko bencana sebagai bagian dari pembangunan. Dikeluarkannya resolusi PBB Nomor 46/182 Tahun 1991 tentang Penguatan Koordinasi Bantuan Kemanusiaan PBB dalam Hal Bencana menunjukkan besarnya perhatian dunia dalam hal tersebut. Resolusi ini muncul sebagai wujud atas keprihatinan yang mendalam terhadap penderitaan korban dan situasi darurat akibat bencana, hilangnya hak atas kehidupan, arus pengungsi yang besar, hilangnya tempat tinggal dan rusaknya berbagai fasilitas.

Pada tanggal 22 Desember 2005 diterbitkan Resolusi Nomor 60/195 tentang Strategi International dalam Upaya Pengurangan Risiko Bencana (*International Strategy for Disaster Reduction/ISDR*). Dalam resolusi ini PBB mengingatkan negara-negara di dunia bahwa pengurangan risiko bencana menjadi bagian penting dalam pembangunan berkelanjutan serta mendorong seluruh negara untuk membuat komitmen yang kuat terhadap *Deklarasi Hyogo*, *Kerangka Aksi Hyogo* yang kemudian menjadi *Kerangka Sendai*, dan *Strategi Yokohama*.

Untuk mencapai target global ini, Indonesia telah merancang Rencana Induk Penanggulangan Bencana (RIPB) 2015-2045. Sasaran Nasional terhadap Kawasan Rawan Bencana pada rancangan RPJMN 2020-2024 yaitu meningkatnya kapasitas sumber daya manusia dan sistem pemerintahan yang tangguh terhadap bencana.

3.1.1 Strategi Yokohama

Strategi Yokohama untuk Dunia yang Lebih Aman: Pedoman untuk Pencegahan, Kesiapsiagaan dan Mitigasi terhadap Bencana Alam dan Rencana Aksi (*The Yokohama Strategy for a Safer World: Guidelines for Natural Disaster Prevention, Preparedness and Mitigation and its Plan of Action* ["Strategi Yokohama"]) yang diadopsi tahun 1994 memberikan suatu panduan untuk mengurangi risiko dan dampak bencana.

Tinjauan terhadap kemajuan dalam pelaksanaan *Strategi Yokohama* menekankan pentingnya pengurangan risiko bencana yang diperkuat dengan suatu pendekatan yang lebih proaktif dalam memberikan informasi, memotivasi dan melibatkan masyarakat di semua aspek pengurangan risiko bencana dalam komunitas lokal. Penekanan lainnya adalah pada aspek kelangkaan sumber daya yang dialokasikan khusus dari anggaran pembangunan untuk mewujudkan tujuan pengurangan risiko bencana, baik pada tingkat nasional maupun regional atau melalui kerja sama internasional dan mekanisme finansial.

3.1.2 Kerangka Sendai

Kerangka Kerja Sendai disusun menggunakan elemen-elemen yang dapat memastikan keberlanjutan pekerjaan yang telah dilakukan oleh Negara-negara dan pemangku kepentingan di bawah HFA dan mengenalkan beberapa inoasi yang disarankan dalam konsultasi dan negosiasi. Ada yang menyebutkan, bahwa perubahan terpenting dalam kerangka kerja ini adalah penekanannya terhadap manajemen risiko bencana dan bukan lagi pada manajemen bencana seperti sebelumnya. Definisi tujuh target global, keluaran yang diharapkan adalah pengurangan risiko bencana. Fokus tujuan adalah pada pencegahan munculnya risiko baru, mengurangi risiko yang ada dan memperkuat ketahanan, juga menghasilkan prinsip-prinsip panduan, termasuk tanggung jawab utama Negara dalam mencegah dan mengurangi risiko bencana, keterlibatan seluruh institusi masyarakat dan Negara. Selain itu, lingkup Pengurangan Risiko Bencana telah diperluas secara, fokus ini diberikan pada bahaya alami dan buatan manusia serta yang terkait dengan bahaya dan risiko lingkungan, teknologi, dan biologi. Ketahanan Kesehatan juga dikampanyekan dengan kuat.

Kerangka Kerja Sendai untuk Pengurangan Risiko Bencana terdiri dari 4 prioritas dan 7 target global (Gambar 3.1). Keempat prioritas SDRR, yaitu: (1) Memahami Risiko; (2) Memperkuat Pemerintahan (*Governance*) dan Kebijakan; (3) Memperkuat Investasi PRB; dan (4) Membangun lebih baik dan memperkuat kesiapsiagaan. Sedangkan tujuh target *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction* (SFDRR), yaitu: (1) Mengurangi kerusakan infrastruktur; (2) Mengurangi jumlah kerugian akibat bencana; (3) Mengurangi jumlah penduduk terdampak bencana; (4) Mengurangi kematian akibat bencana; (5) Meningkatkan ketersediaan informasi dan sistem peringatan dini; (6) Meningkatkan kerjasama dan kolaborasi; dan (7) Meningkatkan strategi PRB pada level nasional dan lokal.

Kerangka Kerja Sendai untuk Pengurangan Risiko Bencana (*Sendai Framework for Disaster Risk Reduction/SFDRR*) tahun 2015–2030 diresmikan penggunaannya dalam Konferensi Dunia Ketiga PBB di Sendai, Jepang, pada tanggal 8 Maret 2015. Kerangka Kerja ini adalah hasil dari konsultasi antar pemegang kepentingan yang dilaksanakan pada tanggal 12 Maret 2012 serta negosiasi antar negara yang dilaksanakan mulai bulan Juli 2014 hingga bulan Maret 2015, didukung oleh Kantor PBB untuk Pengurangan Risiko Bencana atas permintaan Majelis Umum PBB.

Kerangka Kerja Sendai adalah instrumen turunan dari Kerangka Aksi *Hyogo* (HFA) tahun 2005–2015: Membangun Ketahanan Negara dan Masyarakat terhadap Bencana. HFA dianggap mampu mendorong pekerjaan global di bawah Kerangka Aksi Internasional untuk Dekade Pengurangan Risiko Bencana Alami Internasional tahun 1989 dan *Strategi Yokohama* untuk Dunia yang Lebih Aman: Panduan untuk Pencegahan Persiapan dan Mitigasi Bencana Alami serta Rencana Aksinya, yang diadopsi pada tahun 1994 dan Strategi Internasional untuk Pengurangan Bencana tahun 1999.

3.1.3 Tujuan Pembangunan Berkelanjutan

Konsep Tujuan Pembangunan Berkelanjutan atau *Sustainable Development Goals* (SDGs), lahir pada Konferensi Pembangunan Berkelanjutan PBB, Rio+20, pada tahun 2012 dengan menetapkan rangkaian target yang dapat diaplikasikan secara universal serta dapat diukur dalam menyeimbangkan tiga dimensi pembangunan berkelanjutan, yaitu (1) lingkungan, (2) sosial, dan (3) ekonomi. SDGs terdiri dari 17 tujuan dengan 169 capaian yang terukur dan tenggat yang telah ditentukan oleh PBB sebagai agenda dunia pembangunan untuk kemaslahatan manusia dan planet bumi.



Gambar 3.1 Tujuh Target Kerangka Kerja Sendai untuk Pengurangan Risiko Bencana 2015–2030

Dua dari tujuh belas tujuan dalam SDGs secara langsung terkait dengan kebencanaan, yang dituliskan dalam sasarannya, yaitu:

1. Tujuan 11: Kota dan Komunitas yang Berkelanjutan
Terdapat sasaran 'Pada tahun 2030, meningkatkan secara substansial jumlah kota dan permukiman yang mengadopsi dan mengimplementasi kebijakan dan perencanaan yang terintegrasi tentang penyertaan, efisiensi sumber daya, mitigasi dan adaptasi terhadap perubahan iklim, ketahanan terhadap bencana, serta mengembangkan dan mengimplementasikan penanganan holistik risiko bencana di semua lini, sesuai dengan the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030'.
2. Tujuan 13: Penanganan Perubahan Iklim
Terdapat sasaran 'Memperkuat kapasitas ketahanan dan adaptasi terhadap bahaya terkait iklim dan bencana alam di semua negara'.



Gambar 3.2 Tujuan Pembangunan Berkelanjutan

3.1.4 Perjanjian Paris untuk Perubahan Iklim

Perjanjian Paris adalah perjanjian yang dilaksanakan di Paris pada tahun 2015 di bawah *United Nations Framework Convention on Climate Change* yang mengawal pengurangan emisi karbondioksida. Perjanjian Paris bertujuan untuk:

- a. Menahan laju peningkatan temperatur global hingga di bawah 2 derajat Celcius dari angka sebelum masa Revolusi Industri, dan mencapai upaya dalam membatasi perubahan temperatur hingga setidaknya 1,5 derajat Celcius, karena memahami bahwa pembatasan ini akan secara signifikan mengurangi risiko dan dampak dari perubahan iklim.

- b. Meningkatkan kemampuan untuk beradaptasi terhadap dampak dari perubahan iklim, meningkatkan ketahanan iklim, dan melaksanakan pembangunan yang bersifat rendah emisi gas rumah kaca tanpa mengancam produksi pangan.
- c. Membuat suplai finansial yang konsisten demi tercapainya pembangunan yang bersifat rendah emisi gas rumah kaca dan tahan terhadap perubahan iklim.

3.2 Dasar Hukum Nasional

Bagian ini menjelaskan aturan perundang-undangan terkait penganggulangan bencana, arahan pembangunan, peraturan sektoral, serta aturan terkait lainnya yang menjadi dasar penyusunan Cetak Biru Jawa Barat *Resilience Culture Province*, baik di tingkat nasional maupun provinsi.

Tabel 3.1 Dasar Hukum Penyusunan Jawa Barat *Resilience Culture Province*

No	Peraturan Perundang-Undangan	Subtansi
1	UU 24/2007 tentang Penanggulangan Bencana	Menjelaskan kewenangan berbagai tingkatan Pemerintah. Pemerintah Daerah memiliki kewenangan dalam: <ol style="list-style-type: none"> 1. Penetapan kebijakan penanggulangan bencana. 2. Penyusunan perencanaan pembangunan. 3. Pelaksanaan kerjasama penanggulangan bencana. 4. Pengaturan penanggulangan teknologi yang berpotensi sebagai ancaman. 5. Perumusan kebijakan pencegahan penguasaan dan pengurusan sumber daya alam. 6. Pengendalian pengumpulan dan penyaluran uang atau barang yang berskala provinsi, kabupaten/kota.
2	UU 26/2007 tentang Penataan Ruang	Penataan ruang diselenggarakan dengan memperhatikan kondisi fisik yang rentan terhadap bencana. Diatur dalam pola ruang kawasan rawan bencana alam.
3	PP 21/2008 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana	Perencanaan penanggulangan bencana mengatur substansi sebagai berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Pengenalan dan pengkajian ancaman bencana. b. Pemahaman tentang kerentanan masyarakat. c. Analisis kemungkinan dampak bencana. d. Pilihan tindakan pengurangan risiko bencana. e. Penentuan mekanisme kesiapan dan f. Penanggulangan dampak bencana, dan alokasi tugas, kewenangan, dan sumber daya yang tersedia.
4	PP 26/2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional 2008–2028 dan PP 13/2017 tentang Perubahan atas PP 26/2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional	Penataan ruang nasional memuat strategi untuk pengendalian perkembangan kegiatan budidaya agar tidak melampaui daya dukung dan daya tampung lingkungan, salah satunya yaitu membatasi perkembangan kegiatan budi daya terbangun di kawasan rawan bencana untuk meminimalkan potensi kejadian bencana dan potensi kerugian akibat bencana.
5	Perpres 2/2015 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2015–2019	Fokus kebencanaan tertuang pada Sasaran Pokok Pembangunan Nasional butir keempat yang menjelaskan tentang peningkatan kualitas lingkungan hidup, mitigasi bencana alam, dan penanganan perubahan iklim.
6	Permendagri 100/2018 tentang Penerapan Standar Pelayanan Minimum	Standar Pelayanan Minimum (SPM) provinsi terkait kebencanaan diantaranya: <ol style="list-style-type: none"> a. Penyediaan & rehabilitasi rumah korban bencana provinsi b. Perlindungan dan jaminan sosial korban bencana

No	Peraturan Perundang-Undangan	Subtansi
7	Permendagri 101/2018 tentang Petunjuk Standar Teknis pada Setandar Pelayanan Minimum Sub Urusan Kebencanaan Kabupaten/Kota	Jenis pelayanan dasar sub-urusan bencana Daerah kabupaten/kota meliputi: a. Pelayanan informasi rawan bencana. b. Pelayanan pencegahan dan kesiapsiagaan terhadap bencana. c. Pelayanan penyelamatan dan evakuasi korban bencana. Pemerintah Provinsi dapat mengalokasikan anggaran untuk pemenuhan SPM sub-urusan bencana daerah kabupaten/kota dalam APBD Provinsi.
8	Peraturan BNPB 4/2018 tentang Sistem Manajemen Logistik dan Peralatan	Sistem manajemen logistik dan peralatan dalam penanggulangan bencana meliputi: perencanaan, pengadaan, pergudangan, pendistribusian, dan penghapusan. BPBD Provinsi merupakan penyelenggara manajemen logistik dan peralatan dalam lingkup provinsi.
9	Perka BNPB 4/2008 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana	Perencanaan penanggulangan bencana disusun berdasarkan hasil analisis risiko bencana dan upaya penanggulangannya yang dijabarkan dalam program kegiatan penanggulangan bencana dan rincian anggarannya, dengan proses penyusunan melalui tahapan sebagai berikut. 1. Pengenalan dan pengkajian bahaya; 2. Pengenalan kerentanan; 3. Analisis kemungkinan dampak bencana; 4. Pilihan tindakan penanggulangan bencana; 5. Mekanisme penanggulangan dampak bencana; dan 6. Alokasi tugas dan peran instansi.
10	Perka BNPB 11/2008 tentang Pedoman Rehabilitasi dan Rekonstruksi Pasca Bencana	<i>Rehabilitasi</i> adalah perbaikan dan pemulihan semua aspek pelayanan publik atau masyarakat sampai tingkat yang memadai pada wilayah pascabencana. <i>Rekonstruksi</i> adalah perumusan kebijakan dan usaha untuk membangun kembali secara permanen semua prasarana, sarana, dan sistem kelembagaan, baik di tingkat pemerintahan maupun masyarakat. BPBD Provinsi merupakan penyelenggara rehabilitasi dan rekonstruksi pada tingkat provinsi.
11	Perka BNPB 17/2010 tentang Pedoman Umum Penyelenggaraan Rehabilitasi dan Rekonstruksi Pascabencana	Prinsip penyelenggaraan rehabilitasi dan rekonstruksi adalah membangun kembali dengan lebih baik (<i>build back better</i>). Pada tingkatan provinsi, penyelenggaraannya dikoordinasikan oleh BPBD Provinsi, mengacu pada Rencana Aksi Rehabilitasi dan Rekonstruksi (RENAKSI) dengan jangka waktu paling lama 3 tahun.
12	Perka BNPB 17/2011 tentang Pedoman Relawan Penanggulangan Bencana	Pada saat tidak terjadi bencana relawan dapat berperan dalam kegiatan pengurangan risiko bencana atau mitigasi, pelatihan, kesiapsiagaan, dan peringatan dini. Relawan juga berperan pada tanggap darurat dan pemulihan pascabencana.
13	Perka BNPB 1/2012 tentang Pedoman Desa/Kelurahan Tangguh Bencana	Desa/Kelurahan tangguh bencana merupakan upaya Pengurangan Risiko Bencana (PRB) yang menempatkan warga masyarakat yang tinggal di kawasan rawan bencana sebagai pelaku utama, sebagai subjek yang berpartisipasi, akan lebih berkelanjutan dan berdaya guna.
14	Perka BNPB 2/2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana	Pengkajian risiko bencana digunakan sebagai dasar untuk menyusun kebijakan penanggulangan bencana. Pengkajian dimulai dari tingkat kabupaten/kota. Hasil seluruh kajian kabupaten/kota kemudian dikompilasi di tingkat provinsi. Hasil seluruh kajian tingkat provinsi dikompilasi di tingkat nasional. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">$\text{Risiko Bencana} = \text{Ancaman} \times \frac{\text{Kerentanan}}{\text{Kapasitas}}$</div>

No	Peraturan Perundang-Undangan	Subtansi
15	Perka BNPB 4/2012 tentang Pedoman Penerapan Sekolah/Madrasah Aman Dari Bencana	Sekolah/madrasah aman dari bencana difokuskan pada ancaman gempabumi dan tsunami. Lingkup aman bencana meliputi struktural (lokasi, struktur bangunan, desain dan penataan kelas, dan dukungan sarana dan prasarana), dan nonstruktural (pengetahuan, sikap, dan tindakan: kebijakan sekolah, perencanaan kesiapsiagaan, dan mobilitasi sumberdaya).
16	Perka BNPB 15/2012 tentang Pedoman Pusat Pengendalian Operasi Penanggulangan Bencana	Pembentukan Pusdalops PB di BPBD Provinsi berada di bawah Bidang Kedaruratan dan Logistik dan bertanggung jawab langsung kepada Kepala Pelaksana BPBD. Tugas pokok Pusdalops PB adalah sebagai berikut: 1. Sebelum bencana: memberikan dukungan kegiatan pada saat sebelum bencana (pengumpul, pengolah, penyaji data, dan informasi kebencanaan) secara rutin. 2. Saat bencana: memberikan dukungan pada Posko Tanggap Darurat dan Pelaksanaan Kegiatan Darurat. 3. Pascabencana: Memberikan dukungan kegiatan setelah bencana terjadi (penyedia data dan informasi, khususnya dalam pelaksanaan rehabilitasi dan rekonstruksi).
17	Perka BNPB 11/2014 tentang Peran Serta Masyarakat dalam Penanggulangan Bencana	Peran serta masyarakat dalam upaya PB tersebut meliputi (1) Pengambilan keputusan, (2) Memberikan informasi yang benar kepada publik, (3) Pengawasan, (4) Perencanaan, (5) Impelementasi, dan (6) Pemeliharaan program kegiatan PB.
18	Perka BNPB 12/2014 tentang Peran Serta Lembaga Usaha dalam Penanggulangan Bencana	Peran serta lembaga usaha dalam PB meliputi tahap prabencana, keadaan darurat, dan pascabencana yang dilakukan secara sendiri atau bersama dengan mitra kerja. 1. Pengenalan dan pemantauan risiko bencana. 2. Perencanaan partisipatif PB. 3. Pengembangan budaya sadar bencana. 4. Pengorganisasian, pemasangan, dan pengujian sistem peringatan dini. 5. Pengorganisasian, penyuluhan, pelatihan, dan gladi tentang mekanisme tanggap darurat. 6. Penyebarluasan informasi tentang peringatan bencana, penyiapan jalur evakuasi. 7. Kegiatan lain untuk mengurangi atau menghilangkan risiko bencana.
19	Perka BNPB 3/2016 tentang Sistem Komando Penanganan Darurat Bencana	Pemerintah provinsi bertanggung jawab melakukan pendampingan terhadap pemerintah daerah kabupaten/kota dalam penanganan darurat bencana.
20	Perda 2/2010 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana	Tanggungjawab Pemerintah Daerah dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana meliputi: a. Penjaminan pemenuhan hak masyarakat dan pengungsi yang terkena bencana sesuai dengan standar pelayanan minimum. b. Perlindungan masyarakat dari dampak bencana. c. Pengurangan risiko bencana dan pemanduan. d. Pengurangan risiko bencana melalui program pembangunan. e. Penanggulangan pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan akibat bencana skala provinsi.
21	Perda 22/2010 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Jawa Barat 2009-2029	Salah satu sasaran penataan ruang pada RTRW Provinsi Jawa Barat adalah "terlaksananya prinsip mitigasi bencana dalam penataan ruang", yang dijabarkan dalam kawasan rawan bencana dan ketentuan penataan ruang yang bertujuan mengurangi risiko bencana.
22	Perda 8/2019 tentang Rancangan Pembangunan Jangka Menengah Provinsi Jawa Barat 2019-2023	Fokus kebencanaan pada RPJMD Provinsi Jawa Barat tertuang pada misi 3 yang berbunyi, "Mempercepat pertumbuhan dan pemerataan pembangunan berbasis lingkungan dan tata ruang yang berkelanjutan melalui peningkatan konektivitas wilayah dan penataan daerah".

No	Peraturan Perundang-Undangan	Subtansi
		Pada sasaran 3 dari tujuan 2, misi tersebut adalah "Meningkatnya ketangguhan terhadap bencana". Ukuran peningkatan ketangguhan terhadap bencana dihitung dengan IRBI (Indeks Risiko Bencana Indonesia) yang ditargetkan akan berada pada nilai 161 pada tahun 2023, atau turun 4 poin dari kondisi awal pada 2018.
23	Pergub Jabar 68/2014 tentang Petunjuk Pelaksanaan Peraturan Daerah Nomor 2 tahun 2010 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana	BPBD diamanatkan menyusun rencana penanggulangan bencana yang merupakan bagian dari perencanaan pembangunan daerah. Rencana tersebut disusun atas hasil analisis risiko bencana dan upaya penanggulangan bencana, serta dituangkan dalam program kegiatan dan rincian anggaran.
24	Pergub Jabar 18/2016 tentang Pedoman Penyelenggaraan Rehabilitasi dan Rekonstruksi	Rehabilitasi dan rekonstruksi merupakan tanggungjawab berbagai tingkatan pemerintah. Penyelenggaraan rehabilitasi dan rekonstruksi meliputi: perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, dan evaluasi. Hal tersebut harus diintegrasikan dengan rencana pembangunan daerah.

BAB 4
TAHAPAN PENYUSUNAN

4.1 Tahapan Penyusunan

Tahapan penyusunan Cetak Biru Jawa Barat *Resilience Culture Province* secara keseluruhan terbagi dalam 6 (enam) tahapan sebagai berikut:

1. Kick-off Meeting

Kick-off meeting merupakan pertemuan perdana yang memulai rangkaian penyusunan Cetak Biru Jawa Barat *Resilience Culture Province*. Pertemuan tersebut dihadiri tim penyusun, tim pakar, serta BPBD Provinsi Jawa Barat guna membahas penyamaan definisi dan tahapan pengerjaan secara menyeluruh.



Gambar 4.1 Dokumentasi *Kick-Off Meeting* Penyusunan JRCP

2. FGD Tematik

FGD tematik dilaksanakan guna memperkaya substansi dan membahas isu-isu terkait penyelenggaraan penanggulangan bencana dalam penyusunan Cetak Biru Jawa Barat *Resilience Culture Province*. FGD tematik dilaksanakan sebanyak enam kali, dengan rincian tema sebagai berikut:

1. FGD 1 – Kebijakan dan kelembagaan.
2. FGD 2 – Edukasi, sosialisasi, dan simulasi.
3. FGD 3 – Teknologi penanggulangan bencana dan kearifan lokal.
4. FGD 4 – Program strategis dan inovatif serta indikator JRCP.
5. FGD 5 – Pendanaan alternatif.
6. FGD 6 – Peran masyarakat.



Gambar 4.2 Dokumentasi FGD Tematik Penyusunan JRCP

3. Penyusunan Dokumen Teknis

Dilaksanakan setelah seluruh FGD tematik terlaksana, dokumen teknis ini berisi substansi Cetak Biru Jawa Barat *Resilience Culture Province* yang terdiri dari:

- a. Latar belakang (lingkungan hidup, ancaman, kejadian, risiko).
- b. Proyeksi risiko dan ancaman jangka panjang.
- c. Dasar penyusunan.
- d. Tahapan penyusunan.
- e. Arah kebijakan dan strategi JRCP.
- f. Program Prioritas JRCP.



Gambar 4.3 Dokumentasi Rapat Teknis Penyusunan JRCP

4. *Workshop Wilayah*

Workshop dilaksanakan di masing-masing wilayah bertujuan untuk mendiseminasikan substansi Cetak Biru Jawa Barat *Resilience Culture Province* serta menjangir masukan dari setiap kabupaten/kota untuk penguatan dan penyempurnaan substansi final.



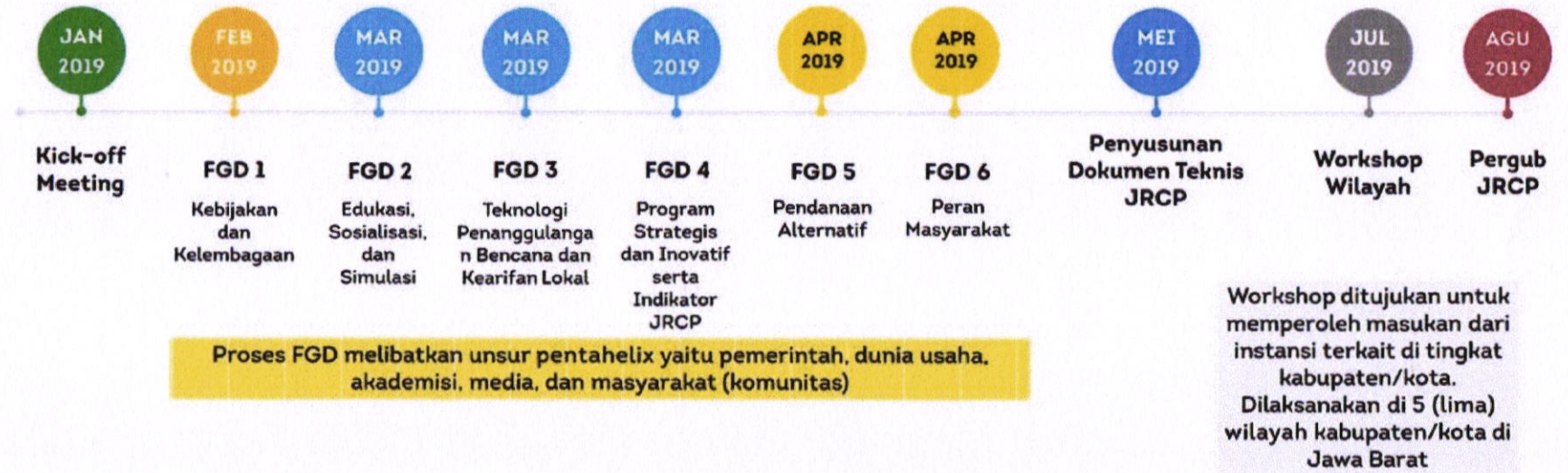
Gambar 4.4 Dokumentasi Workshop Wilayah Penyusunan JRCP

5. Penyusunan Peraturan Gubernur terkait JRCP

Setelah mendapat masukan dari masing-masing kabupaten/kota, selajutnnya dilakukan penyempurnaan dokumen teknis JRCP. Setelah dokumen difinalisasi, dilakukan penyusunan peraturan gubernur tentang Cetak Biru Jawa Barat *Resilience Culture Province* yang selanjutnya berfungsi mengikat sebagai panduan penyelenggaraan penanggulangan bencana di Jawa Barat.

4.2 Waktu Pelaksanaan Penyusunan

Rangkaian penyusunan Cetak Biru Jawa Barat *Resilience Culture Province* mulai dari persiapan hingga penyusunan peraturan gubernur dilaksanakan dari Januari-Agustus 2018 dengan rincian kegiatan seperti pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5 Timeline Penyusunan JRCP

BAB 5
ARAH KEBIJAKAN DAN STRATEGI PERWUJUDAN
JAWA BARAT *RESILIENCE CULTURE PROVINCE*

5.1 Agenda

Mewujudkan Jawa Barat sebagai Provinsi yang Berbudaya Tangguh dalam Menghadapi Bencana (*West Java Resilience Culture Province*)

Keterangan:

- Budaya : Hasil olah rasa dan kebiasaan yang mengakar membentuk sebuah pola yang berulang yang dilakukan dalam kurun waktu yang cukup lama, turun-temurun serta bermetamorfosa sesuai dengan perkembangan sebuah masyarakat. Dalam konteks ini membangun budaya tangguh bencana di provinsi Jawa Barat dituangkan melalui hasil pembelajaran, ilmu dan kearifan lokal yang telah turun-temurun diajarkan oleh orang tua untuk pengurangan risiko bencana. Budaya tangguh, baik yang disadari maupun tidak disadari telah ada dan mengakar di masyarakat sejak dahulu kala di Jawa Barat.
- Tangguh : *Resilience Culture Province* adalah Provinsi yang mempunyai kemampuan mencegah, tahan, tangguh, beradaptasi, meminimalkan dampak yang merugikan, dan memulihkan diri dari bencana secara tepat dan efisien.

5.2 Tujuan

Tujuan: Menanamkan budaya pengurangan risiko bencana dan meningkatkan ketangguhan pemerintah provinsi, kabupaten/kota, dan masyarakat dalam menghadapi bencana di Jawa Barat.

Tujuan tersebut dicapai melalui pencapaian sasaran:

1. Memperkuat kerangka regulasi dan kebijakan, serta keterpaduan *pentahelix* dalam kesiapsiagaan menghadapi bencana dan pengurangan risiko bencana yang responsif terhadap perkembangan zaman, yang ditandai dengan hal-hal berikut:
 - a. Tersedianya peraturan perundang-undangan dan kebijakan untuk memantapkan kualitas penyelenggaraan perwujudan Jawa Barat *Resilience Culture Province*.
 - b. Terwujudnya harmonisasi peraturan perundang-undangan dan kebijakan sebagai landasan penyelenggaraan penanggulangan bencana.
 - c. Mantapnya koordinasi dan kerjasama antar perangkat daerah, lembaga, antar provinsi dan kabupaten/kota, perguruan tinggi, media massa, masyarakat dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana yang ditekankan pada pengurangan risiko bencana, penyelamatan nyawa, dan aset.
 - d. Terpenuhinya standar pelayanan minimum dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana, dan meningkatkan Indeks Ketangguhan Jawa Barat (*Jawa Barat Resilience Index*) serta menurunkan Indeks Risiko Bencana (IRBI) di Kabupaten/Kota.
2. Meningkatkan investasi pengurangan risiko bencana dan kesiapsiagaan menghadapi bencana.
 - a. Menjadikan pengurangan risiko bencana sebagai isu utama dalam investasi dan pembangunan di Jawa Barat, yang dilaksanakan oleh setiap sektor pembangunan.
 - b. Teralokasikannya anggaran untuk penanggulangan bencana yang memadai.
 - c. Terbangun dan terpeliharanya infrastruktur yang aman dan berketahanan terhadap bencana (*infrastructure resilience*).
 - d. Meningkatnya kesadaran dan peran masyarakat dan dunia usaha dalam investasi pengurangan risiko bencana, dan mewujudkan Jawa Barat *Resilience Culture Province*.
 - e. Mendorong upaya inovatif dan kreatif dalam mengembangkan pendanaan non pemerintah dan investasi untuk penanggulangan bencana, yang ditekankan pada pengurangan risiko bencana, penanganan kedaruratan, dan pemulihan dampak.
3. Membangun kultur masyarakat Jawa Barat yang siaga dan tangguh menghadapi bencana berdasarkan tata nilai budaya dan kearifan lokal yang sesuai.
 - a. Meningkatnya edukasi, sosialisasi, dan simulasi terhadap bencana, secara berkala dan berkesinambungan guna menumbuhkan sadar risiko bencana, kewaspadaan, kesiapsiagaan, ketangguhan, dan daya lenting pascabencana.
 - b. Tergalinya tata nilai dan kearifan lokal dalam menghadapi bencana di tiap wilayah sebagai dasar gerakan membangun kultur ketangguhan masyarakat dan wilayahnya.

- c. Mewujudkan desa, kelurahan yang berada di lokasi rawan bencana sebagai desa atau kelurahan siaga dan tangguh bencana.
 - d. Mewujudkan masyarakat sekolah di lokasi rawan bencana sebagai sekolah dan satuan pendidikan yang aman bencana.
 - e. Meningkatkan peran para relawan dan pegiat kebencanaan dalam mengedukasi masyarakat dan membentuk karakter tangguh bencana di masyarakat, pengurangan risiko bencana, mitigasi, dan perbaikan lingkungan, dan bantuan penanganan kedaruratan dan pemulihan pascabencana.
 - f. Terlibatnya pemimpin daerah, aparatur pemerintah daerah, dan masyarakat, terutama para pemuka agama, tokoh masyarakat, Perguruan Tinggi, para guru dan pendidik, dalam pembentukan kultur masyarakat Jawa Barat yang tangguh bencana.
 - g. Meningkatkan keterlibatan kaum perempuan dan para ibu sebagai guru siaga dan tangguh bencana di keluarga.
4. Mewujudkan penyelenggaraan penanganan darurat dan pemulihan dampak bencana yang cepat dan handal untuk membangun kehidupan yang lebih baik dan aman.
 - a. Terwujudnya perbaikan menerus atas standar kecepatan respon penanganan darurat bencana, ketepatan pemberian dan pemenuhan kebutuhan dasar dan pemulihan awal masyarakat terdampak bencana, terutama pada kelompok rentan.
 - b. Meningkatkan koordinasi dan komunikasi antar daerah, antar tim bantuan, antar relawan dalam penanganan kedaruratan.
 - c. Terpenuhinya standar minimum untuk sarana prasarana dan peralatan penanganan darurat, sistem logistik, dan distribusinya.
 - d. Tersedianya perencanaan dan tata kelola pemulihan daerah terdampak bencana, yang ditekankan pada infrastruktur, akses layanan dasar sebagai sistem pendukung dan penopang kehidupan masyarakat terdampak bencana.
 - e. Menciptakan pertumbuhan ekonomi dan pendapatan masyarakat yang lebih baik dibanding sebelum bencana bagi wilayah dan masyarakat terdampak bencana.
 - f. Membangun struktur perekonomian yang berdaya lenting dan ketangguhan masyarakat (*resilience citizen*) di wilayah rawan bencana.
 5. Menyelenggarakan manajemen dan tata kelola penyelenggaraan penanggulangan bencana yang profesional, transparan, dan akuntabel.
 - a. Meningkatkan kualitas dan kuantitas sumber daya manusia di bidang penanggulangan bencana yang profesional, memiliki ilmu pengetahuan dan teknologi, kreativitas dan inovasi, dan tersertifikasi.
 - b. Keakuratan kualitas data dan informasi kebencanaan untuk disampaikan kepada masyarakat, dan mampu digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan dalam manajemen penanggulangan bencana, dan perencanaan pembangunan.
 - c. Meningkatkan tata kelola penyelenggaraan siklus penanggulangan bencana disertai sistem monitoring, evaluasi, dan pelaporan yang handal, dalam rangka transparansi dan akuntabilitas.

5.3 Arah Kebijakan

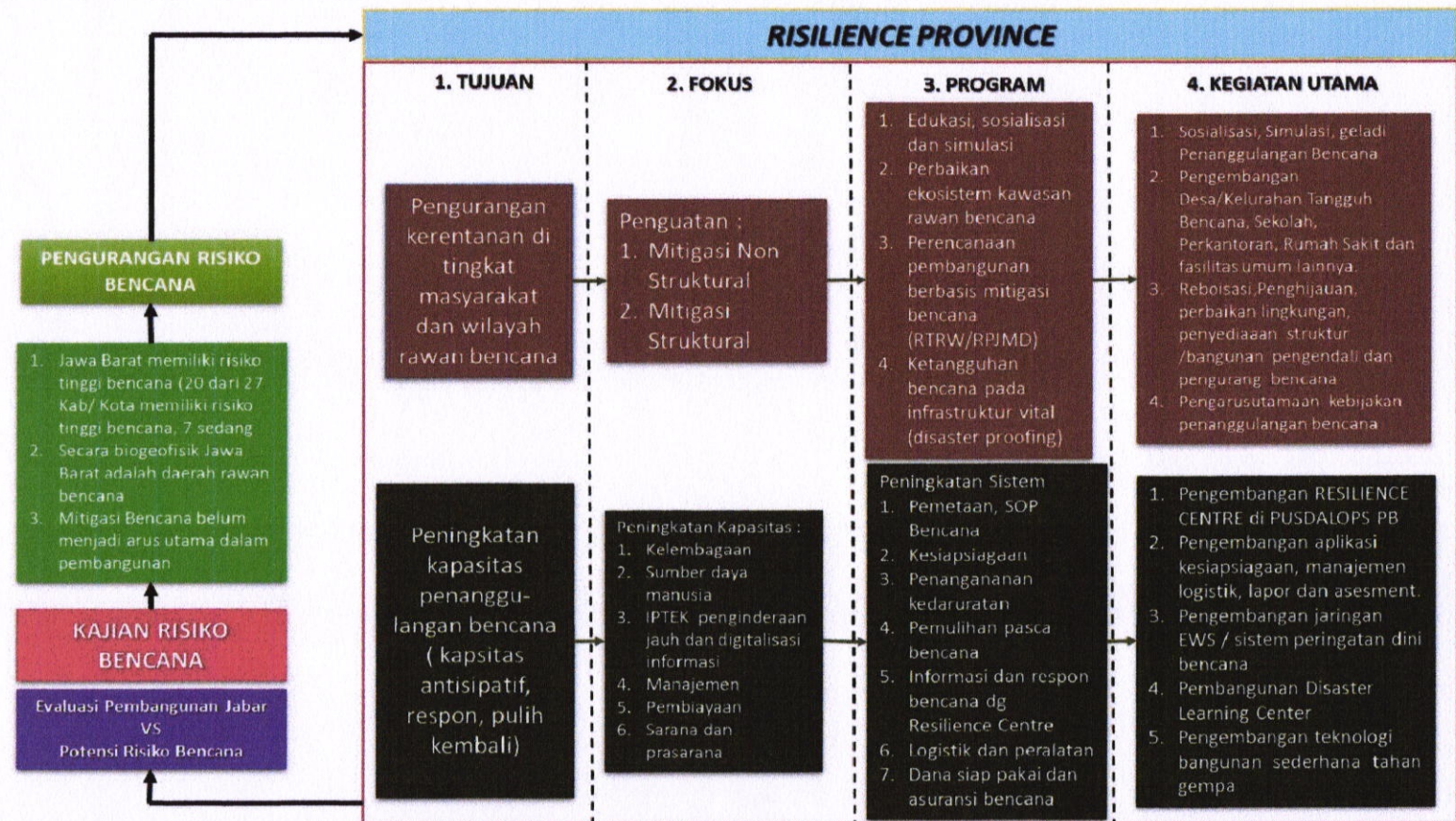
1. Memperkuat kerangka regulasi dan kebijakan, harmonisasi antar regulasi dan kebijakan, serta keterpaduan kelembagaan dalam pelaksanaan Jawa Barat *Resilience Culture Province*.
2. Memperkuat kolaborasi antara pemerintah, dunia usaha, masyarakat, perguruan tinggi, dan media masa dalam pencapaian Jawa Barat *Resilience Culture Province*.
3. Mitigasi bencana dan pengurangan risiko bencana menjadi arus utama dan isu penting dalam penataan ruang wilayah, perencanaan pembangunan jangka menengah dan panjang, perencanaan setiap sektor pembangunan, perizinan dan pelaksanaan pembangunan di daerah.
4. Melakukan pemutakhiran data dan informasi kebencanaan, dan meningkatkan kajian risiko bencana, untuk meningkatkan upaya pencegahan dan pengurangan risiko, kewaspadaan, dan kesiapsiagaan menghadapi bencana.
5. Menyiapkan alokasi anggaran pemerintah yang memadai, serta mengembangkan alternatif pembiayaan non pemerintah, dalam percepatan Jawa Barat *Resilience Culture Province*.
6. Menyelenggarakan edukasi, sosialisai, dan simulasi/latihan menghadapi bencana secara luas, berkala, dan berkelanjutan bagi seluruh masyarakat Jawa Barat, terutama di daerah rawan bencana, melibatkan para pemuka agama, tokoh masyarakat, dan dunia usaha.
7. Mengembangkan dan menerapkan kurikulum kebencanaan dalam satuan pendidikan aman bencana di setiap sekolah dan lembaga pendidikan.

8. Menyediakan sistem peringatan dini berbasis teknologi dan kearifan lokal, rambu-rambu dan papan informasi kebencanaan, jalur-jalur evakuasi, tempat evakuasi, tempat relokasi dalam peningkatan kesiapsiagaan dan penyelamatan diri terhadap bencana.
9. Gubernur/Bupati/Walikota sebagai pemegang komando/komandan satgas saat terjadi kedaruratan bencana, dan Pangdam/kapolda/Kodam/KaPolwil sebagai wakil komandan, membantu tugas komandan satgas.
10. Meningkatkan kapasitas, keahlian, dan profesionalisme sumber daya manusia di bidang kebencanaan, melalui pendidikan, pelatihan, dan sertifikasi.

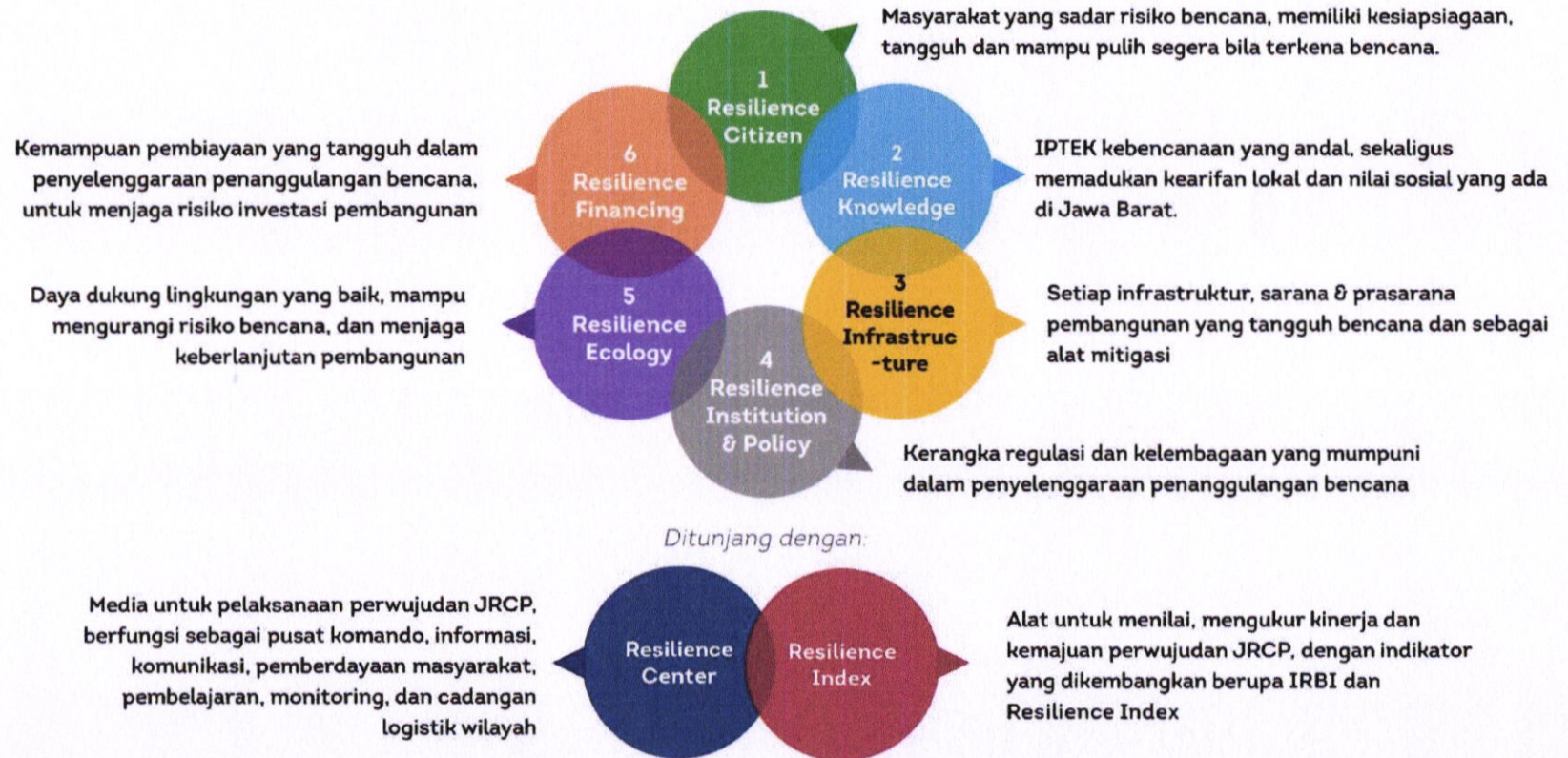
5.4 Strategi

Dalam upaya mewujudkan Jawa Barat *Resilience Culture Province*, dari mulai visi, misi, sasaran per misi, arah kebijakan, dipilih 7 (tujuh) fokus utama yang menjadi kunci sekaligus penggerak yang lain dalam upaya percepatan Jawa Barat *Resilience Culture Province*, sekaligus ikon dalam JRCP, yaitu:

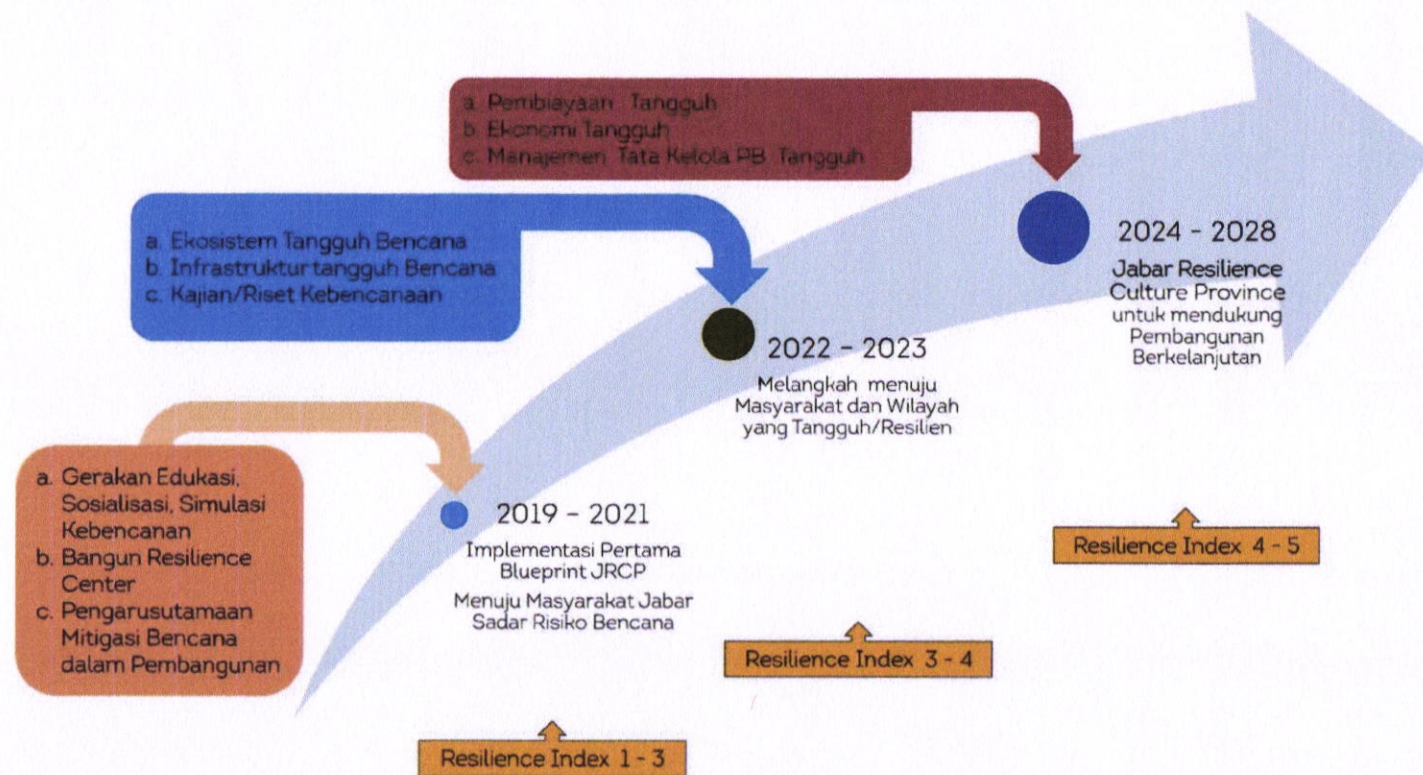
1. Memperkuat ketangguhan masyarakat dan komunitas (*resilience citizen*).
2. Mengembangkan ketangguhan IPTEK dan kearifan lokal (*resilience knowledge and local wisdom*).
3. Menyiapkan ketangguhan kelembagaan dan kebijakan (*resilience institutional and policy*).
4. Mendorong ketangguhan ekologi (*resilience ecology*).
5. Menyiapkan ketangguhan pendanaan (*resilience financing*).
6. Menerapkan ketangguhan infrastruktur (*resilience infrastructure*).
7. Membangun pusat ketangguhan (*resilience center*).
8. Membuat indeks ketangguhan (*resilience index*).



Gambar 5.1 Strategi Perwujudan Resilience Province



Gambar 5.2 Fokus Pengembangan Jawa Barat *Resilience Culture Province*



Gambar 5.3 Tahapan Strategi Perwujudan Jawa Barat Resilience Culture Province

Tahapan untuk mewujudkan Jawa Barat Resilience Culture Province, dibagi menjadi dua tahap utama sejalan dengan periode pelaksanaan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Provinsi Jawa Barat yaitu:

1. Tahap 1 (2019 - 2023)
Menuju Jawa Barat Resilience Culture Province, dengan Masyarakat Jawa Barat sadar risiko bencana, dan wilayah yang tangguh (*resilience*).
2. Tahap 2 (2024 - 2028)
Menguatkan Jabar Resilience Culture Province untuk mendukung pembangunan berkelanjutan.

5.5 Sinergitas Implementasi JRCP

Strategi untuk mewujudkan Jawa Barat *Resilience Culture Province*, dalam arah kebijakan jangka pendek, menengah, dan panjang, dilaksanakan melalui program strategis yang harus dilaksanakan secara sinergi antar program, antar lembaga/instansi, dan antar peraturan yang ada. Sinergitas antar lembaga dilakukan dengan konsep *pentahelix*, yaitu antara Pemerintah, masyarakat, dunia usaha, media masa, dan Perguruan Tinggi.

Program-program prioritas dalam rangka mewujudkan Jawa Barat *Resilience Culture Province*, yaitu:

- A. Dalam rangka meningkatkan ketangguhan masyarakat (*resilience citizen*) disiapkan program sebagai berikut:
 1. Program edukasi, sosialisasi, dan simulasi, untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap kerawanan bencana dan risiko bencana di wilayahnya, sehingga memiliki kemampuan mengurangi risiko, diprioritaskan bagi masyarakat rentan di wilayah rawan bencana, dan kelompok masyarakat yang mampu mengimbaskan kesadaran bencana tersebut secara luas, antara lain kaum perempuan, alim ulama, tokoh/pemuka agama dan masyarakat, para pemuda, dan para pendidik, relawan, dan pegiat kebencanaan.
 2. Program desa dan kelurahan tangguh bencana, untuk meningkatkan ketangguhan wilayah terhadap ancaman bencana, diprioritaskan untuk desa-desa atau kelurahan yang rawan bencana.
 3. Program sekolah/satuan pendidikan aman bencana, untuk meningkatkan kesiapsiagaan sekolah/warga sekolah dan ketangguhan sekolah terhadap ancaman bencana, diprioritaskan pada sekolah-sekolah yang terletak di daerah rawan bencana.
 4. Program peningkatan kapasitas SDM penanggulangan bencana, untuk meningkatkan pengetahuan, kemampuan, keahlian, dan kompetensi dari para aparat penanggulangan bencana, relawan, atau pegiat bencana.
 5. Program Peningkatan Kesiapsiagaan, untuk membangun kewaspadaan dan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi ancaman bencana di sekitarnya atau di wilayahnya.
- B. Dalam rangka mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi kebencanaan, untuk meningkatkan kemampuan dalam pengurangan risiko bencana, yang berbasis pada kearifan lokal (*resilience knowledge and local wisdom*), disiapkan program sebagai berikut:
 1. Program Perguruan Tinggi Tangguh Bencana (PTTB), untuk mendorong kemampuan PT untuk mengelola dan meminimalkan risiko bencana yang dihadapi, mampu pulih dan beraktifitas kembali dengan segera bila terdampak bencana, serta memberikan kemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi bagi masyarakat untuk pengurangan risiko bencana, dan bersama-sama membangun ketangguhan.
 2. Program inovasi sosial dan teknologi kebencanaan, untuk merangsang upaya kreatif dan inovatif dalam mengembangkan berbagai terobosan yang bermanfaat dalam penanggulangan bencana di Jawa Barat.
 3. Program penguatan peran dan kapasitas dari pemuda dan profesional muda dalam pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan inovasi dalam pengurangan risiko bencana.
 4. Program pengembangan pendidikan dan pelatihan kebencanaan, untuk mengembangkan pendidikan, pelatihan, dan sumberdaya manusia terdidik dalam bidang kebencanaan di Jawa Barat, untuk membantu upaya penanggulangan bencana di Jawa Barat.
- C. Dalam rangka membangun pusat-pusat ketangguhan yang terintegrasi di berbagai wilayah Jawa Barat yang rawan bencana (*resilience center*) yang akan berfungsi sebagai pusat informasi, komunikasi, peringatan dini, komando, edukasi, sosialisasi, pemberdayaan ketahanan masyarakat, dan logistik, disiapkan program-program sebagai berikut:
 1. Program pengembangan Jabar *resilience center*, untuk membangun pusat-pusat komando, informasi, komunikasi, sosialisasi, penguatan Pusdalops PB, pemberdayaan masyarakat, dan cadangan logistik di tiap Kabupaten/Kota, dan daerah rawan bencana.
 2. Program penguatan sistem kedaruratan bencana.

3. Program pengembangan sistem peringatan dini berbasis masyarakat dan kearifan lokal, untuk menyiapkan sistem peringatan dini yang handal dan berteknologi sederhana, serta dapat dioperasikan dan dipelihara oleh masyarakat setempat, yang berbasis budaya dan kearifan lokal.
 4. Program penguatan logistik PB, untuk membangun sistem logistik dan manajemen logistik kebencanaan yang handal.
 5. Program penguatan peralatan dan sarana prasarana PB, untuk meningkatkan dan melengkapi berbagai peralatan dan sarana prasarana utama dan penunjang yang diperlukan dalam penanggulangan bencana, terutama pada tahap kesiapsiagaan dan kedaruratan program pengembangan Jabar *resilience center*, untuk membangun pusat pusat komando, informasi, komunikasi, sosialisasi, pemberdayaan masyarakat, dan cadangan logistik di tiap Kabupaten/Kota, dan daerah rawan bencana.
- D. Dalam rangka menerapkan pembangunan berbagai infrastruktur yang lebih tahan terhadap bencana, terutama infrastruktur vital dan strategis, baik untuk kepentingan publik, sosial atau ekonomi, yang multifungsi sebagai upaya mitigasi struktural, evakuasi, pendorong pertumbuhan ekonomi dan pengembangan wilayah (*Infrastructure Resilience*), disiapkan Program Pengembangan Mitigasi Struktural PB.
- E. Dalam rangka mendorong perbaikan daya dukung dan fungsi lingkungan hidup yang lebih baik dan tangguh dalam pengurangan risiko bencana (*ecological resilience*), disiapkan program-program sebagai berikut:
1. Program pemulihan dan peningkatan daya dukung lingkungan rawan bencana.
 2. Program pemantauan dan pengendalian risiko bencana industri dan bencana bukan alam.
- F. Dalam rangka menyiapkan dan memperkuat pembiayaan penanggulangan bencana dan mewujudkan ketangguhan masyarakat dan wilayah Jawa Barat (*resilience financing*), disiapkan program-program sebagai berikut:
1. Program peningkatan peran dunia usaha dan masyarakat dalam bantuan PB.
 2. Program inovasi pembiayaan penanggulangan bencana.
 3. Program pengembangan ekonomi lingkungan rawan bencana.
- G. Dalam rangka penilaian untuk kemajuan pencapaian upaya mewujudkan Jawa Barat sebagai provinsi yang memiliki kultur ketangguhan, akan digunakan indikator khusus ketangguhan, yaitu Indeks Ketangguhan (*Resilience Index*) sebagai alat ukur dalam pemantauan dan evaluasi setiap tahapan program Jawa Barat *Resilience Culture Province*, untuk itu disiapkan program pemantauan, evaluasi dan pelaporan JRCP, untuk menyiapkan indikator, dan secara kontinyu dan berkala melakukan monitoring, evaluasi, dan pelaporan atas pelaksanaan dan hasil pencapaian JRCP, sebagai upaya perbaikan berkelanjutan dalam setiap tahap pelaksanaan JRCP.
- H. Program prasyarat disiapkan untuk menyiapkan dasar bagi pelaksanaan program utama guna percepatan menuju Jawa Barat *Resilience Culture Province*, yaitu:
1. Program penguatan regulasi penanggulangan bencana.
 2. Program penguatan kelembagaan penanggulangan bencana.
 3. Program kerjasama antar daerah dalam penanggulangan bencana.

Program-program tersebut dapat berfungsi optimal apabila disertai dengan dukungan kebijakan, regulasi yang baik, kelembagaan yang handal, dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi, pembiayaan yang memadai, dan sinergitas antar pemangku kepentingan.

5.6 Pendanaan

Kerangka dasar pembiayaan penyelenggaraan penanggulangan bencana adalah peraturan perundangan-undangan yang telah diterbitkan, yaitu: UU Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, UU Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah, dan turunannya, yaitu: PP Nomor 21 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana, PP Nomor 22 Tahun 2008 tentang Pendanaan dan Pengelolaan Bantuan Bencana, PP Nomor 23 Tahun 2008 tentang Peran Serta Lembaga Internasional dan Lembaga Asing Non Pemerintah dalam Penanggulangan Bencana, PP Nomor 18 Tahun 2016 tentang Perangkat Daerah, PP Nomor 2 Tahun 2018 tentang Standar Pelayanan Minimum, PP Nomor 12 Tahun 2019 tentang Pengelolaan Keuangan Daerah.

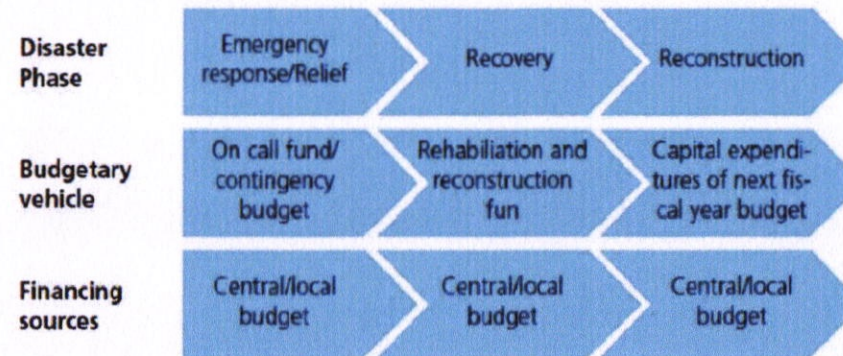
Pendanaan penanggulangan bencana saat ini meliputi:

1. Pendanaan pra bencana (tidak ada kejadian bencana), yang bersumber dari APBD maupun APBN, dan digunakan untuk pelaksanaan program dan kegiatan. Sumber dana lain berasal dari dana CSR yang dikelola langsung oleh lembaga usaha, atau melalui komunitas pengurangan risiko bencana.
2. Pendanaan Tahap Kedaruratan Bencana, yang terdiri dari tiga fase utama yaitu:
 - a. Siaga darurat
 - b. Tanggap darurat
 - c. Transisi darurat ke pemulihan.

Saat keadaan darurat, pemerintah memiliki *on call budget* atau yang sering di sebut dana siap pakai (DSP) yang diberikan oleh pemerintah pusat (APBN) kepada pemerintah daerah dan wilayah yang terdampak bencana. Di tingkat daerah memiliki dana Belanja Tidak Terduga (BTT). Pendanaan juga bisa berasal dari dana bantuan masyarakat, lembaga usaha, maupun lembaga donor/bantuan yang disalurkan untuk bantuan kedaruratan.

3. Pendanaan Tahap Pascabencana (setelah kejadian bencana)

Pada tahap ini sumber dana berasal dari APBN berupa hibah RR (rehabilitasi dan rekonstruksi), maupun dana CSR dari berbagai lembaga usaha, dana bantuan dari lembaga donor/bantuan, dan dana masyarakat yang disalurkan untuk pemulihan pascabencana.



Indonesia, Advancing a National Disaster Risk Financing Strategy – Options for Consideration, October 2011, World Bank

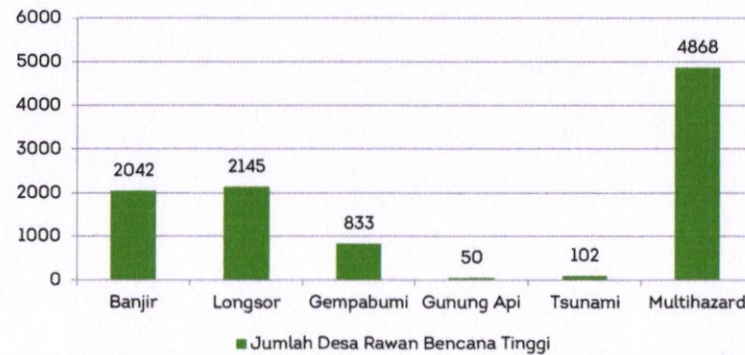
Gambar 5.4 Skema Pendanaan Penanggulangan Bencana di Indonesia

Potensi ancaman bencana yang tinggi, dan banyaknya kejadian bencana di Jawa Barat menuntut adanya pembiayaan yang mencukupi untuk upaya mitigasi dan pengurangan risiko bencana, penanganan darurat bencana, dan pemulihan pascabencana, yang mudah diakses saat kondisi darurat. Perlu kebijakan khusus terkait pembiayaan untuk mewujudkan Jawa Barat *Resilience Culture Province*, mengingat saat ini alokasi pembiayaan dari APBD/APBN untuk upaya penanggulangan bencana, khususnya upaya pengurangan risiko bencana masih kecil (0,001%), termasuk BTT dari APBD Provinsi Jawa Barat.

BAB 6
INDIKATOR KEBERHASILAN
JAWA BARAT *RESILIENCE CULTURE PROVINCE*

Dokumen Cetak Biru Jawa Barat Berbudaya Tangguh memiliki tolok ukur keberhasilan yang dilihat atau dinilai melalui kondisi awal (*baseline*) Provinsi Jawa Barat saat ini. Jawa Barat memiliki jumlah penduduk lebih dari 48 juta jiwa, dengan luas wilayah 37 juta hektar, 18 Kabupaten dan 9 Kota, serta memiliki tingkat kerentanan yang cukup tinggi dengan risiko yang terus meningkat dengan ancaman kejadian bencana yang meluas. Adapun akumulasi kejadian bencana di Jawa Barat mulai dari tahun 2013 sampai tahun 2019 saat kondisi dokumen ini dibuat telah mencapai 7.428 kejadian bencana.

Jumlah desa yang berada di wilayah rawan bencana tinggi menjadi salah satu parameter penilaian yang ditetapkan pada *baseline* dokumen JRCP. Jumlah desa yang ada di Provinsi Jawa Barat berjumlah 5.957 desa dengan total desa di wilayah risiko tinggi berjumlah 4.868 desa.



Gambar 6.1 Jumlah Desa dengan Risiko Tinggi di Jawa Barat
 Sumber : BPBD Provinsi Jawa Barat

Pengukuran Indikator keberhasilan program dan kegiatan yang dilakukan pada dokumen JRCP bersifat dinamis dan inovatif dengan tetap mengacu pada standar yang telah ditetapkan. Pengukuran ini memunculkan gagasan atau ide penting dalam memandang bencana. Usulan pengembangan indeks ketangguhan dilakukan untuk mengukur secara eksplisit ketangguhan bencana dari sisi peningkatan kapasitas masyarakat. Konsep ini berpandangan bahwa ancaman bencana dari alam merupakan suatu hal yang tetap dan pasti adanya (*given*) seperti pada Provinsi Jawa Barat yang secara geomorfologi dan tektonik merupakan wilayah yang rawan bencana. Fokus konsep ini ada pada ketangguhan, meskipun secara harfiah ancaman tidak dapat diabaikan atau dihindari. Sehingga indeks ketangguhan ini diharapkan menjadi penyeimbang pengukuran IRBI (Indeks Risiko Bencana Indonesia) yang menjadikan ancaman sebagai salah satu parameter utama pengukuran.

Konsep *Resilience Index* ditopang oleh pilar-pilar utama ketangguhan masyarakat Jawa Barat antara lain Ketangguhan masyarakat dan komunitas (*resilience citizen*), ketangguhan IPTEK dan kearifan lokal (*resilience knowledge and local wisdom*), ketangguhan kelembagaan dan kebijakan (*resilient institutional and policy*), ketangguhan pendanaan (*resilience financing*), ketangguhan infrastruktur (*resilience infrastruktur*) dan ketangguhan ekologi lingkungan (*resilience ecology*). Keenam elemen tersebut dipayungi oleh sebuah konsep pengukuran resilient Indeks sebagai alat ukur dan *resilience center* (pusat resiliensi) sebagai sebuah kawasan tangguh di simpul-simpul wilayah Jawa Barat yang memiliki risiko bencana tinggi.

Pada bab ini akan dibahas mengenai konsep-konsep parameter indikator yang dirumuskan untuk meninjau keberhasilan dokumen cetak biru Jawa Barat *Resilience Culture Province* (JRCP). Indikator keberhasilan ini didasarkan pada Indeks Risiko Bencana Indonesia (IRBI) dan *Resilience Index* (IR) termasuk komponen-komponen penyusunnya.

6.1 Indeks Risiko Bencana Indonesia

Indeks Risiko Bencana Indonesia (IRBI) merupakan konsep yang dikembangkan oleh BNPB mulai tahun 2013 hingga sekarang. IRBI digunakan untuk menilai tingkat risiko bencana yang ada di wilayah (Kabupaten/Kota). Merupakan komposit Indeks Hazard (H), Indeks Kerentanan (V), dan Indeks Kapasitas (C).

6.1.1 Pengkajian Ancaman

Berdasarkan hasil pengkajian risiko bencana yang dipadukan dengan hasil catatan IRBI 2013, Provinsi Jawa Barat memiliki 12 potensi bencana. Bencana-bencana tersebut adalah: banjir, gelombang ekstrem dan abrasi, gempa bumi, kebakaran hutan dan lahan, gagal teknologi, kekeringan, epidemi dan wabah penyakit, konflik sosial, cuaca ekstrem, tsunami, letusan gunung api, tanah longsor, dan banjir bandang. Adapun masing-masing daerah kabupaten/kota mempunyai indeks risiko per ancaman bencana, dengan data potensi ancaman kabupaten/kota di Jawa Barat dapat dilihat pada dokumen KRB Jawa Barat.

6.1.2 Pengkajian Kerentanan

Berdasarkan sejarah bencana yang pernah terjadi, ada beberapa jenis bencana yang berpotensi terjadi kembali di Provinsi Barat. Bencana-bencana ini dapat menimbulkan kerugian yang berbeda untuk setiap jenis bencana. Kerugian tersebut dapat dilihat berdasarkan komponen sosial, fisik, ekonomi, dan lingkungan.

Kerentanan sosial terdiri dari parameter kepadatan penduduk dan kelompok rentan. Kelompok rentan terdiri dari rasio jenis kelamin, rasio kelompok umur rentan, rasio penduduk miskin, dan rasio penduduk cacat. Secara spasial, masing-masing nilai parameter didistribusikan di wilayah permukiman per desa/kelurahan dalam bentuk *grid raster* (piksel) berdasarkan acuan data *WorldPop* atau metode dasimetrik yang telah berkembang. Setiap piksel merepresentasikan nilai parameter sosial (jumlah jiwa) di seluruh wilayah pemukiman. Tabel berikut menunjukkan parameter penyusun dan *scoring* untuk kerentanan sosial.

Tabel 6.1 Parameter Penyusun Kerentanan Sosial

Parameter	Bobot (%)	Kelas		
		Rendah	Sedang	Tinggi
Kepadatan Penduduk	60	<5 jiwa/ha	5-10 jiwa/ha	>10 jiwa/ha
Kelompok Rentan				
Rasio Jenis Kelamin (10%)	40	>40	20-40	<20
Rasio Kelompok Umur Rentan (10%)				
Rasio Penduduk Miskin (10%)		<20	20-40	>40
Rasio Penduduk Cacat (10%)				

Sumber: BNPB

Kerentanan fisik terdiri dari parameter rumah, fasilitas umum dan fasilitas kritis. Jumlah nilai rupiah rumah, fasilitas umum, dan fasilitas kritis dihitung berdasarkan kelas bahaya di area yang terdampak. Distribusi spasial nilai rupiah untuk parameter rumah dan fasilitas umum dianalisis berdasarkan sebaran wilayah permukiman seperti yang dilakukan untuk analisis kerentanan sosial. Masing-masing parameter dianalisis dengan menggunakan penilaian/*scoring* sesuai Perka BNPB No. 2 Tahun 2012 untuk memperoleh nilai skor kerentanan fisik.

Tabel 6.2 Parameter Kerentanan Fisik

Parameter	Bobot (%)	Kelas		
		Rendah	Sedang	Tinggi
Rumah	40	<400 juta	400-800 juta	>800 juta
Fasilitas umum	30	<500 juta	500 juta - 1 M	>1 M
Fasilitas kritis	30	<500 juta	500 juta - 1 M	>1 M

Kerentanan Fisik = (0,4*skor rumah) + (0,3*skor fasum) + (0,3*skor faskris)

Perhitungan nilai setiap parameter (kecuali Rumah) dilakukan berdasarkan:

- Pada kelas bahaya RENDAH memiliki pengaruh 0%
- Pada kelas bahaya SEDANG memiliki pengaruh 50%
- Pada kelas bahaya TINGGI memiliki pengaruh 100%

Perhitungan nilai parameter Rumah dilakukan berdasarkan:

- Pada kelas bahaya RENDAH, jumlah rumah yang terdampak dikalikan 5 juta
- Pada kelas bahaya SEDANG, jumlah rumah yang terdampak dikalikan 10 juta
- Pada kelas bahaya TINGGI, jumlah rumah yang terdampak dikalikan 15 juta

Sumber: BNPB

Kerentanan ekonomi terdiri dari parameter kontribusi PDRB dan lahan produktif. Nilai rupiah lahan produktif dihitung berdasarkan nilai kontribusi PDRB pada sektor yang berhubungan dengan lahan produktif (seperti sektor pertanian) yang dapat diklasifikasikan berdasarkan data penggunaan lahan.

Tabel 6.3 Parameter Kerentanan Ekonomi

Parameter	Bobot (%)	Kelas		
		Rendah	Sedang	Tinggi
Lahan Produktif	60	<50 juta	50-200 juta	>200 juta
PDRB	40	<100 juta	100-300 juta	>300 juta

Kerentanan Ekonomi = (0,6*skor Lahan Produktif) + (0,4*skor PDRB)

Perhitungan nilai setiap parameter (kecuali Rumah) dilakukan berdasarkan :

- Pada Kelas bahaya RENDAH memiliki pengaruh 0%
- Pada Kelas bahaya SEDANG memiliki pengaruh 50%
- Pada Kelas bahaya TINGGI memiliki pengaruh 100%

Sumber: BNPB

Kerentanan lingkungan terdiri dari parameter hutan lindung, hutan alam, hutan bakau/mangrove, semak belukar, dan rawa. Setiap parameter dapat diidentifikasi menggunakan data tutupan lahan. Masing-masing parameter dianalisis dengan menggunakan metode skoring sesuai Perka BNPB No. 2 Tahun 2012 untuk memperoleh nilai skor kerentanan lingkungan.

Tabel 6.4 Parameter Kerentanan Lingkungan

Parameter	Kelas			Skor
	Rendah	Sedang	Tinggi	
Hutan Lindung	<20 Ha	20 – 50 Ha	>50 Ha	Kelas/Nilai Maksimum Kelas
Hutan Alam	<25 Ha	25 – 75 Ha	>75 Ha	
Hutan Bakau/Mangrove	<10 Ha	10 – 30 Ha	>30 Ha	
Semak Belukar	<10 Ha	10 – 30 Ha	>30 Ha	
Rawa	<5 Ha	5 – 20 Ha	>20 Ha	
a. Tanah longsor b. Letusan gunung api c. Kekeringan d. Kebakaran hutan dan lahan e. Banjir f. Banjir bandang g. Gelombang ekstrim dan abrasi h. Tsunami				
Perhitungan nilai setiap parameter dilakukan berdasarkan:				
- Pada kelas bahaya RENDAH memiliki pengaruh 0% - Pada kelas bahaya SEDANG memiliki pengaruh 50% - Pada kelas bahaya TINGGI memiliki pengaruh 100%				

Sumber: BNPB

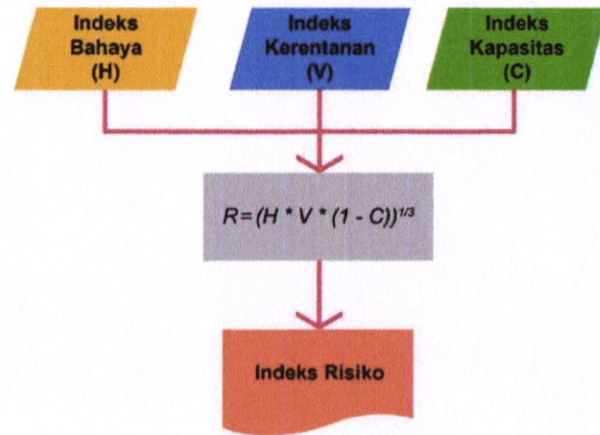
6.1.3 Pengkajian Kapasitas

Kapasitas/kemampuan adalah segala upaya yang dapat dilakukan oleh individu maupun kelompok dalam rangka menghadapi bahaya atau ancaman bencana. Aspek kemampuan antara lain kebijakan, kesiapsiagaan, dan partisipasi masyarakat. Penilaian kemampuan dilakukan pada sumber daya individu, rumah tangga, dan kelompok untuk mengatasi suatu ancaman atau bertahan atas dampak dari suatu bahaya bencana. Pengukurannya dapat dilakukan berdasarkan aspek kebijakan, kesiapsiagaan, dan peran serta masyarakat. Pada kajian ini hanya diukur pada aspek kelembagaan berdasarkan strategi dan 71 Indikator untuk meningkatkan kapasitas.

6.1.4 Penghitungan Indeks Risiko

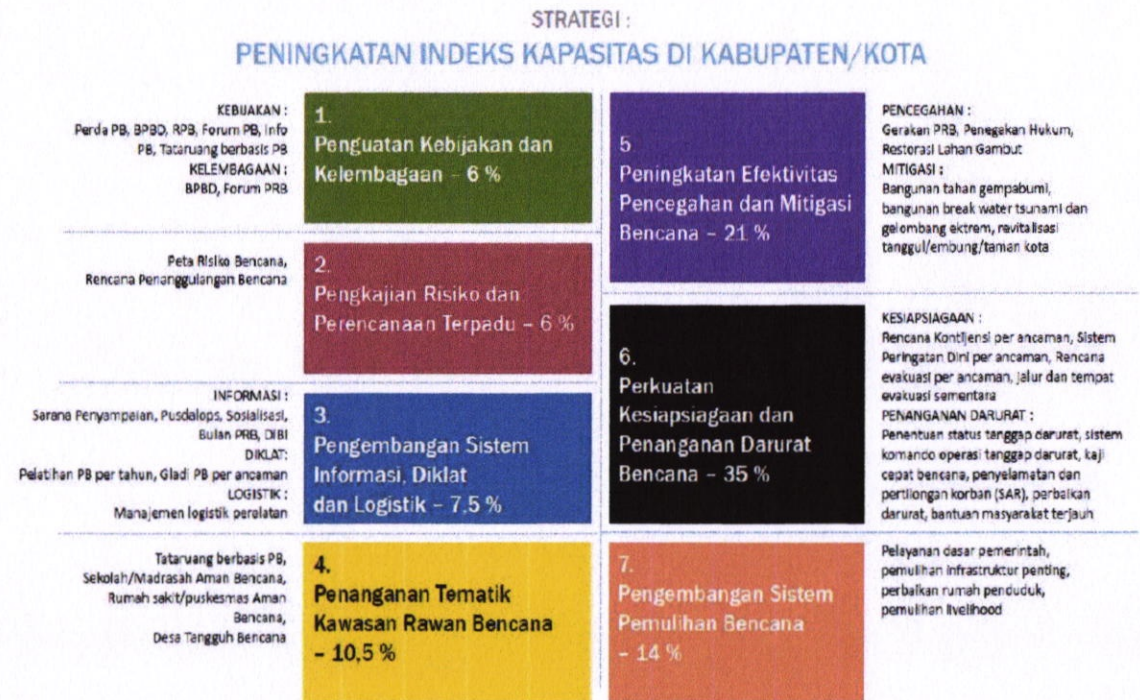
Penentuan indeks risiko bencana dilakukan dengan menggabungkan nilai indeks bahaya, kerentanan, dan kapasitas. Proses ini dilakukan dengan menggunakan kalkulasi secara spasial, sehingga dapat menghasilkan peta risiko dan nilai *grid* yang dapat digunakan dalam menyusun penjelasan peta risiko.

Berdasarkan perhitungan dari fungsi di atas, maka diperoleh nilai indeks risiko yang ada di seluruh kabupaten/kota di Jawa Barat. Nilai indeks dikategorikan untuk kelas risiko rendah (nilai 1-13), sedang (nilai 14-144) dan tinggi (nilai >144). Nilai IRBI Provinsi diperoleh dari agregat nilai IRBI kabupaten/kota, sehingga diperoleh nilai IRBI Provinsi Jawa Barat pada Tahun 2013 adalah 166 (Tingkat Risiko Tinggi).



Gambar 6.2 Diagram Alir Penghitungan Index Risiko
Sumber: BNPB

Gambar 6.3 Strategi Peningkatan Indeks Kapasitas di Kabupaten/Kota



6.2 Konsep Indeks Ketangguhan (*Resilience Index*)

Indeks ketangguhan (*resilience index*) merupakan konsep yang dikembangkan melalui beberapa metode perhitungan yang dijelaskan sebagai berikut.

6.2.1 *Climate-Related Disaster Resilience Indeks (CDRI)*

Climate-Related Disaster Resilience Indeks (CDRI) merupakan metode perhitungan yang dikembangkan oleh Mulyasari (2008) dari PPMB-ITB bersama Kyoto University, dan Japan International Environment and Disaster Management (IEDM). Metode ini telah diaplikasikan sebanyak dua kali di Kota Bandung pada tahun 2010 dan 2015. CDRI terdiri variabel enam dimensi yaitu *social, institution, economic, infrastructure, environment*. Nilai indeks diberikan dalam rentang nilai 1 (terburuk) hingga 5 (terbaik). Tabel berikut menjelaskan komponen-komponen untuk enam variabel yang digunakan dalam CDRI.

Tabel 6.5 Komponen Variabel CDRI

Fisik/ Infrastruktur	Sosial	Ekonomi	Kelembagaan	Alam / Lingkungan
Listrik	Penduduk	Penghasilan	Pengarustamaan (<i>mainstreaming</i>) pengurangan risiko bencana & CCA	Intensitas & tingkat keparahan bahaya alam
Air	Kesehatan	Pekerjaan	Efektifitas kerangka kerja wilayah (kec)	Frekuensi bahaya alam
Sanitasi dan pembuangan sampah	Pendidikan dan kesadaran bencana	<i>Household Assets</i>	Penyebaran & pengelolaan pengetahuan bencana	Palayanan ekosistem
Ketersediaan jalan	Nilai sosial	Keuangan dan tabungan	Kerjasama kelembagaan dengan pemangku kepentingan (<i>stakeholder</i>) lain	Tata guna lahan dalam konteks bahaya
Perumahan dan penggunaan lahan	Kesiapsiagaan masyarakat	Anggaran dan subsidi	<i>Good governance</i>	Kebijakan lingkungan

Sumber: Mulyasari (2008)

6.2.2 Baseline Resilience Indicators for Communities (BRIC)

Baseline Resilience Indicators for Communities (BRIC) merupakan konsep yang dikembangkan oleh Susan Cutter dengan menggunakan definisi Ketahanan bencana sebagai kemampuan suatu sistem untuk mengatasi dampak dari bencana dan memulihkan kondisi pasca bencana seperti semula dalam waktu yang singkat.

Berdasarkan Yoon and Kang, 2012 and Cutter et al., 2010, terdapat 3 kata kunci yakni:

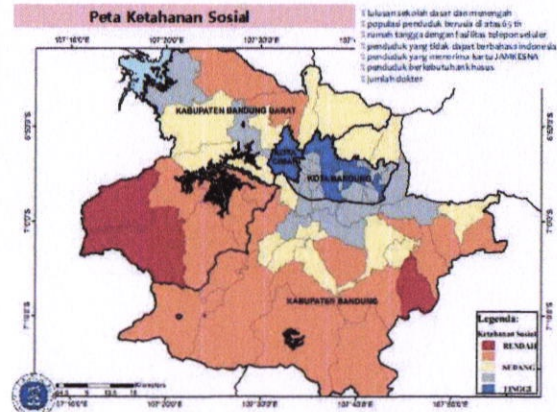
1. *Resistance* yaitu kemampuan menghambat dan mengurangi dampak bencana.
2. *Recovery* yaitu waktu pemulihan akibat bencana.
3. *Adaptive capacity* yaitu kapasitas beradaptasi pasca bencana.

BRIC adalah adalah satu set metodologi dan indikator untuk menghitung karakteristik awal (*baseline*), yaitu kondisi bawaan dari sebuah komunitas sebelum diimplementasikan ke dalam berbagai program yang dapat meningkatkan ketahanan bencana (multi bencana), BRIC memiliki 31 indikator yang terkategori ke dalam 6 komponen:

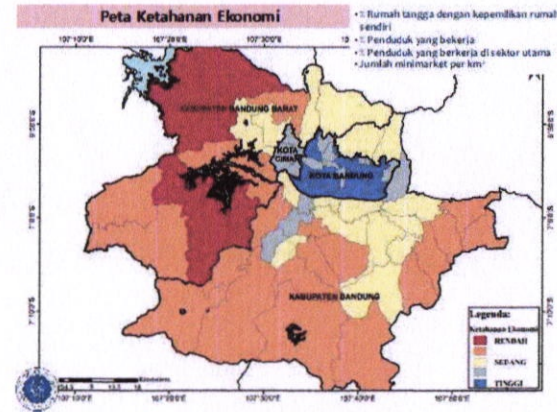
1. Ketahanan sosial;
2. Ketahanan ekonomi;
3. Ketahanan komunitas;
4. Ketahanan institutional;
5. Ketahanan infrastruktur;

6. Ketahanan lingkungan.

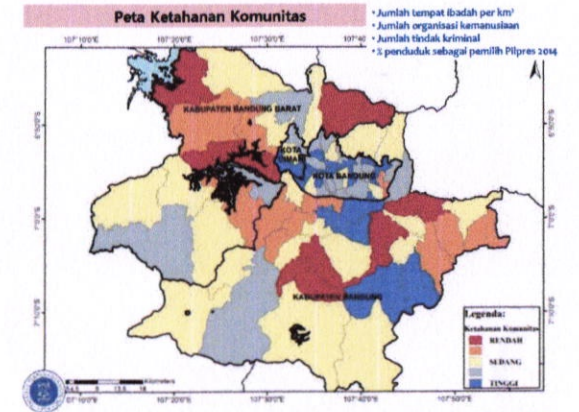
Berikut adalah gambar yang menunjukkan pemetaan dari enam komponen ketahanan dalam BRIC untuk wilayah Kota Bandung, Kabupaten Bandung, dan Kabupaten Bandung Barat.



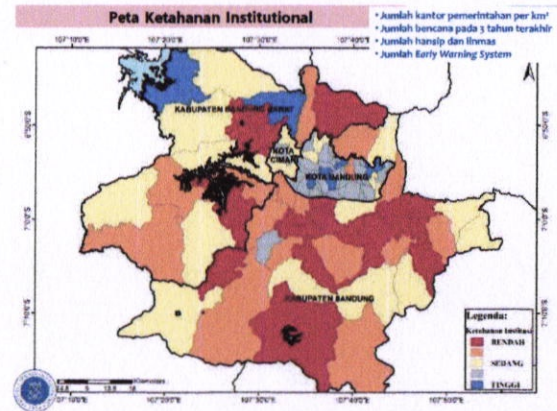
Gambar 6.4 Peta Ketahanan Sosial dalam BRIC di Cekungan Bandung



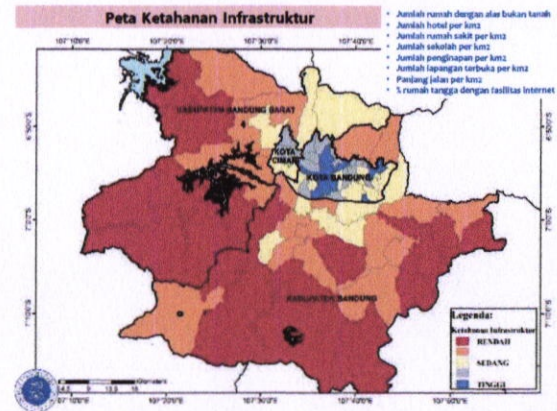
Gambar 6.5 Peta Ketahanan Ekonomi dalam BRIC di Cekungan Bandung



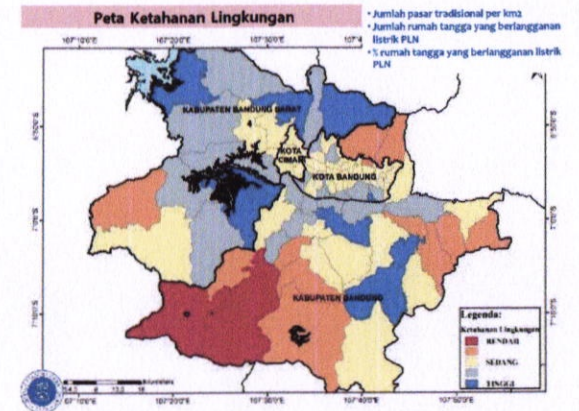
Gambar 6.6 Peta Ketahanan Komunitas dalam BRIC di Cekungan Bandung



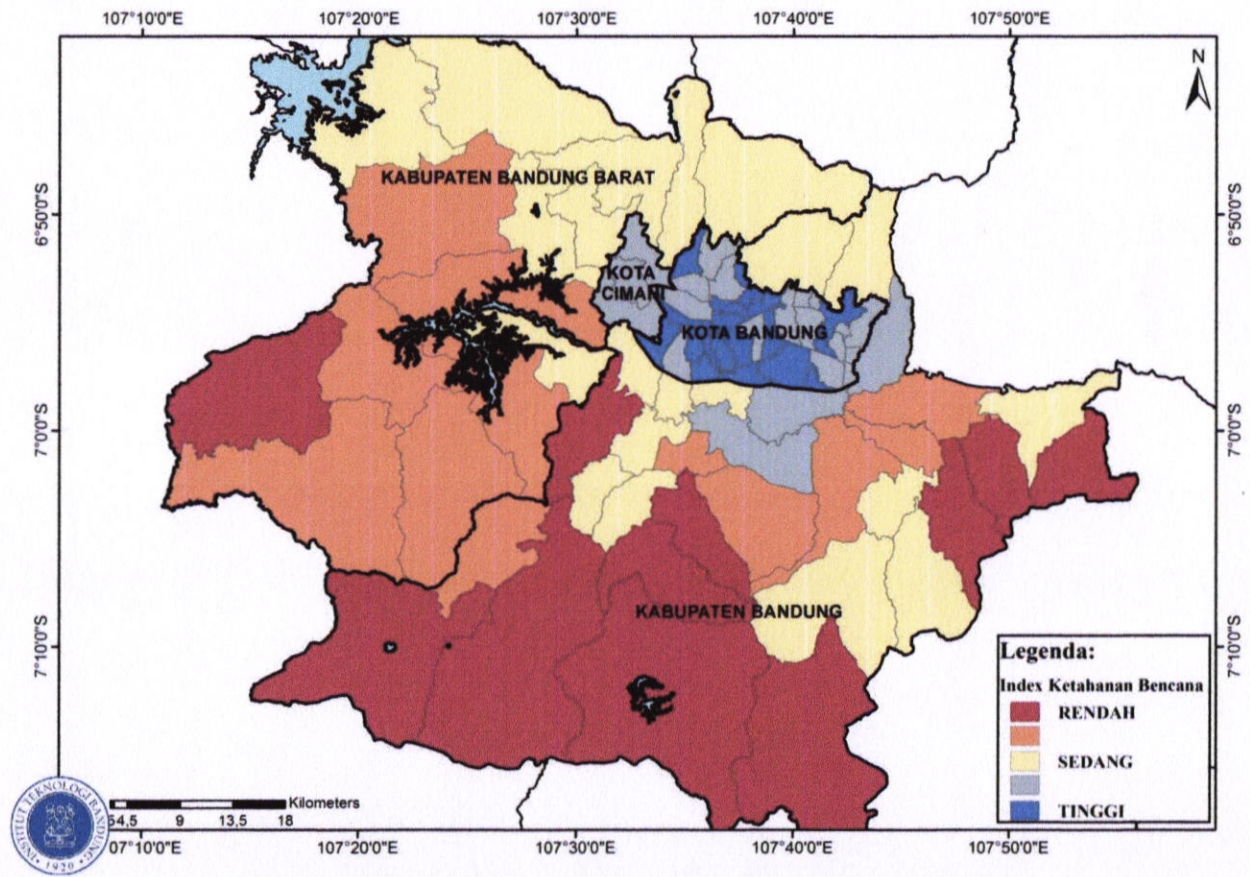
Gambar 6.7 Peta Ketahanan Institusional dalam BRIC di Cekungan Bandung



Gambar 6.8 Peta Ketahanan Infrastruktur dalam BRIC di Cekungan Bandung



Gambar 6.9 Peta Ketahanan Lingkungan dalam BRIC di Cekungan Bandung



Gambar 6.10 Peta Ketahanan Bencana dalam BRIC di Cekungan Bandung

6.2.3 Baseline Resilience Indicators for Communities (BRIC)

Community Disaster Resilience Framework (CDRF) dikembangkan oleh Mayunga (2009) untuk menilai resiliensi komunitas di wilayah pesisir. CDRF mengkombinasikan fase manajemen bencana dengan modal masyarakat. Pendekatan metode ini dilakukan dengan:

- Mengidentifikasi tipe-tipe aktivitas yang berhubungan dengan fase manajemen bencana (mitigasi, kesiapsiagaan, respon, dan pemulihan)
- Identifikasi modal masyarakat (sosial, ekonomi, fisik, manusia) yang dianggap penting untuk melakukan aktivitas terkait di setiap fase manajemen bencana

CDRF terdiri dari 4 parameter yaitu sosial, ekonomi, fisik dan manusia. Berdasarkan penelitian dari Shabrina (2018) telah dilakukan penyesuaian parameter dari Mayunga (2009), 75 indikator disederhanakan menjadi 27 indikator untuk menilai tingkat ketangguhan daerah Indonesia terhadap bencana. Keduapuluhtujuh indikator ini ditunjukkan dalam diagram berikut, yang terbagi menjadi 6 indikator sosial, 3 indikator ekonomim, 14 indikator fisik dan 4 indikator manusia.

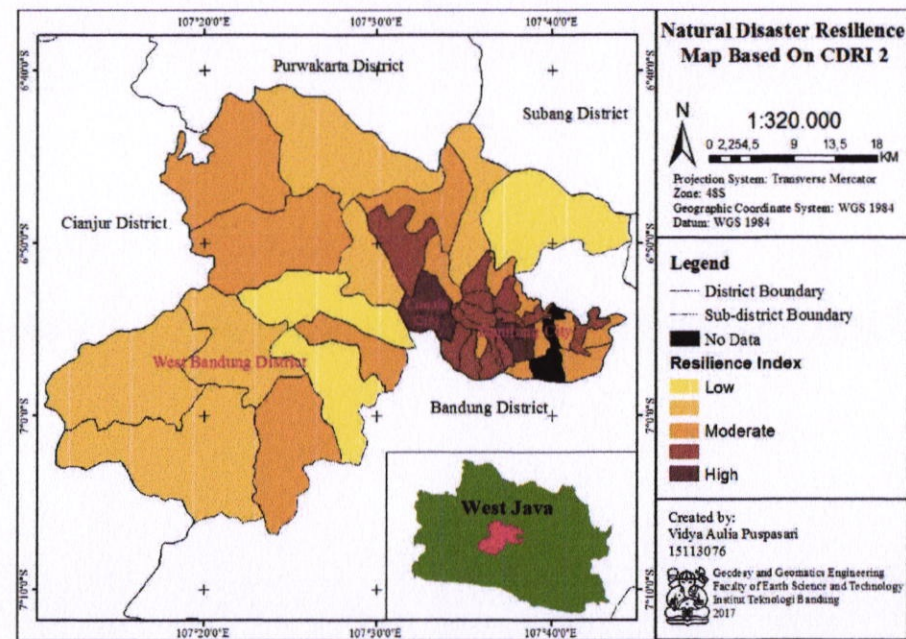
Tabel 6.6 Komponen Indikator CDRF

No	Indikator	Sumber
Sosial		
1	Jumlah objek wisata per km ²	BPS
2	Jumlah desa yang memiliki badan perwakilan desa	BPS
3	Jumlah organisasi umat beragama	BPS
4	Banyaknya koperasi per km ²	BPS
5	Jumlah rumah ibadah per km ²	BPS
6	Jumlah kelompok pembinaan umat agama	BPS
Ekonomi		
7	Persen populasi usia 10 tahun ke atas yang bekerja	BPS
8	Jumlah perkembangan industri kerajinan	BPS
9	Banyaknya pedagang yang memiliki izin usaha perdagangan (SIUP)	BPS
Fisik		
10	Jumlah pelabuhan dan dermaga laut	BPS
11	Jumlah Bandara	Dep. Hubud
12	Panjang jalan (km)	BPS
13	Panjang jembatan (km)	BPS
14	Jumlah kantor polisi per km ²	BPS
15	Jumlah kantor pemerintahan per km ²	BPS
16	Jumlah puskesmas, puskesmas pembantu, poskesdes, dan pondok bersalin desa per km ²	BPS
17	Jumlah kantor pos, bis surat, dan pos keliling per km ²	BPS
18	Jumlah sekolah semua tingkat pendidikan per km ²	BPS
19	Persentase rumah tangga yang berlangganan listrik	BPS
20	Jumlah sirene	BPS
21	Jumlah resort, wisma, dan penginapan	BPS
22	Jumlah BTS	Diskominfo

No	Indikator	Sumber
23	Jangkauan sinyal radio	BPBD
Manusia		
24	Persentase populasi dengan pendidikan SMA ke atas	BPS
25	Rasio dokter terhadap penduduk	BPS
26	Rasio tenaga medis, dan dukun terlatih terhadap penduduk	BPS
27	Persentase penduduk usia 10 tahun ke atas yang bekerja pada jasa kemasyarakatan, sosial, dan perseorangan.	BPS

Sumber: Shabrina dkk, (2017), dimodifikasi dari Mayunga (2009)

Contoh hasil pemodelan yang dilakukan dengan metode CDRF di wilayah Kabupaten Bandung Barat tahun 2017.



Gambar 6.11 Aplikasi Metode CDRF di Kota Bandung dan Bandung Barat (Puspasari, 2017)

6.2.4 Indeks Ketahanan Sekolah

Indeks Ketahanan Sekolah merupakan metode yang dikembangkan untuk mengetahui dan mengukur ketahanan di lingkup sekolah. Berikut beberapa metode di antaranya:

a. Indeks Ketahanan Sekolah PPMB ITB

Indeks ketahanan sekolah yang dikembangkan oleh PPMB ITB terhadap penilaian kapasitas sekolah terhadap bencana gempabumi, dengan 5 dimensi yang dinilai, yaitu: 1. Sumber daya manusia, 2. Kondisi fisik, 3. Kondisi alam dan lingkungan, 4. Kelembagaan, dan 5. Hubungan eskternal. Kelima dimensi tersebut dikaitkan dengan 3 parameter yang masing-masing memiliki 5 variabel, sehingga keseluruhannya terdapat 75 aspek yang dinilai. Alat penilaian ini telah diujicobakan di 13 sekolah di Kota Bandung, yang melingkupi SD, SMP, SMA, dan SLB.

b. STEP-A

STEP-A Penilaian Kesiapsiagaan Sekolah terhadap Tsunami dan Gempa Bumi (*School Tsunami and Earthquake Preparedness Assessment*) dikembangkan oleh LIPI, UNDP, dan UNESCO dalam melakukan asesmen kesiapan sekolah terhadap bencana. Terdapat 5 parameter, yaitu: 1. Pengetahuan, 2. Kebijakan, 3. Kapasitas mobilisasi sumber daya, 4. Sistem peringatan dini, dan 5. Kesiapsiagaan dan rencana kedaruratan.

6.3 Indeks Ketangguhan (*Resilience Index*) JRCP

Resilience Index untuk indikator pencapaian Jawa Barat RCP, akan diterapkan pada tahun 2020 sampai dengan tahun 2023 sebagai alat monitoring dan evaluasi kinerja JRCP Tahap 1 (2019 - 2023). Indikator dalam indeks ketangguhan ini dikembangkan berdasarkan indeks ketahanan pada metode yang telah dikembangkan sebelumnya, di antaranya :

- CDRI (6): sosial, lembaga, ekonomi, infrastruktur, modal masyarakat, lingkungan.
- PPMB-sekolah (5) sumber daya manusia, kondisi fisik, kondisi alam dan lingkungan, kelembagaan, hubungan eskternal.
- BRIC (6) Ketahanan sosial, ekonomi, komunitas, institutional, infrastruktur, lingkungan.
- CDRF (4): sosial, ekonomi, fisik, dan manusia.
- STEP-A: kebijakan, pengetahuan, kesiapsiagaan dan rencana kedaruratan, sistem peringatan dini, kapasitas mobilisasi sumber daya.

Indikator yang dikembangkan untuk indeks ketangguhan dalam Cetak Biru Jawa Barat *Resilience Culture Province* adalah *Provincial Disaster Resilience Index* (PDRI) yang terdiri dari inti-inti ketangguhan Provinsi Jawa Barat antara lain:

1. Ketangguhan masyarakat dan komunitas (*resilience citizen*).
2. Ketangguhan IPTEK dan kearifan lokal (*resilience knowledge and local wisdom*).
3. Ketangguhan kelembagaan dan kebijakan (*resilience institutional and policy*).
4. Ketangguhan pendanaan (*resilience financing*).
5. Ketangguhan infrastruktur (*resilience infrastructure*).
6. Ketangguhan ekologi (*ecological resilience*).

Keenam inti ketangguhan Jawa Barat tersebut ditinjau melalui dua hal yakni Pusat Ketangguhan (*Resilience Center*) dan Indeks Ketangguhan (*Resilience Index*). Dalam inti ketangguhan yang dimiliki oleh Provinsi Jawa Barat tersebut, terdapat total 40 indikator yang menjadi perhitungan dan pertimbangan, baik untuk mensukseskan capaian menuju ketangguhan Jawa Barat dalam jangka pendek, jangka menengah, dan jangka panjang. Masing-masing keenam inti ketangguhan tersebut memiliki indikator capaian keberhasilan Cetak Biru Jawa Barat *Resilience Culture Province* yang dirumuskan sebagai berikut:

Tabel 6.7 Indikator Capaian Keberhasilan Cetak Biru Jawa Barat *Resilience Culture Province*

No.	Aspek	Indikator
1.	Ketangguhan Masyarakat dan Komunitas (<i>Resilience Citizen</i>)	Masyarakat yang sadar risiko bencana, memiliki kesiapsiagaan, tangguh dan mampu pulih segera bila terkena bencana.
2.	Ketangguhan Ilmu Pengetahuan (IPTEK) dan Kearifan Lokal (<i>Resilience Knowledge And Local Wisdom</i>)	IPTEK kebencanaan yang andal, sekaligus memadukan kearifan lokal dan nilai sosial yang ada di Jawa Barat.
3.	Ketangguhan Kelembagaan dan Kebijakan (<i>Resilience Institutional and Policy</i>)	Kerangka regulasi dan kelembagaan yang mumpuni dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana.
4.	Ketangguhan Pendanaan (<i>Resilience Financing</i>)	Kemampuan pembiayaan yang tangguh dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana, untuk menjaga risiko investasi pembangunan.
5.	Ketangguhan Infrastruktur (<i>Resilience Infrastructure</i>)	Setiap infrastruktur, sarana dan prasarana pembangunan yang tangguh bencana dan sebagai alat mitigasi.

No	Aspek		Indikator
			5. Pergudangan logistik kedaruratan. 6. Persentase kesesuaian terhadap tata ruang. 7. Persentase peningkatan infrastruktur jalur dan tempat evakuasi.
6.	Ketangguhan (<i>Resilience Ecology</i>)	Ekologi	Daya dukung lingkungan yang baik, mampu mengurangi risiko bencana, dan menjaga keberlanjutan pembangunan. 1. Penguatan lereng untuk ancaman tanah longsor. 2. Persentase restorasi DAS. 3. Jumlah program penanaman pohon (menyesuaikan dengan ekosistem alam). 4. Jumlah program pengelolaan sampah terpadu. 5. Akses air bersih di daerah rawan bencana.

Seluruh Indikator diatas akan menghasilkan nilai indeks ketangguhan Jawa Barat yang ditargetkan untuk tahap pertama meningkat menjadi **3 poin** pada akhir tahun 2023, dan di akhir tahapan ditetapkan meningkat **5 poin** pada akhir tahun 2028 dari rentang penilaian 1 untuk nilai terendah dan 5 untuk nilai tertinggi.

BAB 7
PROGRAM PRIORITAS PERCEPATAN
JAWA BARAT *RESILIENCE CULTURE PROVINCE*

Dalam rangka mewujudkan Jawa Barat berbudaya tangguh bencana (*resilience culture province*) hingga 2028 dibagi ke dalam dua tahapan utama, yaitu:

1. Tahap I: 2019-2023

Tahap pertama adalah menuju Jawa Barat *Resilience Culture Province*, dengan masyarakat sadar risiko bencana dan wilayah yang tangguh bencana. Fokus pada tahap pertama adalah penyadaran masyarakat, untuk menciptakan budaya yang tangguh terhadap bencana, penguatan tata kelola penanggulangan bencana, serta memperbaiki ekosistem alam dan infrastruktur yang mendukung terhadap Provinsi Jawa Barat yang tangguh terhadap bencana.

2. Tahap II: 2024-2028

Tahap kedua menguatkan Jawa Barat dengan kultur yang tangguh terhadap bencana, lebih memfokuskan pada penguatan budaya ketangguhan masyarakat dan harmonisasi budaya tangguh bencana dalam setiap pembangunan di Jawa Barat, melalui penguatan infrastruktur tangguh bencana, pendidikan kebencanaan, pemantapan mitigasi dan perbaikan lingkungan, serta penguatan pembiayaan dan tata kelola penanggulangan bencana.

7.1 Program dan Kegiatan Tahap I

Tahap I berada pada periode 2019-2023 dengan fokus utama "Menuju Jawa Barat *Resilience Culture Province*". Indikator capaian untuk akhir tahap ini pada tahun 2023 ini adalah sebagai berikut:

- a. *Resilience Index* : 4
- b. IRBI : 140

Dengan fokus utama pada upaya menguatkan *resilience citizen* melalui gerakan edukasi, sosialisasi, dan simulasi terhadap bencana; membangun *resilience center*; penguatan manajemen PB, dan memulai pengarusutamaan mitigasi bencana dalam pembangunan; serta meningkatkan lingkungan tangguh, infrastruktur tangguh bencana; dan memperkuat kajian/riset kebencanaan.

Tabel 7.1 Jumlah Desa dengan Ancaman Bencana *Multihazard*

Ancaman <i>Multihazard</i> *	Jumlah Wilayah Rawan Bencana
	Desa/Kel
Tinggi	4.883
Sedang	1.080

*) Ancaman *multihazard* meliputi ancaman bencana gempa, tsunami, gerakan tanah/longsor, letusan gunung api, dan/atau banjir.

Tabel 7.2 Jumlah Sekolah di Wilayah dengan Ancaman Bencana *Multihazard*

Ancaman <i>Multihazard</i> *	Jumlah Sekolah di Wilayah Rawan Bencana
Tinggi	4.824
Menengah	13.647
Rendah	11.389
Total	29.960

*) Ancaman *multihazard* meliputi ancaman bencana gempa, tsunami, gerakan tanah/longsor, letusan gunung api, dan/atau banjir.

7.1.1 Program

Program pada tahap I terbagi ke dalam Program Utama, yaitu program yang aplikatif dan bertujuan langsung meningkatkan kualitas penanggulangan bencana secara menyeluruh, dan Program Prasyarat, yaitu program-program dasar yang berfungsi sebagai penunjang implementasi Jawa Barat *Resilience Culture Province*.

a. Program Utama

Program utama terdiri dari program-program sebagai berikut:

- A. Program edukasi, sosialisasi, dan simulasi kebencanaan.
- B. Program desa/kelurahan tangguh bencana.
- C. Program sekolah/satuan pendidikan aman bencana.
- D. Program peningkatan kapasitas SDM penanggulangan bencana.
- E. Program peningkatan kesiapsiagaan penanggulangan bencana.
- F. Program pengembangan pusat ketangguhan Jawa Barat (*resilience center*).
- G. Program penguatan sistem kedaruratan bencana.
- H. Program pengembangan sistem peringatan dini berbasis masyarakat.
- I. Program penguatan logistik, peralatan, dan sarana prasarana penanggulangan bencana.
- J. Program pemantauan dan evaluasi JRCP.
- K. Program penguatan mitigasi struktural penanggulangan bencana.
- L. Program pemulihan pascabencana.
- M. Program kajian dan analisis risiko bencana Jawa Barat.
- N. Program Perguruan Tinggi untuk Jawa Barat tangguh bencana.
- O. Program inovasi sosial dan teknologi kebencanaan.
- P. Program pengembangan sekolah kebencanaan.
- Q. Program peningkatan peran dunia usaha dan masyarakat dalam bantuan penanggulangan bencana.
- R. Program inovasi pembiayaan penanggulangan bencana.
- S. Program pengembangan ekonomi lingkungan rawan bencana.
- T. Program pemulihan dan peningkatan daya dukung lingkungan rawan bencana.
- U. Program pemantauan dan pengendalian risiko bencana industri dan bencana non alam.

b. Program Prasyarat

Program prasyarat terdiri dari program-program sebagai berikut:

- A. Program penguatan regulasi penanggulangan bencana.
- B. Program penguatan kelembagaan penanggulangan bencana.
- C. Program kerjasama antar daerah dalam penanggulangan bencana.

7.1.2 Kegiatan

Kegiatan pada tahap I beserta perinciannya berupa indikator, lokasi, sasaran, pelaksana, serta pagu indikatif dapat dilihat pada Lampiran 1.

7.2 Program dan Kegiatan Tahap II

Tahap II berada pada periode 2024-2028 dengan fokus utama “Menguatkan Jawa Barat Berbudaya Tangguh Bencana (*Resilience Culture Province*)”. Target pada tahap II dapat dilihat pada tabel 7.3, sedangkan indikator capaian untuk akhir tahap ini pada tahun 2028 ini adalah sebagai berikut:

- a. *Resilience Index* : 5
- b. IRBI : 120

Tabel 7.3 Target Capaian Jawa Barat *Resilience Culture Province* Tahap II

No.	Aspek	Target
1.	Perencanaan dan pelaksanaan pembangunan	Selalu Mempertimbangkan Mitigasi Bencana.
2.	Perijinan Pembangunan	Selalu Melakukan Analisa Risiko Bencana.
3.	Pembiayaan penanggulangan bencana	<ol style="list-style-type: none"> a. Setiap desa mengalokasikan sebagian dana desa untuk penanggulangan bencana. b. Tersedia belanja tidak terduga yang memadai, mudah diakses dan dipertanggungjawabkan. c. Tersedia dana khusus/bantuan program Pengurangan Risiko Bencana (PRB) untuk kabupaten/kota. d. Tersedia sistem pembiayaan pemulihan pascabencana yang memadai.
4.	Infrastruktur dan bangunan	<ol style="list-style-type: none"> a. Untuk bangunan di daerah rawan gempa sudah menerapkan bangunan tahan gempa. b. Infrastruktur penting tangguh terhadap bencana.
5.	Sistem informasi dan peringatan dini bencana	<ol style="list-style-type: none"> a. Sudah terpasang memadai dalam sistem jaringan dan komunikasi Jawa Barat <i>Resilience Center</i> (JRC). b. Masyarakat cepat, mudah, akurat dalam memperoleh informasi kebencanaan.
6.	Sarana prasarana penyelamatan bencana	<ol style="list-style-type: none"> a. Rambu, papan informasi, jalur evakuasi, tempat evakuasi, tersedia memadai dan mudah dijangkau. b. Persediaan logistik selalu siap. c. Manajemen distribusi logistik berjalan dengan cepat, tepat, dan cukup.

Dengan fokus utama pada upaya melanjutkan penguatan ketangguhan masyarakat dan komunitas (*resilience citizen*) melalui gerakan edukasi, sosialisasi, dan simulasi terhadap bencana, membangun pusat ketangguhan (*resilience center*), penguatan manajemen penanggulangan bencana, menjaga pengarusutamaan mitigasi bencana dalam pembangunan, meningkatkan lingkungan tangguh (*resilience ecology*), infrastruktur tangguh bencana, mengembangkan kajian/riset kebencanaan, dan mulai menerapkan pola pembiayaan tangguh untuk membentuk ekonomi tangguh, dan meningkatkan manajemen penanggulangan bencana yang handal.

7.2.1 Program

Program pada tahap II merupakan program utama lanjutan sebagai berikut:

- A. Program edukasi, sosialisasi, dan simulasi kebencanaan.
- B. Program desa/kelurahan tangguh bencana.
- C. Program sekolah/satuan pendidikan aman bencana.

- D. Program peningkatan kapasitas SDM penanggulangan bencana.
- E. Program peningkatan kesiapsiagaan penanggulangan bencana.
- F. Program pengembangan pusat ketangguhan Jawa Barat (*resilience center*).
- G. Program penguatan sistem kedaruratan bencana.
- H. Program pengembangan sistem peringatan dini berbasis masyarakat.
- I. Program penguatan logistik, peralatan, dan sarana prasarana penanggulangan bencana.
- J. Program pemantauan dan evaluasi JRCP.
- K. Program penguatan mitigasi struktural penanggulangan bencana.
- L. Program pemulihan pascabencana.
- M. Program kajian dan analisis risiko bencana Jawa Barat.
- N. Program Perguruan Tinggi untuk Jawa Barat tangguh bencana.
- O. Program inovasi sosial dan teknologi kebencanaan.
- P. Program pengembangan sekolah kebencanaan.
- Q. Program peningkatan peran dunia usaha dan masyarakat dalam bantuan penanggulangan bencana.
- R. Program inovasi pembiayaan penanggulangan bencana.
- S. Program pengembangan ekonomi lingkungan rawan bencana.
- T. Program pemulihan dan peningkatan daya dukung lingkungan rawan bencana.
- U. Program pemantauan dan pengendalian risiko bencana industri dan bencana non alam.

7.2.2 Kegiatan

Kegiatan pada tahap II berserta perinciannya berupa indikator, lokasi, sasaran, pelaksana, serta pagu indikatif dapat dilihat pada Lampiran 2.

BAB 8
MONITORING, EVALUASI, DAN PELAPORAN

Guna menjamin optimalisasi dalam implementasi JRCP, diperlukan pemantauan (*monitoring*), evaluasi, dan pelaporan (MEP) yang berkelanjutan. Kegiatan tersebut bertujuan untuk mengendalikan pelaksanaan program dan kegiatan yang tertuang dalam dokumen JRCP agar sesuai dengan rencana atau target yang telah disusun, berdasarkan indikator-indikator (IRBI dan Indeks Ketangguhan) yang telah ditetapkan. Pengendalian pelaksanaan dokumen JRCP dilakukan untuk menjamin tercapainya tujuan dan sasaran yang telah ditetapkan.

Pelaksanaan MEP JRCP bertujuan untuk:

1. Memantau secara terus menerus proses pelaksanaan dokumen cetak biru JRCP.
2. Mengantisipasi kendala dan permasalahan dalam pelaksanaan JRCP sedini mungkin.
3. Pencapaian indikator (IRBI dan RI), standar pelayanan minimum, dan peningkatan kinerja JRCP.
4. Penyusunan informasi dan pelaporan pencapaian kegiatan JRCP yang cepat, tepat, dan akurat secara berkala dan berjenjang.
5. Penyusunan rekomendasi bagi perbaikan implementasi dan perencanaan JRCP secara menyeluruh, terpadu, dan berkesinambungan.

Regulasi utama yang terkait dengan pelaksanaan MEP JRCP 2019-2028 adalah Undang-undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional (SPPN) dan Undang-undang Nomor 24 Tahun 2007. Secara lebih teknis, pelaksanaan MEP Renas Penanggulangan Bencana 2015-2019, MEP JRCP mengacu pada Peraturan Pemerintah 39 Tahun 2006 tentang Tata Cara Pengendalian dan Evaluasi Pelaksanaan Rencana Pembangunan, dan Peraturan Menteri Keuangan (PMK) Nomor 249/PMK.02/2011 tentang Pengukuran dan Evaluasi Kinerja Atas Pelaksanaan Rencana Kerja dan Anggaran Kementerian dan Lembaga (RKAKL), serta beberapa aturan teknis lainnya.

Berbagai regulasi yang terkait dengan pelaksanaan MEP JRCP antarlain:

1. Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional.
2. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2007 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional.
3. Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik.
4. Peraturan Pemerintah Nomor 8 Tahun 2006 tentang Pelaporan Keuangan dan Kinerja Instansi Pemerintah.
5. Peraturan Pemerintah Nomor 39 Tahun 2006 tentang Tata Cara Pengendalian dan Evaluasi Pelaksanaan Rencana Pembangunan.
6. Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana.
7. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2008 tentang Pendanaan dan Pengelolaan Bantuan Bencana.
8. Indeks Risiko Bencana Indonesia (IRBI), dalam Perka BNPB No.02 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana
9. Juknis BNPB, Petunjuk Teknis Perangkat Penilaian Indeks Ketahanan Daerah (71 Indikator)
Indeks ketahanan daerah dilaksanakan oleh provinsi untuk menilai kapasitas daerah dalam melakukan proses penanggulangan Bencana. Penilaian 71 Indikator kapasitas daerah ini mengacu pada Perka BNPB No 03 Tahun 2012. Dengan peringkat level daerah 1 sampai dengan 5.
10. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 101 Tahun 2018 Tentang Standar Teknis Pelayanan Dasar Pada Standar Pelayanan Minimal Sub-Urusan Bencana Daerah Kabupaten/Kota. Sub-urusan kebencanaan merupakan urusan pelayanan wajib yang harus di berikan oleh daerah.

8.1 Pemantauan (*Monitoring*)

Pemantauan adalah proses melihat kesesuaian antara pelaksanaan perencanaan dengan arah, tujuan, dan ruang lingkup yang menjadi pedoman penyusunan perencanaan (UU No. 25/2004). Selain itu, terminologi pengawasan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dalam SPPN yang saling terkait dan konsisten antara perencanaan, penganggaran, pelaksanaan, dan pengawasan.

Secara lebih rinci PP No. 21 tahun 2008 menjabarkan bahwa BNPB atau BPBD sesuai dengan kewenangannya melakukan pemantauan dan evaluasi terhadap pelaksanaan analisis risiko bencana. Sementara Pemerintah dan Pemerintah Daerah secara berkala melaksanakan pemantauan dan evaluasi terhadap perencanaan, pelaksanaan tata ruang, dan pemenuhan standar keselamatan. Penggunaan bantuan yang diberikan oleh Pemerintah kepada Pemerintah Daerah dilakukan pemantauan dan evaluasi oleh tim antar departemen/lembaga pemerintah nondepartemen dengan melibatkan BPBD yang dikoordinasikan oleh BNPB.

Pemantauan penyelenggaraan JRCP diperlukan sebagai upaya untuk memantau secara terus-menerus proses penyelenggaraan JRCP. Pemantauan dilakukan secara berkala dengan jangka waktu tiga bulanan pada seluruh pelaksana program/kegiatan, sehingga diperoleh catatan kemajuan implementasi JRCP secara menyeluruh. Pemantauan dilaksanakan oleh unsur *pentahelix*, dengan penekanan utama pemantauan dikoordinasikan oleh BPBD Provinsi, serta dapat melibatkan Badan Perencanaan Pembangunan Daerah dan Inspektorat sebagai bahan evaluasi menyeluruh dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana

8.2 Evaluasi

Evaluasi pelaksanaan rencana merupakan bagian dari sistem perencanaan pembangunan yang meliputi hal-hal berikut:

1. Penyusunan rencana
2. Penetapan rencana, pengendalian (*monitoring*)
3. Pelaksanaan rencana, dan
4. Evaluasi pelaksanaan rencana.

Evaluasi pelaksanaan dokumen JRCP dilakukan untuk menilai efisiensi, efektivitas, dan manfaat dari program dan kegiatan, serta berfungsi untuk memberikan masukan dan kritik, yang mendasari pemilihan tujuan dan sasaran kebijakan, serta memberi masukan pada aplikasi metode analisis kebijakan, termasuk perumusan masalah dan penyusunan rekomendasi. Evaluasi dilakukan dalam rangka pencapaian standar minimum dan peningkatan kinerja penanggulangan bencana dengan mengacu pada target yang telah ditentukan di setiap program/kegiatan maupun indikator (IRBI dan Indeks Ketangguhan). Evaluasi dilakukan secara berkala di akhir tahun anggaran oleh Organisasi Perangkat Daerah pelaksana program/kegiatan dan dikoordinasikan oleh BPBD Provinsi.

8.3 Pelaporan

Pelaporan merupakan kegiatan yang dilakukan untuk memberikan informasi yang cepat, tepat, dan akurat kepada pemangku kepentingan, sebagai bahan pengambilan keputusan sesuai dengan kondisi yang terjadi, serta penentuan kebijakan yang relevan (berkala, berjenjang, publik).

MEP untuk JRCP harus dapat berfungsi untuk :

1. Memastikan seluruh pelaksanaan kegiatan pembentukan budaya resilience berjalan sesuai waktu yang diharapkan serta dapat berjalan efektif.
2. Memandu efektifitas pelaksanaan kegiatan sehingga pihak manajemen dapat menyusun penilaian indikator keberhasilan yang dilakukan sebagai fungsi waktu.
3. Mengidentifikasi faktor-faktor pendukung dan penghambat pencapaian tujuan program.

Hasil MEP untuk JRCP secara berkala dilaporkan kepada Gubernur. Selanjutnya, berdasarkan hasil evaluasi, Gubernur melaporkan capaian kemajuan implementasi JRCP kepada Menteri Perencanaan Pembangunan Nasional/Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Nasional dan Menteri Dalam Negeri sebagai satu kesatuan capaian pembangunan Provinsi Jawa Barat.

Daftar Pustaka

- BPBD. (2017). *Infografis Kejadian Gempabumi Tasikmalaya 15 Desember 2017*. Bandung: BPBD Jawa Barat.
- Badan Meteorologi dan Klimatologi Jawa Barat. Data. (2019) : BMKG Jawa Barat.
- Pusat Vulkanologi dan Migitasi Bencana Geologi (PVMBG). (2019) : Jawa Barat
- Pusat Penelitian Mitigasi Bencana (PPMB) ITB. (Data 2019) : PPMB-Institut Teknologi Bandung, Jawa Barat.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. BNPB. Desa Tangguh Bencana : BNPB Jakarta.
- Irsyam, M., Widiyantoro, S., Natawidjaja, D.N., Meilano, I., Rudyanto, A., Hidayati, S., Triyoso, W., Hanifa, N.R., Djarwadi, D., Faizal, L., Sunarjito. (2017). *Peta sumber dan bahaya gempa Indonesia tahun 2017*. Bandung: Pusat Penelitian dan Pengembangan Perumahan dan Permukiman, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Supartoyo, Surono, dan Putranto, E.T. (2014). *Katalog Gempabumi Merusak di Indonesia Tahun 1612 - 2014 (Edisi Kelima)*. Bandung: PVMBG..

Peraturan Perundang-Undangan

- Undang-Undang No. 24 tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana
- Undang-Undang No. 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang
- Peraturan Pemerintah No. 21 tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana
- Peraturan Pemerintah No. 26 tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional 2008-2028 dan Peraturan Pemerintah No. 13 tahun 2017 tentang Perubahan atas PP 26/2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional
- Peraturan Presiden No. 2 tahun 2015 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2015-2019
- Peraturan Menteri Dalam Negeri No. 100 tahun 2018 tentang Penerapan Standar Pelayanan Minimum
- Peraturan Menteri Dalam Negeri No. 101 tahun 2018 tentang Standar Teknis pada Standar Pelayanan Minimum Sub-urusan Kebencanaan Kabupaten/Kota
- Peraturan BNPB No. 4 tahun 2018 tentang Sistem Manajemen Logistik dan Peralatan
- Peraturan Kepala BNPB No. 4 tahun 2008 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana
- Peraturan Kepala BNPB No. 11 tahun 2008 tentang Pedoman Rehabilitasi dan Rekonstruksi Pasca Bencana
- Peraturan Kepala BNPB No. 17 tahun 2010 tentang Pedoman Umum Penyelenggaraan Rehabilitasi dan Rekonstruksi Pasca Bencana
- Peraturan Kepala BNPB No. 17 tahun 2011 tentang Pedoman Relawan Penanggulangan Bencana
- Peraturan Kepala BNPB No. 1 tahun 2012 tentang Pedoman Desa/Kelurahan Tangguh Bencana
- Peraturan Kepala BNPB No. 2 tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana
- Peraturan Kepala BNPB No. 4 tahun 2012 tentang Pedoman Penerapan Sekolah/Madrasah Aman Dari Bencana
- Peraturan Kepala BNPB No. 15 tahun 2012 tentang Pedoman Pusat Pengendalian Operasi Penanggulangan Bencana
- Peraturan Kepala BNPB No. 11 tahun 2014 tentang Peran Serta Masyarakat dalam Penanggulangan Bencana
- Peraturan Kepala BNPB No. 12 tahun 2014 tentang Peran Serta Lembaga Usaha dalam Penanggulangan Bencana
- Peraturan Kepala BNPB No. 3 tahun 2016 tentang Sistem Komando Penanganan Darurat Bencana
- Peraturan Daerah Provinsi Jawa Barat No. 2 tahun 2010 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana
- Peraturan Daerah Provinsi Jawa Barat No. 22 tahun 2010 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Jawa Barat 2009-2029
- Peraturan Daerah Provinsi Jawa Barat No. 8 tahun 2019 tentang Rancangan Pembangunan Jangka Menengah Provinsi Jawa Barat 2019-2023
- Peraturan Gubernur Jawa Barat No. 68 tahun 2014 tentang Petunjuk Pelaksanaan Peraturan Daerah Nomor 2 tahun 2010 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana
- Peraturan Gubernur Jawa Barat No. 18 tahun 2016 tentang Pedoman Penyelenggaraan Rehabilitasi dan Rekonstruksi

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

TABEL PENJABARAN PROGRAM-KEGIATAN JAWA BARAT RESILIENCE CULTURE PROVINCE TAHAP I (2019-2023)

No	Program/Kegiatan	Indikator Pelaksanaan (Jumlah lokasi/instansi/orang)					Lokasi	Sasaran	Pelaku	Penanggung jawab Utama	Pagu Indikatif (Miliar Rupiah)				
		2019	2020	2021	2022	2023					2019	2020	2021	2022	2023
A. Program Edukasi, Sosialisasi, dan Simulasi Kebencanaan															
1	Edukasi, Sosialisasi, dan Simulasi (Edissi) masyarakat di rawan bencana sesar (Lembang, Cimandiri, Baribis)		25 Desa	30 Desa	35 Desa	35 Desa	Daerah koridor dan terdampak utama Sesar Lembang, Cimandiri, Baribis	Camat, kepala desa/aparat desa, tokoh masyarakat dan agama, pemuda, perempuan, dunia usaha	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, Pemerintah Desa, FPRB, perguruan tinggi, relawan, media massa, tokoh masyarakat/agama	BPBD Provinsi		1,2	1,5	1,8	1,8
2	Edissi masyarakat daerah rawan tsunami (Pantai Selatan)	105 Desa	105 Desa	105 Desa	105 Desa	105 Desa	Desa/kelurahan di pesisir selatan Jawa Barat	Camat, kepala desa/aparat desa, tokoh masyarakat dan agama, nelayan, pemuda, perempuan, dunia usaha	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, Pemerintah Desa, FPRB, Perguruan tinggi, relawan, media massa, tokoh masyarakat/agama, OPD/Instansi terkait	BPBD Provinsi	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8
3	Edissi masyarakat di daerah rawan gunung api aktif	3 desa	20 desa	50 desa	50 desa	61 desa	Desa/kelurahan di KRB gunung api I, II, dan III	Camat, kepala desa/aparat desa, tokoh masyarakat dan agama, nelayan, pemuda, perempuan, dunia usaha	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, Pemerintah Desa, FPRB, Perguruan tinggi, relawan, media massa, tokoh masyarakat/agama, OPD/Instansi terkait	BPBD Provinsi	0,3	2	5	5	6
4	Edissi masyarakat di daerah rawan gerakan tanah tinggi-menengah	10 desa	500 desa	750 desa	800 desa	845 desa	Desa/kelurahan rawan bencana gertan tinggi-menengah	Camat, kepala desa/aparat desa, tokoh masyarakat dan agama, nelayan, pemuda, perempuan, dunia usaha	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, Pemerintah Desa, FPRB, Perguruan tinggi, relawan, media massa, tokoh masyarakat/agama, OPD/Instansi terkait	BPBD Provinsi	0,4	10	15	16	16,5
5	Edissi masyarakat di daerah rawan banjir dan bencana hidrometeorologi tinggi-menengah	550 desa	800 desa	1000 desa	1200 desa	800 desa	Desa/kelurahan rawan bencana banjir dan bencana hidrometeorologi tinggi-menengah	Camat, kepala desa/aparat desa, tokoh masyarakat dan agama, nelayan, pemuda, perempuan, dunia usaha	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, Pemerintah Desa, FPRB, Perguruan tinggi, relawan, media massa, tokoh masyarakat/agama, OPD/Instansi terkait	BPBD Provinsi	11	16	20	24	16
6	Sosialisasi gerakan sadar risiko bencana		27 kabupaten/kota	28 kabupaten/kota	29 kabupaten/kota	30 kabupaten/kota	Seluruh wilayah Jawa Barat	Bupati/wali-kota, camat, kepala desa, komunitas, ormas, tokoh masyarakat/agama, media	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, FPRB, komunitas/pegiat penanggulangan bencana	BPBD Provinsi		0,4	0,4	0,4	0,4

No	Program/Kegiatan	Indikator Pelaksanaan (Jumlah lokasi/instansi/orang)					Lokasi	Sasaran	Pelaku	Penanggung jawab Utama	Pagu Indikatif (Miliar Rupiah)				
		2019	2020	2021	2022	2023					2019	2020	2021	2022	2023
								massa, dunia usaha, sekolah, perguruan tinggi							
7	Peningkatan sosialisasi kebencanaan berbasis digital dan media sosial		13 kabupaten/kota	14 kabupaten/kota			Seluruh wilayah Jawa Barat	Pemilik gawai, pengguna media sosial dan internet	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, FPRB, komunitas/pegiat penanggulangan bencana, Diskominfo, Operator Telekomunikasi dan Informasi	BPBD Kabupaten/Kota		0,3	0,3		
8	Bintek TOT fasilitator PRB		400 orang	450 orang	500 orang		Provinsi, kabupaten/kota, kecamatan	Pemuda/ tokoh muda masyarakat	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, FPRB, Perguruan Tinggi	BPBD Provinsi		0,4	0,4	0,4	
9	Sosialisasi kebencanaan/PRB oleh tokoh agama		200 orang	1700 orang	1900 orang	2163 orang	Sekolah keagamaan, tempat ibadah, majelis keagamaan	Masyarakat, tokoh agama	Biro Pelayanan dan Pengembangan Sosial, Kanwil Kemenag, organisasi keagamaan, tokoh agama, NGO, dunia usaha	Biro Pelayanan dan Pengembangan Sosial		0,2	0,4	0,4	0,4
10	Penguatan perempuan sebagai guru siaga bencana di rumah		200 orang	1700 orang	1900 orang	2163 orang	Desa/kelurahan di Jawa Barat	Organisasi perempuan/ibu rumah tangga	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, FPRB, relawan, DP3AKB, perguruan tinggi, NGO, dunia usaha	DP3AKB		0,2	0,4	0,4	0,4
Sub-Total											17,5	36,5	49,2	54,2	47,3
B. Program Desa Kelurahan Tangguh Bencana															
1	Pembentukan Desa/Kelurahan Tangguh Bencana	400 desa	400 desa	400 desa	400 desa	400 desa	Desa rawan bencana tinggi di Jawa Barat	Desa/ kelurahan, masyarakat, tokoh masyarakat dan agama, relawan, karang taruna	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, fasilitator destana, FPRB, NGO, dunia usaha	BPBD Kabupaten/Kota	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
2	Pemetaan risiko bencana, Penentuan jalur dan tempat evakuasi berbasis masyarakat		500 desa	500 desa	500 desa	500 desa	Desa/kelurahan tangguh bencana	Desa/ kelurahan tangguh bencana	BPBD Kabupaten/Kota, fasilitator destana, kepala desa/lurah, pokja destana, perguruan tinggi, NGO, dunia usaha	BPBD Kabupaten/Kota		2	2	2	2
3	Pembuatan dan pemasangan papan informasi bencana, rambu dan jalur evakuasi tingkat desa		500 desa	500 desa	500 desa	500 desa	Desa/kelurahan tangguh bencana	Titik yang disepakati (kantor desa/ kelurahan, sekolah, dsb.)	BPBD Kabupaten/Kota, fasilitator destana, pokja destana	BPBD Kabupaten/Kota		1	1	1	1
4	Latihan Simulasi Kebencanaan Tingkat Desa	400 desa	400 desa	400 desa	400 desa	400 desa	Desa rawan bencana tinggi di Jawa Barat	Pemerintah desa/ kelurahan, Polsek, Danramil, Babinsa, Babinkamtibmas, linmas/ hansip,	BPBD Kabupaten/Kota, Satpol PP/Linmas, fasilitator destana, relawan, pokja destana	BPBD Kabupaten/Kota	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4

No	Program/Kegiatan	Indikator Pelaksanaan (Jumlah lokasi/instansi/orang)					Lokasi	Sasaran	Pelaku	Penanggung jawab Utama	Pagu Indikatif (Miliar Rupiah)				
		2019	2020	2021	2022	2023					2019	2020	2021	2022	2023
								masyarakat, pemuda, relawan							
5	Penyusunan Rencana Aksi Desa		500 desa	500 desa	500 desa	500 desa	Desa/ kelurahan tangguh bencana	Pem Desa/ Kelurahan, RT/RW, obyek terdampak	BNPB, BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, instansi terkait, desa/kelurahan	BPBD Kabupaten/ Kota		30	30	30	30
6	Bintek Fasilitator Destana		500 orang	500 orang	500 orang	500 orang	Desa/ kelurahan tangguh bencana	Calon fasilitator, masyarakat desa/ kelurahan tangguh bencana	BNPB, BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, FPRB	BPBD Provinsi		0,3	0,3	0,3	0,3
8	Gerakan Mitigasi Bencana Desaku		500 desa	500 desa	500 desa	500 desa	Desa/ kelurahan tangguh bencana	Masyarakat desa/ kelurahan tangguh bencana	BNPB, BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, FPRB	BPBD Provinsi		0,3	0,3	0,3	0,3
9	MEP dan Lomba Destana (Destana Award)		320 desa	680 desa	500 desa	500 desa	Desa/ kelurahan tangguh bencana	Kinerja Destana	BNPB, BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, FPRB	BPBD Provinsi		3,2	6,8	5	5
Sub-Total											0,8	37,6	41,2	39,4	39,4
C. Program Sekolah/Satuan Pendidikan Aman Bencana															
1	Pembentukan Sekretariat SPAB Provinsi Jawa Barat	Terbentuk					Bandung, Provinsi Jawa Barat	Penetapan Sekber SPAB Jabar, Terbentuk Struktur Organisasi	Dinas Pendidikan, BPBD, Kemenag, FPRB, NGO, perguruan tinggi	Dinas Pendidikan	0,4				
2	Operasional Sekber SPAB Jawa Barat.		Terselenggara	Terselenggara	Terselenggara	Terselenggara	Bandung, Provinsi Jawa Barat	Kantor Sekber, pengurus, program kerja	Dinas Pendidikan, BPBD, Sekber SPAB Provinsi	Sekber SPAB		0,4	0,4	0,4	0,4
3	Sosialisasi program SPAB		1000 sekolah	1100 sekolah	1250 sekolah	147 sekolah	Sekolah rawan bencana tinggi	Komite sekolah, kepala sekolah, guru, siswa	Dinas Pendidikan, BPBD, Sekber SPAB Provinsi	Sekber SPAB		0,4	0,4	0,4	0,4
4	Latihan simulasi penanggulangan bencana tingkat sekolah		1000 sekolah	1100 sekolah	1250 sekolah	1474 sekolah	Sekolah rawan bencana tinggi	Kepala Sekolah, Guru, Siswa, Pegawai Sekolah, Orangtua	Dinas Pendidikan, BPBD, Sekber SPAB Provinsi	BPBD Kabupaten/ Kota		20	20	20	20
5	Workshop penyusunan Rencana Kontijensi Sektor Pendidikan		Terselenggara		Terselenggara		Sekolah rawan bencana tinggi	Sekolah di Jawa Barat	Dinas Pendidikan, BPBD, Sekber SPAB Provinsi	Sekber SPAB		0,5		0,5	
6	Pengembangan kurikulum kebencanaan di sekolah	Konsep	Draft	Legal			KCD dan sekolah rawan bencana tinggi	Sekolah di Jawa Barat	Dinas Pendidikan, BPBD, Sekber SPAB Provinsi	Dinas Pendidikan	0,1	0,5	0,1		
7	Penyiapan integrasi kurikulum pendidikan kebencanaan dalam mata pelajaran eksisting			Terselenggaranya persiapan	Terinteg-rasi	Terinteg-rasi	Jawa Barat	Sekolah/SPAB	Dinas Pendidikan, BPBD, Sekber SPAB	Dinas Pendidikan			0,3	0,3	0,3

No	Program/Kegiatan	Indikator Pelaksanaan (Jumlah lokasi/instansi/orang)					Lokasi	Sasaran	Pelaku	Penanggung jawab Utama	Pagu Indikatif (Miliar Rupiah)				
		2019	2020	2021	2022	2023					2019	2020	2021	2022	2023
8	Penyediaan Sistem Peringatan Dini, Satuan Siaga Bencana, dan SOP PB di Sekolah		1000 sekolah	1100 sekolah	1250 sekolah	1474 sekolah	KCD dan Sekolah yang memiliki tingkat kerawanan bencana tinggi	Sekolah di Jawa Barat	Dinas Pendidikan, BPBD, komite sekolah, FPRB Jawa Barat, dan korps relawan Jawa Barat	BPBD Kabupaten/ Kota		2	2	2	2
9	Bintek PB dan SPAB		1000 Sekolah	1100 Sekolah	1250 Sekolah	1474 sekolah	Sekolah yang memiliki tingkat kerawanan bencana tinggi	Dinas Pendidikan, BPBD, FPRB Jawa Barat	Dinas Pendidikan, BPBD, FPRB, Sekber SPAB	Sekber SPAB		0,4	0,4	0,4	0,4
10	Retrofit//Penguatan bangunan dan sarana prasarana mitigasi bencana di Sekolah		250 sekolah	250 sekolah	250 sekolah	250 sekolah	Sekolah di daerah gempa dan tsunami	Sekolah yang struktur bangunan rentan	Dinas Pendidikan, BPBD, Disperkim, dunia usaha, NGO	Dinas Pendidikan		3	3	3	3
11	MEP Program SPAB melalui DRR - School Watching		1000 sekolah	1000 sekolah	1250 sekolah	1474 sekolah	Sekolah di Jawa Barat	Sekolah di Jawa Barat	Dinas Pendidikan, BPBD, Sekber SPAB Provinsi	BPBD Provinsi		0,4	0,4	0,4	0,4
12	SPAB Award (sekolah)		100 sekolah	250 sekolah	500 sekolah	1474 sekolah	Sekolah di Jawa Barat	Sekolah di Jawa Barat	Dinas Pendidikan, BPBD, Sekber SPAB Provinsi	Sekber SPAB		0,1	0,2	0,5	1
13	Pengembangan media pembelajaran mitigasi bencana di sekolah secara digital dan interaktif		Tersedia	Tersedia	Tersedia		Sekolah di Jawa Barat	Sekolah di Jawa Barat	Dinas Pendidikan, BPBD, dan FPRB Jawa Barat	Dinas Pendidikan		10	10	10	
14	Pembentukan dan Pelatihan Laskar Pelajar Siaga Bencana (perwakilan sekolah)		Sosialisasi	Pembentukan dan pelatihan			Sekolah yang memiliki tingkat kerawanan bencana tinggi	Pelajar	Dinas Pendidikan, BPBD, komite sekolah, FPRB Jawa Barat, dan korps relawan Jawa Barat	BPBD Provinsi		0,2	0,3		
15	Pembentukan Sekber SPAB tingkat kabupaten/kota		9	9	9		Kabupaten/Kota	Pegiat edukasi kebencanaan kabupaten/ kota	Dinas Pendidikan, BPBD, Sekber SPAB Provinsi	Sekber SPAB Provinsi		0,9	0,9	0,9	
16	Operasionalisasi Sekber SPAB tingkat Kabupaten/kota		Terlaksana	Tertaksana	Tertaksana	Tertaksana	Kabupaten/Kota	Dinas Pendidikan, BPBD, Sekber SPAB Kabupaten/ Kota	Dinas Pendidikan, BPBD, Sekber SPAB Kabupaten/Kota.	Sekber SPAB Kabupaten/ Kota		0,15	0,15	0,15	0,15
Sub-Total											0,5	39	38,6	39	28,1
D. Program Peningkatan Kapasitas SDM Penanggulangan Bencana															
1	Pelatihan aparat dan relawan/komunitas PB tingkat kota/kabupaten, kecamatan, desa/kelurahan		200 orang	1250 orang	1600 orang	1833 orang	Kota/Kabupaten rawan bencana tinggi	Aparat/relawan penanggulangan bencana	BPBD, akademisi, FPRB, korps relawan	BPBD Kabupaten/ Kota		0,5	1	1,5	2
2	Peningkatan Kapasitas PRB bagi pemuka masyarakat		200 orang	1250 orang	1600 orang	1833 orang	Kelurahan/ Desa rawan bencana tinggi	Tokoh masyarakat/agama, ormas, yayasan/ komunitas	BPBD, akademisi, FPRB, korps relawan	BPBD Kabupaten/ Kota		0,4	1	1,2	1,5

No	Program/Kegiatan	Indikator Pelaksanaan (Jumlah lokasi/instansi/orang)					Lokasi	Sasaran	Pelaku	Penanggung jawab Utama	Pagu Indikatif (Miliar Rupiah)				
		2019	2020	2021	2022	2023					2019	2020	2021	2022	2023
3	Sertifikasi Kompetensi PB bagi aparat dan relawan PB		50 orang	100 orang	200 orang	276 orang	Kelurahan/Desa rawan bencana tinggi	Aparat/ relawan PB	BNPB, BPBD, Akademisi	BPBD Provinsi		0,1	0,2	0,4	0,6
4	Pengembangan wawasan dan kecakapan bagi aparat (kantor siaga) dan relawan PB	50 orang	1200 orang	1200 orang	1200 orang	1200 orang	Kabupaten/Kota	Aparat/ relawan PB	BPBD, akademisi, FPRB, korps relawan	BPBD Provinsi	0,1	1	1	1	1
5	Geladi bersama Korps Relawan Jawa Barat		400 orang	500 orang	600 orang	700 orang	Wilayah rawan bencana	Korps relawan Jawa Barat	BPBD, TNI, POLRI, Kantor SAR, instansi terkait	Korps relawan Jawa Barat		0,5	0,5	0,5	0,5
6	Rakor FPRB se- Jawa Barat		1x	2x	2x	2x	Kabupaten/Kota	Perwakilan FPRB	FPRB, akademisi, media massa, BPBD	FPRB		0,2	0,4	0,4	0,4
7	Seleksi Duta PRB Jawa Barat		Terselenggara	Terselenggara	Terselenggara	Terselenggara	Kabupaten/Kota	Calon Duta PRB	FPRB, Forum Perguruan Tinggi PRB, BPBD	BPBD Provinsi		0,3	0,3	0,3	0,3
8	Pelatihan/Bintek PB untuk Duta PRB Jabar		30 orang	30 orang	30 orang	30 orang	Kabupaten/Kota	Duta PRB	FPRB, Forum PT PRB, BPBD	BPBD Provinsi		0,3	0,3	0,3	0,3
9	Penugasan Duta PRB Jawa Barat		30 orang	30 orang	30 orang	30 orang	Kabupaten/Kota	Duta PRB	FPRB, BPBD	BPBD Provinsi		0,9	0,9	0,9	0,9
10	Pembentukan dan Penguatan FPRB Kabupaten/Kota	12	5	5	5		Kabupaten/Kota	Kabupaten/Kota	FPRB Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi	2,4	1	1	1	
11	Pembentukan dan Penguatan korps relawan Kabupaten/Kota	Pembentukan	Penguatan	Penguatan	Penguatan	Penguatan	Wilayah rawan bencana	Korps relawan Jawa Barat	BPBD, Korps relawan	Korps relawan Jawa Barat	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Sub-Total											3	5,7	7,1	8	8
E. Program Peningkatan Kesiapsiagaan															
1	Penyusunan Renkon dan RTD bencana gempabumi	Sesar Lembang	Sesar Cimandiri	Sesar Baribis	Sesar lain	Sesar Lain	Kota/ Kabupaten rawan terancam gempa bumi	Pemangku kepentingan terdampak gempa bumi	BPBD, akademisi, FPRB, FKPD, dunia usaha, media massa, instansi terkait	BPBD Provinsi	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
2	Penyusunan renkon dan RTD bencana tsunami Pantai Selatan			Tersusun			Kota/ Kabupaten rawan terancam tsunami	Pemangku kepentingan terdampak tsunami	BPBD, akademisi, FPRB, FKPD, dunia usaha, media massa, instansi terkait	BPBD Provinsi			0,5		
3	Penyusunan renkon dan RTD bencana gunung api			Tersusun			Kota/ Kabupaten rawan terancam gunung api	Pemangku kepentingan terdampak gunung api	BPBD, akademisi, FPRB, FKPD, dunia usaha, media massa, instansi terkait	BPBD Provinsi			0,5		
4	Penyusunan sistem informasi Renkon dan RTD ancaman gempabumi, tsunami, dan gunung api di Jabar	Tersusun (Gempabumi)		Tersusun (Gunung api dan tsunami)	Tersusun (Gempabumi)	Tersusun (Gempabumi)	Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, instansi terkait	BPBD, akademisi, FPRB, FKPD, Diskominfo, dunia usaha, media massa, instansi terkait	BPBD Provinsi	1		1	1	1
5	Gladi Bersama/TTX Kesiapsiagaan wilayah		Terselenggara	Terselenggara	Terselenggara	Terselenggara	Kota/ Kabupaten	BPBD Provinsi, BPBD	BPBD, akademisi, FPRB, korps relawan, FKPD,	BPBD Provinsi		1	1	1	1

No	Program/Kegiatan	Indikator Pelaksanaan (Jumlah lokasi/instansi/orang)					Lokasi	Sasaran	Pelaku	Penanggung jawab Utama	Pagu Indikatif (Miliar Rupiah)				
		2019	2020	2021	2022	2023					2019	2020	2021	2022	2023
	perbatasan						rawan bencana tinggi di wilayah perbatasan (Cirebon, Kuningan, Ciamis, Kota Banjar, Pangandaran, Sukabumi, Bogor, Bekasi)	Kabupaten/Kota, instansi terkait	Diskominfo, dunia usaha, media massa, instansi terkait						
6	Peringatan HKB (Hari Kesiapsiagaan Bencana)	1200 orang	1 juta orang	2 juta orang	3 juta orang	4 juta orang		Provinsi, kabupaten/ kota, sekolah, kantor, hotel, industri	Simulasi kesiapan manajemen dan pegawai/karyawan, warga sekolah	BPBD Provinsi	1	2	2	3	4
7	Posko dan Apel Siaga Bencana dan Mudik Lebaran	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Kabupaten/Kota dan 6 posko utama (BPBD Provinsi, Cikopo, Nagreg, Cipali, Pantura, Cirebon, Puncak)	Area/jalur mudik rawan bencana	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, Dishub, Dinas PU, Satpol PP, Dinsos	BPBD Provinsi dan BPBD Kabupaten/Kota	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
8	Pemasangan Sistem Peringatan Dini Bencana Gerakan tanah/Longsor dan banjir			1000 desa	1000 desa	1000 desa	Daerah rawan longsor dan banjir berulang	Desa yang sering terjadi bencana longsor dan banjir	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, perguruan tinggi, dunia usaha, lembaga sosial	BPBD Kabupaten/Kota			50	50	50
9	Pembentukan sistem peringatan dini tsunami di desa pesisir			35 desa	35 desa	35 desa	Desa di Pantai Selatan Jawa Barat	Desa pesisir (Pangandaran, Sukabumi, Garut, Tasikmalaya, Cianjur)	BNPB, BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, perguruan tinggi, dunia usaha, lembaga sosial	BPBD Provinsi dan BPBD Kabupaten/Kota			2	2	2
10	Pemasangan rambu, papan informasi, dan jalur evakuasi ancaman bencana geologi	100 alat	1550 alat	2500 alat	3500 alat	4500 alat	Kecamatan dan desa rawan bencana geologi	Kawasan wisata, pemukiman, pusat aktivitas publik	Badan Geologi, BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, perguruan tinggi, dunia usaha, lembaga sosial	BPBD Provinsi dan BPBD Kabupaten/Kota	1	15,5	25	35	45
11	Penguatan kesiapsiagaan sektor wisata (Hotel & Kawis)		100 unit	200 unit	300 unit		Desa wisata, obyek/kawasan wisata	Desa pengelola wisata, pemandu wisata, masyarakat	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, Disparbud, ASITA, PHRI	BPBD Kabupaten/Kota		0,4	0,4	0,4	
12	Penyusunan renkon dan RTD Bencana Hydrometeorologi (banjir, longsor, puting beliung, rob)		27				Kabupaten/Kota rawan tinggi menengah bencana hydrometeorologi	Pemangku kepentingan di Kabupaten/Kota, Forpimda, Relawan	BPBD Kabupaten/Kota, Dunia Usaha, FPRB, Relawan, Akademisi	BPBD Kabupaten/Kota		0,4			
13	Pembuatan dan pembaharuan Profil Kesiapsiagaan Provinsi.		27				Provinsi	Pemangku kepentingan di Kabupaten/Kota	BPBD Kabupaten/Kota, Dunia Usaha, instansi/OPD, TNI, POLRI,	BPBD Provinsi		0,2			

No	Program/Kegiatan	Indikator Pelaksanaan (Jumlah lokasi/instansi/orang)					Lokasi	Sasaran	Pelaku	Penanggung jawab Utama	Pagu Indikatif (Miliar Rupiah)				
		2019	2020	2021	2022	2023					2019	2020	2021	2022	2023
	Kabupaten/Kota								SAR						
14	Pengembangan kantor tangguh bencana		100 kantor	100 kantor	100 kantor	100 kantor	Provinsi, Kabupaten/Kota	Kantor Pemerintah dan Swasta	Instansi pemerintah/OPD, Kabupaten/Kota, Desa, dunia usaha	BPBD Provinsi		0,5	0,5	0,5	0,5
15	Pengembangan rumah sakit tangguh bencana		37 unit	40 unit	45 unit	42 unit	Rumah Sakit rawan bencana tinggi	Rumah Sakit	Rumah Sakit, BPBD, Dinas Kesehatan	Dinas Kesehatan, BPBD		0,5	0,5	0,5	0,5
16	Pengembangan puskesmas tangguh bencana		30 unit	35 unit	35 unit	44 unit	Puskesmas rawan bencana tinggi	Puskesmas	Rumah Sakit, BPBD, Dinas Kesehatan	Dinas Kesehatan, BPBD		0,5	0,5	0,5	0,5
17	Pengembangan pasar tangguh bencana		150 pasar	200 pasar	250 pasar	322 pasar	Pasar rawan bencana tinggi	Pasar	PD Pasar, Dinas Perindustrian dan Perdagangan, BPBD Kabupaten/Kota, FPRB	BPBD Kabupaten/Kota		0,5	0,5	0,5	0,5
Sub-Total											4	22,5	85,4	95,4	106
F. Program Pengembangan Jabar Resilience Center															
1	Penyiapan desain dan struktur Jabar Resilience Center	3 unit	5 unit	10 unit	1 unit		Bandung/ BPBD Provinsi	Pusdalops	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi	0,3	0,5	1	0,1	
2	Pengembangan dan integrasi sistem operasional Jabar Resilience Center	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Bandung/ BPBD Provinsi, Kabupaten/Kota	Pusdalops	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi		1	1	1	1
3	Pembangunan/Pengembangan Jabar Resilience Center di Provinsi dan Kabupaten/ Kota	3 unit	5 unit	10 unit	1 unit		Sistem jaringan Jabar Resilience Center di Provinsi dan Kabupaten/Kota	BPBD, Pusdalops, TES/kantor desa/kecamatan	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, dunia usaha, FPRB, relawan, akademisi, instansi terkait	BPBD Provinsi	15	25	50	5	
4	Operasional dan pemeliharaan Jabar Resilience Center			Terpeliharanya JRC	Terpeliharanya JRC	Terpeliharanya JRC	Sistem jaringan Jabar Resilience Center di Provinsi dan Kabupaten/Kota	Lokasi Jabar Resilience Center di BPBD/ Pusdalops, TES/kantor Desa/camat	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, Desa/kecamatan	BPBD Provinsi			1	1	1
5	Pembangunan/Pengembangan Jabar Resilience Center di Daerah Rawan Bencana			6 unit			Daerah rawan bencana dan risiko tinggi (Kab. Bandung Barat, Kab. Bandung, Kab. Cianjur, Kab. Sukabumi, Kab. Kuningan, Kab. Subang)	Lokasi ancaman tsunami, gempabumi, gunung api, rob, banjir, dan gerakan tanah	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, dunia usaha	BPBD Provinsi			30		

No	Program/Kegiatan	Indikator Pelaksanaan (Jumlah lokasi/instansi/orang)					Lokasi	Sasaran	Pelaku	Penanggung jawab Utama	Pagu Indikatif (Miliar Rupiah)				
		2019	2020	2021	2022	2023					2019	2020	2021	2022	2023
6	Pelatihan operator Jabar Resilience Center			56 orang	56 orang	56 orang	Sistem Jabar Resilience Center berada	Operator Jabar Resilience Center	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi			0,2	0,2	0,2
7	Peningkatan kapasitas PUSDALOPS PB		27	27	27	27	Kabupaten/Kota, Provinsi	Pusdalops Kabupaten/Kota, Provinsi	BPBD, Pusdalops	BPBD Provinsi		0,15	0,15	0,15	0,15
8	Penyiapan desain DLC BPBD Provinsi Jabar	Terselenggara	Terselenggara				Provinsi	BPBD Provinsi	BPBD Provinsi, perguruan tinggi, dunia usaha, lembaga bantuan	BPBD Provinsi	0,2	0,2			
9	Pembangunan DLC BPBD Provinsi Jabar		Terbangun	Terbangun			Provinsi	BPBD Provinsi	BPBD Provinsi, perguruan tinggi, dunia usaha, lembaga bantuan	BPBD Provinsi		1	1		
10	Penyiapan desain DLC di Kabupaten/Kota			Tersedia			Kabupaten/Kota	BPBD Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, perguruan tinggi, dunia usaha, lembaga bantuan	BPBD Kabupaten/Kota			0,2		
11	Pembangunan DLC di Kabupaten/Kota			27	27	27	Kabupaten/Kota	BPBD Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi, perguruan tinggi, dunia usaha, lembaga bantuan	BPBD Kabupaten/Kota			27	27	27
12	Operasional dan Pemeliharaan DLC			Tertaksana	Tertaksana	Tertaksana	Provinsi, Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota	BPBD			0,2	0,2	0,2
13	Integrasi Jabar Resilience Center pada Disaster Learning Center			Terintegrasi		Terintegrasi	BPBD Provinsi, Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, dunia usaha, lembaga donor	BPBD Provinsi			0,2		0,2
14	Pengembangan lumbung logistik desa			11 unit	11 unit	11 unit	Wilayah rawan bencana dan simpul kewilayahan	Destana, Jabar Resilience Center, Desa, TES	FPRB, desa, destana, BPBD Kabupaten/Kota, BPBD Provinsi, Dinsos, dunia usaha, lembaga bantuan	BPBD Kabupaten/Kota			1,65	1,65	1,65
Sub-Total											15,5	27,9	114	36,3	31,4
G. Program Penguatan Sistem Kedaruratan Bencana															
1	Penguatan TRC Provinsi dan Kabupaten/Kota		28 tim	28 tim	28 tim	28 tim	Provinsi Jawa Barat	TRC, Provinsi, Kabupaten/Kota	BPBD, Dinas Sosial, Dinkes, Disperkim DBMPPR, DSDA, Dinas Pendidikan, BKD, Instansi terkait	BPBD Provinsi		2,8	2,8	2,8	2,8
2	Geladi Sistem Komando Penanganan Kedaruratan Bencana		Terselenggara	Terselenggara	Terselenggara	Terselenggara	Provinsi, Kabupaten/Kota	Provinsi, Kabupaten/Kota	Semua instansi terkait PB	BPBD Provinsi		0,2	0,2	0,2	0,2
3	Pelatihan dan pembinaan Petugas Kaji Cepat Kondisi Kedaruratan			1800 orang	2000 orang	2163 orang	Provinsi, Kabupaten/Kota	Aparat, relawan	BPBD, Disperkim, BNPB, Desa, Kecamatan	BPBD Provinsi			0,3	0,3	0,3
4	Pengembangan Sistem Komunikasi dan Energi Kedaruratan yang handal		Tersedianya sistem komunikasi kedaruratan	Tersedianya sistem komunikasi kedaruratan	Tersedianya sistem komunikasi kedaruratan	Tersedianya sistem komunikasi kedaruratan	Provinsi, Kabupaten/Kota	Pegiat komunikasi, BPBD	RAPI, Orari, Potsar, BMKG, BPBD, Diskominfo, operator telepon	BPBD Provinsi		0,3	0,3	0,3	0,3

No	Program/Kegiatan	Indikator Pelaksanaan (Jumlah lokasi/instansi/orang)					Lokasi	Sasaran	Pelaku	Penanggung jawab Utama	Pagu Indikatif (Milliar Rupiah)				
		2019	2020	2021	2022	2023					2019	2020	2021	2022	2023
5	Penetapan lokasi tambahan sementara gudang logistik kedaruratan		Tersedianya penetapan lokasi		Tersedianya penetapan lokasi		Kabupaten/Kota	BPBD Kabupaten/Kota, kecamatan, desa	BPBD, kecamatan, desa	BPBD Provinsi		0,2		0,2	
Sub-Total											0	3,5	3,6	3,8	3,6
H. Program Penguatan Sistem Peringatan Dini Berbasis Masyarakat dan Kearifan Lokal															
1	Pengembangan SPDM untuk banjir dan rob		500 desa	500 desa	500 desa	542 desa	Wilayah rawan banjir dan rob	BPBD, relawan, masyarakat	BPBD, relawan, akademisi, masyarakat, DSDA, desa	BPBD Provinsi		2	2	2	2
2	Pengembangan SPDM untuk gempa dan tsunami/gelombang tinggi		50 desa	55 desa			Wilayah rawan tsunami	BPBD, relawan, masyarakat	BPBD, relawan, akademisi, masyarakat, BMKG, DSDA, desa	BPBD Provinsi		2	2		
3	Pengembangan SPDM untuk erupsi gunung api		50 desa	60 desa	74 desa		Wilayah rawan erupsi gunung api	BPBD, relawan, masyarakat	BPBD, relawan, akademisi, masyarakat, PVMBG, desa	BPBD Provinsi		1	1	1	
4	Pengembangan SPDM untuk gerakan tanah/longsor		500 desa	500 desa	550 desa	595 desa	Wilayah rawan gerakan tanah tinggi	BPBD, relawan, masyarakat	BPBD, relawan, akademisi, masyarakat, PVMBG, desa	BPBD Provinsi		2	2	2	2
5	Pengembangan SPDB Karhutla			18 desa			Wilayah rawan karhutla	BPBD, relawan, masyarakat	BPBD, relawan, akademisi, perhutani, BKSDA, masyarakat, DSDA, desa	BPBD Provinsi			0,5		
6	Pengembangan SPDM Sekitar Lokasi/Daerah/Kawasan Industri			15% dari total kawasan	15% dari total kawasan	20% dari total kawasan	Wilayah sekitar lokasi/daerah kawasan industri	BPBD, relawan, masyarakat, industri	BPBD, relawan, akademisi, masyarakat, desa, Disperindag, dunia usaha	BPBD Provinsi			2	2	2,5
7	Pengembangan radio komunikasi masyarakat untuk peringatan dini bencana		500 desa	500 desa	500 desa	500 desa	Desa/kelurahan tangguh bencana	BPBD, relawan, masyarakat, pegiat radio komunikasi	BPBD, relawan, RAPI, ORARI, Potsar, BMKG, masyarakat, DSDA, desa	BPBD Provinsi		1,5	1,5	1,5	1,5
Sub-Total											0	8,5	11	8,5	8
I. Program Penguatan Logistik, Peralatan, sarana Prasarana Penanggulangan Bencana															
1	Penguatan manajemen Logistik dan Gudang tingkat Kota/Kabupaten dan Regional		27	27	27		Provinsi dan Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi, dan BPBD Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, dunia usaha	BPBD Provinsi, dan BPBD Kabupaten/Kota		2,7	2,7	2,7	
2	Pengembangan Sistem Informasi Kebutuhan Logistik saat Kedaruratan dan pasca bencana		27	27	27		Provinsi dan Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi, dan BPBD Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, dunia usaha, akademisi	BPBD Provinsi, dan BPBD Kabupaten/Kota		2,7	2,7	2,7	
3	Kemitraan penyediaan Stock dan distribusi logistik dengan Dunia Usaha		Tersedianya MoU	Tersedianya MoU	Tersedianya MoU	Tersedianya MoU	Provinsi dan Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi, dan BPBD Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, dunia usaha, lembaga sosial	BPBD Provinsi, dan BPBD Kabupaten/		-	-	-	-

No	Program/Kegiatan	Indikator Pelaksanaan (Jumlah lokasi/instansi/orang)					Lokasi	Sasaran	Pelaku	Penanggung jawab Utama	Pagu Indikatif (Miliar Rupiah)				
		2019	2020	2021	2022	2023					2019	2020	2021	2022	2023
										Kota					
4	Pemenuhan Standar Minimal Peralatan PB di BPBD Provinsi dan Kabupaten/Kota	Terpenuhi	Terpenuhi	Terpenuhi	Terpenuhi		Provinsi dan Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi, dan BPBD Kabupaten/Kota	BPBD Privinsi, BPBD Kabupaten/Kota, dunia usaha	BPBD Provinsi, dan BPBD Kabupaten/Kota		-	-	-	
5	SOP Pengerahan Sarpras dan Peralatan Saat Kedaruratan lintas instansi		Tersusun di 27 Kota/Kab dan Provinsi		Tertaksana review terhadap SOP		Provinsi dan Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi, dan BPBD Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, korps relawan/FPRB, akademisi	BPBD Provinsi, dan BPBD Kabupaten/Kota		0,3		0,3	
6	Operasional dan Pemeliharaan Sarpras dan peralatan PB	Terselenggara di 27 Kota/Kab dan Provinsi	Terselenggara di 27 Kota/Kab dan Provinsi	Terselenggara di 27 Kota/Kab dan Provinsi	Terselenggara di 27 Kota/Kab dan Provinsi	Terselenggara di 27 Kota/Kab dan Provinsi	Provinsi dan Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi, dan BPBD Kabupaten/Kota	BPBD Privinsi, BPBD Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi, dan BPBD Kabupaten/Kota	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
Sub-Total											5,4	11,1	10,8	11,1	5,4
J. Program Pemantauan dan Evaluasi JRCP															
1	Pengembangan indikator JRCP	Tersedia	Tersedia				Bandung	Indeks Resilience dan IRBI	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi	-	0,1			
2	Monitoring dan evaluasi indikator dan program JRCP		Tertaksana	Tertaksana	Tertaksana	Tertaksana	Kabupaten/Kota Jawa Barat	Program dan Kegiatan JRCP	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi		0,2	0,2	0,2	0,2
Sub-Total											0	0,3	0,2	0,2	0,2
K. Program Penguatan Mitigasi Struktural PB															
1	Pembangunan/ Pemanapan bangunan pengendali banjir			Tersedianya baseline kebutuhan bangunan pengendali banjir	10% bangunan sudah diperbaiki	Bangunan sudah diperbaiki	Wilayah rawan banjir	Bangunan rentan/rusak	DSDA, BBWS, BPBD	DSDA			1	10	15
2	Penguatan tebing / lereng rawan longsor			Tersedianya baseline kebutuhan tebing penguat	10% penguat tebing terbangun	15% penguat tebing terbangun	Wilayah rawan longsor	Tebing tanpa penguatan	DSDA, DBMPR, Dinas Kehutanan, Dinas Perkebunan, Dinas Perumahan dan Permukiman, BPBD	DSDA, DBMPR			1	10	15
3	Pengembangan infrastruktur jalan dan jembatan sebagai jalur evakuasi			Tersedianya baseline kebutuhan jalan	10% jalan dan jembatan termantapkan	15% jalan dan jembatan termantapkan	Wilayah rawan bencana	Bangunan infrastruktur rentan/rawan	DBMPR, DSDA, BPBD, Dishub	DBMPR, Dishub			1	20	30
4	Pengembangan bangunan publik/infrastruktur tahan gempa			Tersedianya baseline kondisi eksisting bangunan	10% bangunan publik infrastruktur kritis	15% bangunan publik infrastruktur kritis	Wilayah rawan gempa	Bangunan rentan gempa	Dishub perumahan dan Permukiman, BPBD, Dishub	DBMPR			1	50	75

No	Program/Kegiatan	Indikator Pelaksanaan (Jumlah lokasi/instansi/orang)					Lokasi	Sasaran	Pelaku	Penanggung jawab Utama	Pagu Indikatif (Miliar Rupiah)				
		2019	2020	2021	2022	2023					2019	2020	2021	2022	2023
				publik/ infrastruktur	tahan gempa	tahan gempa									
5	Pengembangan bangunan publik/infrastruktur tahan tsunami			Tersedianya baseline kondisi eksisting bangunan publik/infrastruktur	10% bangunan publik/infrastruktur dapat digunakan sebagai TES	15% bangunan publik/infrastruktur dapat digunakan sebagai TES	Wilayah rawan tsunami	Bangunan rentan tsunami	Dinas Perumahan dan Permukiman, Diskanla DSDA, BPBD	Dinas Perumahan dan Permukiman			1	50	75
6	Perbaikan bangunan di daerah rawan banjir			Tersedianya baseline bangunan terdampak banjir	10% bangunan publik sudah diperbaiki	15% bangunan publik sudah diperbaiki	Wilayah rawan banjir	Bangunan terdampak banjir rutin	Dinas Perumahan dan Permukiman, DSDA, BPBD	Dinas Perumahan dan Permukiman			1	30	45
Sub-Total											0	0	6	170	255
L. Program Pemulihan Pasca Bencana															
1	Penyiapan <i>continuity plan</i> untuk sektor usaha dan wilayah akibat bencana		Tersedia di 15% wilayah industri	Tersedia di 15% wilayah industri	Tersedia di 20% wilayah industri		Wilayah Jawa Barat risiko tinggi menengah	Sektor usaha/bisnis, wilayah rentan	Lembaga usaha, BPBD, sektor terkait, akademisi	BPBD		2	2	3	
2	Assesment JITUPASNA (DALA dan HRNA)		104 orang	150 orang	200 orang	250 orang	Wilayah terdampak	Fisik bangunan dan manusia terdampak	BPBD, Dinas Perumahan dan Permukiman, sektor terkait, relawan	BPBD		0,2	0,3	0,4	0,5
3	Assesment ekonomi lingkungan dampak bencana			Tertaksana	Terlaksana	Tertaksana	Wilayah terdampak	Aspek tangible dan non tangible	BPBD, akademisi, perguruan tinggi	BPBD			0,5	0,5	0,5
4	Pemulihan sarana prasarana, infrastruktur, sosial ekonomi pasca bencana	Terbangun kembali 20%	Terbangun kembali 20%	Terbangun kembali 20%	Terbangun kembali 20%	Terbangun kembali 20%	Wilayah terdampak	Korban terdampak bencana	BPBD, Disperkim, PU, sektor terkait	PU, Disperkim	50	50	50	50	50
5	Relokasi permukiman terdampak bencana	Tertaksananya relokasi dan pembangunan	Tertaksananya relokasi dan pembangunan	Tertaksananya relokasi dan pembangunan	Tertaksananya relokasi dan pembangunan	Tertaksananya relokasi dan pembangunan	Wilayah terdampak	Permukiman terdampak	Pemerintah Kabupaten/Kota, desa, BPBD, Disperkim, DBMPPR, Pertanahan, PVMBG, sektor terkait, relawan, dunia usaha	Pemerintah Kabupaten/ Kota	40	45	45	50	50
6	Pemulihan sarana dan kegiatan pendidikan	Terbangun kembali 20%	Terbangun kembali 20%	Terbangun kembali 20%	Terbangun kembali 20%	Terbangun kembali 20%	Wilayah terdampak	Fungsi sekolah terdampak	Pemerintah Kabupaten/Kota, Disdik, BPBD, relawan, dunia usaha	Disdik	50	50	50	50	50
7	Penanganan psikososial dan traumahealing terdampak bencana	Tertaksana	Tertaksana	Tertaksana	Tertaksana	Tertaksana	Wilayah terdampak	Korban terdampak	Dinsos, BPBD, relawan, lembaga bantuan	Dinsos	0,7	1	1,5	2	2
8	Penyediaan pemenuhan kebutuhan korban/terdampak bencana	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Wilayah terdampak	Korban terdampak	Semua sektor, dunia usaha, lembaga bantuan, masyarakat	BPBD	2	2	2	2	2

No	Program/Kegiatan	Indikator Pelaksanaan (Jumlah lokasi/instansi/orang)					Lokasi	Sasaran	Pelaku	Penanggung jawab Utama	Pagu Indikatif (Miliar Rupiah)				
		2019	2020	2021	2022	2023					2019	2020	2021	2022	2023
Sub-Total											143	150	151	158	155
M. Program Kajian dan Analisis Risiko Bencana Jawa Barat															
1	Kajian Risiko Bencana terhadap infrastruktur dan sarana prasarana penting/vital		Terlaksana 10% infrastruktur dan Sarpras Vital di KRB tinggi	Terlaksana 10% infrastruktur dan Sarpras Vital di KRB tinggi	Terlaksana 15% infrastruktur dan Sarpras Vital di KRB tinggi	Terlaksana 15% infrastruktur dan Sarpras Vital di KRB tinggi	Jawa Barat	Infrastruktur, bangunan, sarpras penting	Perguruan tinggi/akademisi, BPBD, Dishub, DBMPR, DSDA, Bappeda	BPBD		0,5	0,5	0,5	0,5
2	Kajian Pengurangan Risiko Banjir			Terselenggara kajian risiko banjir di 5 DAS	Terselenggara kajian risiko banjir di 5 DAS	Terselenggara kajian risiko banjir di 5 DAS	Wilayah rawan banjir	Wilayah dan permukiman terdampak berulang	DSDA, perguruan tinggi/akademisi, BPBD, Bappeda, sektor terkait	DSDA			0,5	0,5	0,5
3	Analisis Risiko Bencana Perijinan Pembangunan dan pemanfaatan ruang		Terselenggara				Jawa Barat	Sektor perijinan dan pemanfaatan ruang	DPMPSTP, Bappeda, DBMPR, Sektor terkait	DPMPSTP, DBMPR		0,2			
Sub-Total											0	0,7	1	1	1
N. Program Perguruan Tinggi untuk Jabar Tangguh Bencana															
1	KKN Tematik Kebencanaan		500 desa	500 desa	500 desa	500 desa	Wilayah rawan bencana/destana	Desa/kelurahan rawan bencana/destana	Perguruan tinggi, Pemerintah Kabupaten/Kota, BPBD, desa	BPBD Kabupaten/Kota		25	25	25	25
2	Forum PT se Jawa Barat untuk PRB	Terselenggara persiapan	Terbentuk	Terselenggara Penguatan	Terselenggara Penguatan	Terselenggara Penguatan	Jawa Barat	PT se-Jawa Barat	Forum PT PRB, BPBD	Forum PT PRB	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
3	Kolaborasi Riset, Kajian, dan analisa Risiko Bencana		Terselenggara	Terselenggara	Terselenggara	Terselenggara	Jawa Barat	Perguruan Tinggi Jawa Barat	Perguruan tinggi Jawa Barat, Pemerintah provinsi/Kabupaten/Kota, BPBD	Forum PT PRB		10	10	10	10
4	Penelitian Kebencanaan dan Teknologi Kebencanaan untuk Pengurangan Risiko Bencana di Jawa Barat		10	20	40	60	Jawa Barat	Kabupaten/Kota, wilayah rawan bencana	Perguruan tinggi Jawa Barat, Pemerintah provinsi/Kabupaten/Kota, BPBD	Forum PT PRB		1	2	4	6
Sub-Total											0,3	36,3	37,3	39,3	41,3
O. Program Inovasi Sosial dan Teknologi Kebencanaan															
1	Lomba Inovasi Sosial dan Teknologi Kebencanaan Tingkat Jawa Barat			Terselenggara	Terselenggara	Terselenggara	Jawa Barat	Perguruan tinggi Jawa Barat, Pemerintah provinsi/Kabupaten/Kota, BPBD	Perguruan tinggi, lembaga riset, sekolah, masyarakat, media massa	BP2D			0,2	0,2	0,2
2	Pameran Inovasi Sosial dan Teknologi Kebencanaan Tingkat			Terselenggara	Terselenggara	Terselenggara	Jawa Barat	Semua sektor	BP2D, BPBD, perguruan tinggi, sektor terkait, masyarakat, lembaga	BP2D			0,3	0,3	0,3

No	Program/Kegiatan	Indikator Pelaksanaan (Jumlah lokasi/instansi/orang)					Lokasi	Sasaran	Pelaku	Penanggung jawab Utama	Pagu Indikatif (Miliar Rupiah)				
		2019	2020	2021	2022	2023					2019	2020	2021	2022	2023
	Jawa Barat								usaha, media massa						
3	Seminar/Workshop Inovasi dan Teknologi Kebencanaan untuk Jawa Barat	Terselenggara	Terselenggara	Terselenggara	Terselenggara	Terselenggara	Jawa Barat	Masyarakat, dunia usaha	BPBD, perguruan tinggi/akademisi, lembaga riset, BP2D	Forum PT PRB	-	0,2	0,2	0,2	0,2
Sub-Total											0	0,2	0,7	0,7	0,7
P. Program Pengembangan Pendidikan dan Pelatihan Kebencanaan															
1	Pengembangan pendidikan kebencanaan D3 di Kabupaten/Kota			Terselenggara Persiapan	Tertaksana uji coba	Terbentuk Pendidikan Kebencanaan D3	Kabupaten/Kota	Lulusan SMA, pemuda	ICMI, Dinas Pendidikan, BPBD	ICMI			4	10	25
2	Pengembangan Sekolah Gunung, Sungai, dan Pantai		25 sekolah	25 sekolah	27 sekolah		Kabupaten/Kota	Pelajar, Pemuda	BPBD, BNPB, relawan, FPRB, praktisi, akademisi/ perguruan tinggi	BPBD, FPRB		5	5	5,4	
3	Pelatihan Singkat PRB bagi Guru		200 orang	300 orang	350 orang	400 orang	Kabupaten/Kota	Guru	BPBD, Dinas Pendidikan, FPRB, Akademisi	Dinas Pendidikan, BPBD		0,4	0,4	0,4	0,4
4	Pelatihan Singkat PRB bagi Kaum Perempuan		200 orang	300 orang	350 orang	400 orang	Kabupaten/Kota	Perempuan/Ibu rumah tangga	BPBD, DP3AKB, FPRB	BPBD, FRPB		0,4	0,4	0,4	0,4
5	Pengembangan model diklat e learning PRB	Tersedia	Tertaksana uji coba	Tertaksana uji coba	Tersedia model final		Kabupaten/Kota	Masyarakat	BPBD, FPRB, Sekber SPAB, Diskominfo, Pakar/Akademisi	BPBD	0,1	0,1	0,1	0,1	
6	Pelatihan singkat PRB bagi Pemuda		200 orang	300 orang	350 orang	400 orang	Jawa Barat	Pemuda, organisasi kepemudaan	BPBD, pakar/akademisi, organisasi kepemudaan, FPRB	FPRB		0,4	0,4	0,4	0,4
7	Pelatihan singkat PRB bagi Eksekutif dan Legislatif		Terselenggara	Terselenggara	Terselenggara		Provinsi, Kabupaten/Kota	Bupati/ walikota, legislatif	Akademisi/perguruan tinggi, BNPB, instansi terkait, DPRD, Pemerintah Provinsi/Kabupaten/Kota	BPSDM		0,1	0,1	0,1	
8	Sekolah Lapang Gempa Bumi		6 sekolah	7 sekolah	7 sekolah	7 sekolah	Kabupaten/Kota rawan gempa	Aparat, masyarakat	BMKG, BPBD, instansi terkait	BMKG		1,2	1,4	1,4	1,4
9	Sekolah lapang Iklim		6 sekolah	7 sekolah	7 sekolah	7 sekolah	Kabupaten/Kota	Aparat, masyarakat	BMKG, BPBD, instansi terkait	BMKG		1,2	1,4	1,4	1,4
Sub-Total											0,1	8,8	13,2	19,6	29
Q. Program Peningkatan Peran Dunia Usaha dan Masyarakat dalam Bantuan PB															
1.	Kolaborasi dalam pengembangan Destana	Tertaksana	Tertaksana	Tertaksana	Tertaksana	Tertaksana	Daerah rawan bencana tinggi	Desa tangguh bencana	BPBD, masyarakat, pemerintah desa, pemerintah kabupaten/kota, dunia usaha, komunitas/ relawan, FPRB	BPBD Kabupaten/Kota	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
2.	Kolaborasi dalam Edukasi dan Sosialisasi		Tertaksana	Tertaksana	Tertaksana	Tertaksana	Daerah rawan bencana tinggi	Masyarakat	BPBD, masyarakat, pemerintah desa, pemerintah	BPBD Kabupaten/Kota		0,1	0,1	0,1	0,1

No	Program/Kegiatan	Indikator Pelaksanaan (Jumlah lokasi/instansi/orang)					Lokasi	Sasaran	Pelaku	Penanggung jawab Utama	Pagu Indikatif (Miliar Rupiah)						
		2019	2020	2021	2022	2023					2019	2020	2021	2022	2023		
3.	Kolaborasi dalam Pengadaan bantuan keadaan darurat		Terlaksana	Terlaksana	Terlaksana	Terlaksana	Lokasi terdampak bencana	Masyarakat dan wilayah terdampak	BPBD, masyarakat, pemerintah desa, pemerintah kabupaten/kota, dunia usaha, komunitas/relawan	BPBD Kabupaten/Kota		0,1	0,1	0,1	0,1		
4.	Kolaborasi dalam Pengembangan SPAB		Terlaksana	Terlaksana	Terlaksana	Terlaksana	Daerah rawan bencana tinggi	Sekolah di rawan bencana	BPBD, Dinas Pendidikan, Sekber SPAB, masyarakat, pemerintah desa, pemerintah kabupaten/kota, dunia usaha, komunitas/relawan	Sekber SPAB		0,1	0,1	0,1	0,1		
Sub-Total											0,1	0,4	0,4	0,4	0,4		
R. Program Inovasi Pembiayaan Penanggulangan Bencana																	
1	Pengembangan Model Asuransi Kebencanaan			Tersedia-nya modal asuransi kebencanaan	Tersedia-nya modal asuransi kebencanaan	Tersedia-nya modal asuransi kebencanaan	Dunia usaha, masyarakat di risiko bencana tinggi	Masyarakat, dunia usaha	Perbankan, lembaga asuransi, pemerintah provinsi/kabupaten/kota, BNPB, BPBD, BUMD	BPBD			0,5	20	20		
2	Pengembangan Pembiayaan Kontijensi		Tersedia-nya alternatif pembiayaan kontijensi	Tersedia-nya alternatif pembiayaan kontijensi	Tersedia-nya alternatif pembiayaan kontijensi		Pemerintah Provinsi/Kabupaten/Kota	Pemerintah Provinsi/Kabupaten/Kota	BNPB, BPBD, Akademisi	BNPB		0,3	0,3	0,3			
3	Pengembangan Pengumpulan dana kebencanaan dengan platform digital			Terlaksana-nya kajian platform digital dana kebencanaan	Terlaksana-nya kajian platform digital dana kebencanaan	Terlaksana-nya kajian platform digital dana kebencanaan	Kabupaten/Kota	Masyarakat	BPBD, perguruan tinggi/akademisi, perbankan, masyarakat, pemerintah provinsi/kabupaten/kota, BUMD, Biro Pelayanan dan Pengembangan Sosial	Biro Pelayanan dan Pengembangan Sosial			1	1	1		
4	Pengembangan Tabungan Siaga Bencana			Terlaksana-nya kajian tabungan siaga bencana	Terlaksana-nya kajian tabungan siaga bencana	Terlaksana-nya kajian tabungan siaga bencana	Kabupaten/Kota	Masyarakat	BPBD, perbankan, masyarakat, Biro Pelayanan dan Pengembangan Sosial, BUMD	Biro Pelayanan dan Pengembangan Sosial			0,3	1	1		
Sub-Total											0	0,3	2,1	22,3	22		
S. Program Pengembangan Ekonomi Lingkungan Rawan Bencana																	
1	Pemberdayaan ekonomi masyarakat berbasis mitigasi bencana		500 desa	500 desa	500 desa	500 desa	Daerah rawan dan terdampak bencana	Masyarakat	Pemerintah provinsi/kabupaten/kota, Dinas KUKM, dunia usaha, perbankan, instansi	Dinas Kehutanan, BBWS		25	25	25	25		

No	Program/Kegiatan	Indikator Pelaksanaan (Jumlah lokasi/instansi/orang)					Lokasi	Sasaran	Pelaku	Penanggung jawab Utama	Pagu Indikatif (Miliar Rupiah)				
		2019	2020	2021	2022	2023					2019	2020	2021	2022	2023
									terkait, masyarakat						
Sub-Total											0	25	25	25	25
T. Program Pemulihan dan Peningkatan Daya Dukung Lingkungan Rawan Bencana															
1	Penhijauan dan reboisasi hulu DAS	1 DAS	1 DAS	1 DAS	1 DAS	1 DAS	Daerah hulu rawan bencana	Hulu Citarum, Cimanuk	Dinas Kehutanan, BPBD, BBWS, DLH, instansi terkait, TNI, Polri, masyarakat, dunia usaha, perguruan tinggi	Dinas Kehutanan, BBWS	2	2	2	2	2
2	Penguatan dan perbaikan lingkungan rawan bencana longsor/banjir dengan vegetasi (bioengineering)		Terlaksana di 10% daerah rawan bencana longsor/ banjir	Terlaksana di 15% daerah rawan bencana longsor/ banjir	Terlaksana di 20% daerah rawan bencana longsor/ banjir	Terlaksana di 25% daerah rawan bencana longsor/ banjir	Daerah rawan longsor	Daerah selatan dan tengah Jawa Barat	Dinas Kehutanan, BPBD, DLH, instansi terkait, TNI, Polri, masyarakat, dunia usaha, perguruan tinggi	DLH		5	7	10	12
3	Penghilangan sampah dari sungai dan waduk		1 DAS	1 DAS	1 DAS		Sungai dan waduk	Sungai Citarum, Cimanuk, Citanduy	Dinas Kehutanan, BPBD, DLH, instansi terkait, TNI, Polri, masyarakat, dunia usaha, perguruan tinggi	BBWS		1	1	1	
4	Perbaikan dan pengembangan vegetasi mangrove berbasis masyarakat			Tersedia-nya baseline desa pesisir pantai	10% desa pesisir pantai mengem- bangkan vegetasi mangrove	15% desa pesisir pantai mengem- bangkan vegetasi mangrove	Pesisir pantai	Pantura dan Pansela	Dinas Kehutanan, BPBD, Dinas Kelautan dan Perikanan, TNI, Polri, masyarakat, dunia usaha, perguruan tinggi	Dinas Kelautan dan Perikanan			0,5	2	3
5	Penanaman vegetasi pantai sebagai green belt pesisir			10% sempadan pantai telah ditanami	15% sempadan pantai telah ditanami	20% sempadan pantai telah ditanami	Sempadan pantai	Pansela dan Pantura	Dinas Kehutanan, BPBD, Dinas Kelautan dan Perikanan, instansi terkait, TNI, Polri, masyarakat, dunia usaha, perguruan tinggi	Dinas Kelautan dan Perikanan			5	7	10
Sub-Total											2	8	15,5	22	27
U. Program Pemantauan dan Pengendalian Risiko Bencana Industri dan Bencana Non Alam															
1	Penguatan sistem manajemen kesiapsiagaan dan kedaruratan pada iindustri		Tersedia-nya ABCP di 15% wilayah industri	Tersedia-nya ABCP di 15% wilayah industri	Tersedia-nya ABCP di 20% wilayah industri	Tersedia-nya ABCP di 20% wilayah industri	Daerah kawasan industri, industri risiko tinggi	Industri	Kementerian Perindustrian, Dinas Perindustrian dan Perdagangan, Dinas Ketenagakerjaan, BPBD, perguruan tinggi/akademisi, pelaku sektor industri, masyarakat	BPBD		2	2	2,5	2,5
2	Penyusunan renkon dan RTD pada setiap industri		Tersedia-nya Renkon	Tersedia-nya Renkon	Tersedia-nya Renkon	Tersedia-nya Renkon	Daerah kawasan industri,	Industri	Kementerian Perindustrian, Dinas Perindustrian dan	BPBD		2	2	2,5	2,5

No	Program/Kegiatan	Indikator Pelaksanaan (Jumlah lokasi/instansi/orang)					Lokasi	Sasaran	Pelaku	Penanggung jawab Utama	Pagu Indikatif (Miliar Rupiah)				
		2019	2020	2021	2022	2023					2019	2020	2021	2022	2023
			dan RTD di 15% wilayah industri	dan RTD di 15% wilayah industri	dan RTD di 20% wilayah industri	dan RTD di 20% wilayah industri	industri risiko tinggi		Perdagangan, Dinas Ketenagakerjaan, BPBD, perguruan tinggi/akademisi, pelaku sektor industri, masyarakat						
3	Pembentukan Satuan PB di setiap Industri		Terbentuk satuan PB	Terbentuk satuan PB	Terbentuk satuan PB	Terbentuk satuan PB	Daerah kawasan industri, industri risiko tinggi	Industri	Kementerian Perindustrian, Dinas Perindustrian dan Perdagangan, Dinas Ketenagakerjaan, BPBD, perguruan tinggi/akademisi, pelaku sektor industri, masyarakat	Dinas Perindustrian dan Perdagangan		1	1	1	1
4	Pengembangan sistem pelaporan kesiapsiagaan		Tersedia-nya format pelaporan	Terlaksana-nya pelaporan	Terlaksana-nya pelaporan	Terlaksana-nya pelaporan	Daerah kawasan industri, industri risiko tinggi	Industri	Kementerian Perindustrian, Dinas Perindustrian dan Perdagangan, Dinas Ketenagakerjaan, BPBD, perguruan tinggi/akademisi, pelaku sektor industri, masyarakat	BPBD		0,1	0,1	0,1	0,1
Sub-Total											0	5,1	5,1	6,1	6,1
V. Program Penguatan Regulasi Penanggulangan Bencana															
1	Pergub/Perbup/ Perwal tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana di Jawa Barat		Tersedia				Provinsi, Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, instansi terkait, masyarakat	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, akademisi, Biro Hukum	BPBD		0,1			
2	Pergub/Perbup/ Perwal tentang Pemanfaatan Dana Desa untuk Penanggulangan Bencana dan Pengurangan Risiko Bencana		Tersedia				Provinsi, Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, masyarakat, desa	Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Desa, BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, akademisi, desa, Biro Hukum	Dinas Pemberdayaan Masyarakat		0,1			
3	Pergub/Perbup/ Perwal tentang Pembentukan Sekretariat Bersama Satuan Pendidikan Bencana Jawa Barat dan Kabupaten/Kota	Penyusunan draft	Tersedia				Provinsi, Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota	Dinas Pendidikan, BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, Akademisi, Biro Hukum	Dinas Pendidikan Provinsi dan Kabupaten/Kota	0,1	0,1			
4	Pergub/Perbup/ Perwal tentang Pelaksanaan Satuan Pendidikan Aman Bencana (SPAB)		Tersedia				Provinsi, Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota	Disdik, BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, Akademisi, Biro Hukum	Dinas Pendidikan Provinsi dan Kabupaten/Kota		0,1			

No	Program/Kegiatan	Indikator Pelaksanaan (Jumlah lokasi/instansi/orang)					Lokasi	Sasaran	Pelaku	Penanggung jawab Utama	Pagu Indikatif (Miliar Rupiah)				
		2019	2020	2021	2022	2023					2019	2020	2021	2022	2023
5	Pergub tentang Pelaksanaan Cetak Biru Jabar Resilience Culture Province	Tersedia					Provinsi	BPBD Provinsi	Bappeda, BPBD Provinsi, BPBD Akademisi, Biro Hukum	BPBD	0,1				
6	Pergub/Perbup/Perwal tentang Penggunaan Belanja Tidak Terduga untuk Kedaruratan Bencana		Tersedia				Provinsi, Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota	Biro Hukum, BPKAD, BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, Akademisi, Biro Hukum	BPKAD		0,1			
7	Pergub/Perbup/Perwal tentang SOP Kedaruratan		Tersedia				Provinsi, Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi, Kabupaten/Kota, instansi terkait, TNI, Polri, relawan	Biro Hukum, BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, TNI, Polri, akademisi	BPBD		0,1			
8	Surat Edaran Gubernur/Bupati/Walikota tentang Geladi Simulasi Kesiapsiagaan Bencana di semua Instansi Pemerintah, Perkantoran, Sekolah, Perbelanjaan, dan Industri	Tersosialisasikan	Tersosialisasikan	Tersosialisasikan			Provinsi, Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, Sekretariat Daerah	Sekretariat Daerah	0,1	0,1	0,1		
9	Pergub/Perbup/ Perwal tentang Forum Perguruan Tinggi untuk PRB		Tersedia				Provinsi, Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, perguruan tinggi	BPBD, Perguruan Tinggi, akademisi, Biro Hukum	Biro Hukum		0,1			
10	Pergub/Perbup/ Perwal tentang Pelaksanaan KKN Tematik Kebencanaan di Jawa Barat		Tersedia				Provinsi, Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, perguruan tinggi	BPBD, Biro Pelayanan dan Pengembangan Sosial, BPBD Kabupaten/Kota, perguruan tinggi/akademisi, FPRB	BPBD		0,1			
11	Pergub/Perbup/ Perwal tentang Kemitraan Dunia Usaha dalam PB di Jawa Barat		Tersedia				Provinsi, Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, dunia usaha	BPBD Provinsi, Biro Pemerintahan dan Kerjasama, perguruan tinggi, dunia usaha, akademisi, FPRB, Biro Hukum	Biro Pemerintahan dan Kerjasama		0,1			
12	Pergub/Perbup/Perwal tentang Peningkatan Kesiapsiagaan dan Upaya PB di Bidang Industri		Tersedia				Provinsi, Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, industri	BPBD, Dinas Perdagangan dan Perindustrian, Dinas Ketenagakerjaan, perguruan tinggi, Biro Hukum	BPBD		0,1			
13	Pergub/Perbup/ Perwal tentang Manajemen Logistik, Standarisasi Peralatan dan		Tersedia				Provinsi, Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota	BPBD, Dinas Sosial, Biro Hukum, Badan SAR	BPBD		0,1			

No	Program/Kegiatan	Indikator Pelaksanaan (Jumlah lokasi/Instansi/orang)					Lokasi	Sasaran	Pelaku	Penanggung jawab Utama	Pagu Indikatif (Milliar Rupiah)				
		2019	2020	2021	2022	2023					2019	2020	2021	2022	2023
	Pengadaan Logistik Kebencanaan														
14	MOU/Nota Kesepakatan antara daerah yang berbatasan dalam penanggulangan bencana		Tersedia Draft	Tersedia			Provinsi, Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi, Kabupaten/Kota, Biro Pemerintahan dan Kerjasama	BPBD, Biro Pemerintahan dan Kerjasama, Biro Hukum, Pemerintah Provinsi/Kabupaten/Kota	Biro Pemerintahan dan Kerjasama		-	-		
15	MOU Pelaksanaan KKN Tematik		Tersedia	Tersedia			Provinsi, Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi, Kabupaten/Kota, Biro Pemerintahan dan Kerjasama	BPBD, Biro Pemerintahan dan Kerjasama, Biro Hukum, Pemerintah Provinsi/Kabupaten/Kota	Biro Pemerintahan dan Kerjasama		-	-		
16	MOU Riset, Kajian, dan Analisis Kebencanaan antara Pemda dan Perguruan Tinggi		Tersedia	Tersedia			Provinsi, Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi, Kabupaten/Kota, perguruan tinggi, Biro Pemerintahan dan Kerjasama	BPBD, Biro Pemerintahan dan Kerjasama, Biro Hukum, Pemerintah Provinsi/Kabupaten/Kota, perguruan tinggi	Biro Pemerintahan dan Kerjasama		-	-		
17	MOU Kemitraan Dunia Usaha dalam Penanggulangan Bencana		Tersedia	Tersedia			Provinsi, Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi, Kabupaten/Kota, Biro Pemerintahan dan Kerjasama, dunia usaha	BPBD, Biro Pemerintahan dan Kerjasama, Biro Hukum, Pemerintah Provinsi/Kabupaten/Kota, dunia usaha	Biro Pemerintahan dan Kerjasama		-	-		
Sub-Total											0,3	1,2	0,1	0	0
W. Program Penguatan Kelembagaan Penanggulangan Bencana															
1	Peningkatan Kelembagaan PB di Kota dan Kabupaten/Kota	Terbentuknya BPBD di Kabupaten/Kota	Terbentuknya BPBD di Kabupaten/Kota				BPBD Kabupaten/Kota	BPBD Kabupaten/Kota	BNPB, BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, Biro Organisasi, Biro Hukum, akademisi	Biro Organisasi	0,4	0,4			
2	Pembentukan Satgas/UPT Pusdalops di tiap BPBD Kabupaten/Kota	Terbentuknya Pusdalops BPBD di Kabupaten/Kota	Terbentuknya Pusdalops BPBD di Kabupaten/Kota	Terbentuknya Pusdalops BPBD di Kabupaten/Kota			BPBD Kabupaten/Kota	BPBD Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, Biro Organisasi, Biro Hukum, akademisi	BPBD dan Biro Organisasi	1	1	1		
Sub-Total											1,4	1,4	1	0	0
X. Kerjasama Antar Daerah dalam Penanggulangan Bencana															
1	Peringatan dini dan mitigasi bencana daerah perbatasan		6 Desa	30 Desa	40 Desa	46 Desa	Provinsi, Kabupaten/Kota	BPBD, masyarakat, instansi terkait	BPBD, Pemerintah Provinsi/Kabupaten/Kota, desa, masyarakat, relawan, media massa	BPBD		0,3	1,5	2	2,3
2	Pengembangan sister village penanggulangan bencana		Terbentuk MoU antar daerah	Terbentuk MoU antar daerah	Terbentuk MoU antar daerah	Terbentuk MoU antar daerah	Provinsi, Kabupaten/Kota	Desa/Kelurahan	BPBD, Pemerintah Provinsi/Kabupaten/Kota, desa, masyarakat, relawan, dinas terkait	BPBD		-	-	-	-

No	Program/Kegiatan	Indikator Pelaksanaan (Jumlah lokasi/instansi/orang)					Lokasi	Sasaran	Pelaku	Penanggung jawab Utama	Pagu Indikatif (Miliar Rupiah)				
		2019	2020	2021	2022	2023					2019	2020	2021	2022	2023
3	Gladi bersama penanganan kedaruratan bencana		Terlaksana	Terlaksana	Terlaksana	Terlaksana	Provinsi, Kabupaten/Kota	BPBD, masyarakat, instansi terkait	BPBD, Pemerintah Provinsi/Kabupaten/Kota, desa, masyarakat, relawan, dinas terkait	BPBD		0,4	0,4	0,4	0,4
Sub-Total											0	0,7	1,9	2,4	2,7
Total											194	431	621	763	843
GRAND-TOTAL											2850,65				

LAMPIRAN 2

TABEL PENJABARAN PROGRAM-KEGIATAN JAWA BARAT RESILIENCE CULTURE PROVINCE TAHAP II (2024-2028)

No	Program/Kegiatan	Indikator Pelaksanaan (Jumlah lokasi/instansi/orang)					Lokasi	Sasaran	Pelaku	Penanggung-jawab Utama
		2024	2025	2026	2027	2028				
A. Program Edukasi, Sosialisasi, dan Simulasi Kebencanaan										
1	Edukasi, sosialisasi, dan simulasi (Edissi) masyarakat di daerah rawan bencana sesar (Lembang, Cimandiri, Baribis)	25 desa	25 desa	25 desa	25 desa	25 desa	Daerah koridor dan terdampak di Sesar Lembang, Cimandiri, Baribis	Camat, kepala desa/aparat desa, tokoh masyarakat dan agama, pemuda, perempuan, dunia usaha yang belum tersosialisasikan	BPBD Provinsi, Kabupaten/Kota, Pemerintah Desa, Forum Pengurangan Risiko (FPRB), sodakoh, Perguruan Tinggi, relawan, media massa, tokoh masyarakat/agama	BPBD Provinsi
2	Edukasi, sosialisasi, dan simulasi (Edissi) masyarakat di daerah rawan bencana tsunami (Pantai Selatan Jawa-Pansela)	105 desa	105 desa	105 desa	105 desa	105 desa	Desa di pesisir selatan Jawa Barat	Camat, kepala desa/aparat desa, tokoh masyarakat dan agama, nelayan, pemuda, kaum perempuan, dunia usaha yang belum tersosialisasikan	BPBD Provinsi, Kabupaten/Kota, Pemerintah Desa, FPRB, Perguruan Tinggi, relawan, media massa, tokoh masyarakat/agama, Organisasi Perangkat Daerah (OPD)/instansi terkait	BPBD Provinsi
3	Edukasi, sosialisasi, dan simulasi (Edissi) masyarakat di daerah rawan bencana gunung api aktif	20 desa	25 desa	30 desa	45 desa	64 desa	Desa di kawasan rawan bencana gunung api I, II, III	Camat, kepala desa/aparat desa, tokoh masyarakat dan agama, pemuda, perempuan, dunia usaha yang belum tersosialisasikan	BPBD Provinsi, Kabupaten/Kota, Pemerintah Desa, FPRB, Perguruan Tinggi, relawan, media massa, tokoh masyarakat/agama, Organisasi Perangkat Daerah (OPD)/instansi terkait	BPBD Provinsi
4	Edukasi, sosialisasi, dan simulasi (Edissi) masyarakat di daerah rawan bencana gerakan tanah	250 desa	450 desa	600 desa	750 desa	845 desa	Kabupaten/Kota rawan bencana gerakan tanah tinggi-sedang	Camat, kepala desa/aparat desa, tokoh masyarakat dan agama, masyarakat, pemuda, perempuan, dunia usaha yang belum tersosialisasikan	BPBD Kabupaten/Kota, Pemerintah Desa, FPRB, relawan, OPD/instansi terkait	BPBD Kabupaten/Kota
5	Edukasi, sosialisasi, dan simulasi (Edissi) masyarakat di daerah rawan bencana banjir, dan bencana hidrometeorologi	300	500 desa	700 desa	900 desa	1150 desa	Kabupaten/Kota rawan bencana banjir dan bencana hidrometeorologi	Camat, kepala desa/aparat desa, tokoh masyarakat dan agama, masyarakat, pemuda, kaum perempuan, dunia usaha yang belum tersosialisasikan	BPBD Kabupaten/Kota, Pemerintah Desa, FPRB, relawan, OPD/instansi terkait	BPBD Kabupaten/Kota
6	Pemutakhiran informasi untuk sosialisasi kebencanaan berbasis digital, dan media sosial	5 Kabupaten/Kota	5 Kabupaten/Kota	5 Kabupaten/Kota	5 Kabupaten/Kota	7 Kabupaten/Kota	Provinsi, Kabupaten/Kota, Desa	Pemilik gadget, pengguna media sosial dan internet	BPBD Provinsi, Kabupaten/Kota, FPRB, komunitas/ pegiat penanggulangan bencana, Dinas komunikasi dan informatikan, operator telekomunikasi dan	BPBD Kabupaten/Kota

No	Program/Kegiatan	Indikator Pelaksanaan (Jumlah lokasi/instansi/orang)					Lokasi	Sasaran	Pelaku	Penanggung- jawab Utama
		2024	2025	2026	2027	2028				
								informasi		
7	Sosialisasi kebencanaan/pengurangan risiko bencana oleh tokoh agama	163 orang	200 orang	1700 orang	1900 orang	2000 orang	Sekolah keagamaan, tempat ibadah, majelis keagamaan	Masyarakat, tokoh agama yang belum tersosialisasikan	Biro Yanbangsos, Kantor Wilayah Kementerian Tenaga Kerja, organisasi keagamaan, tokoh agama, NGO, dunia usaha	Biro Yanbangsos
B. Program Desa Kelurahan Tangguh Bencana										
1	Pembentukan desa/kelurahan tangguh bencana	500 desa	500 desa	600 desa	600 desa	683 desa	Desa rawan bencana tinggi di Jawa Barat	Desa/Kelurahan masyarakat, tokoh masyarakat dan agama, relawan, karang taruna.	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, fasilitator destana, FPRB, NGO, dunia usaha	BPBD Kabupaten/Kota
2	Pemetaan risiko bencana, penentuan jalur dan tempat evakuasi berbasis masyarakat	500 desa	500 desa	600 desa	600 desa	683 desa	Desa/Kelurahan tangguh Bencana	Desa/Kelurahan titik, jalur lokasi yang ditetapkan	BPBD Kabupaten/ Kota, fasdestana, kesehatan darah dan/lurah pokja destana, perguruan tinggi, NGO, dunia usaha	BPBD Kabupaten/Kota
3	Pembuatan, dan pemasangan papan informasi bencana, rambu, dan jalur evakuasi tingkat desa	500 desa	500 desa	600 desa	600 desa	683 desa	Desa kelurahan tangguh bencana	Titik yang disepakati (kantor desa/kelurahan, sekolah, dsb)	BPBD Kabupaten/Kota, FasDestana, kelompok kerja destana	BPBD Kabupaten/Kota
4	Latihan simulasi kebencanaan tingkat desa	500 desa	500 desa	600 desa	600 desa	683 desa	Desa rawan bencana tinggi di Jawa Barat/ Destana	Pem Desa/Kelurahan, Polsek, Danramil, Babinsa, Babinkamtinmas, Hansip, Masyarakat, pemuda, relawan	BPBD Kabupaten/Kota, Fasdestana, Relawan, Pokja Destana	BPBD Kabupaten/Kota
5	Penyusunan rencana aksi desa	500 desa	500 desa	600 desa	600 desa	683 desa	Desa yang pernah terkena bencana	Pemerintah desa/kelurahan, RT/RW, obyek terdampak	BNPB, BPBD Provinsi, Kabupaten/Kota, instansi terkait, desa/kelurahan	BPBD Kabupaten/Kota
6	Bimbingan teknis fasilitator Desa Tangguh Bencana (Destana)	500 desa	500 desa	600 desa	600 desa	683 desa	Desa/Kelurahan tangguh bencana terpilih	Calon fasilitator/ masyarakat desa/kel destana	BNPB, BPBD Provinsi, Kabupaten/Kota, FPRB	BPBD Provinsi.
7	Gerakan mitigasi bencana desaku	500 desa	500 desa	600 desa	600 desa	683 desa	Desa rawan bencana	Masyarakat desa/kelurahan destana	BNPB, BPBD Provinsi, Kabupaten/Kota, Kecamatan, desa/kelurahan FPRB	BPBD Provinsi.
8	Monitoring, Evaluasi dan Pelaporan (MEP), dan lomba destana (Destana Award)	500 desa	500 desa	600 desa	600 desa	683 desa	Desa/kelurahan tana,	Kinerja destana.	BNPB, BPBD Provinsi, Kabupaten/Kota, Kecamatan, desa/kelurahan FPRB	BPBD Provinsi.
C. Program Satuan Pendidikan Aman Bencana										
1	Operasional Sekretariat Bersama (Sekber) Satuan Pendidikan Aman Bencana (SPAB) Jawa Barat	Terselenggara	Terselenggara	Terselenggara	Terselenggara	Terselenggara	Bandung, Provinsi Jawa Barat	Kantor sekretariat bersama, pengurus, program kerja	Dinas Pendidikan, BPBD, sekretariat bersama SPAB Provinsi	Sekretariat bersama SPAB
2	Sosialisasi program SPAB	1750 sekolah	2250 sekolah	2750 sekolah	3250 sekolah	3647 sekolah	Sekolah di KCD Provinsi, Kabupaten/Kota di rawan bencana	Komite sekolah, kepala sekolah, guru, siswa	Dinas Pendidikan, BPBD, sekretariat bersama. SPAB Provinsi	Sekretariat bersama SPAB

No	Program/Kegiatan	Indikator Pelaksanaan (Jumlah lokasi/instansi/orang)					Lokasi	Sasaran	Pelaku	Penanggung- jawab Utama
		2024	2025	2026	2027	2028				
							sedang			
3	Latihan simulasi penanggulangan bencana tingkat sekolah	1750 sekolah	2250 sekolah	2750 sekolah	3250 sekolah	3647 sekolah	Sekolah di KCD Provinsi Kabupaten/Kota di rawan bencana sedang	Kepala sekolah, Guru, siswa, pegawai sekolah, orangtua	Dinas Pendidikan, BPBD, Sekber SPAB Provinsi	BPBD Kabupaten/Kota
4	Penerapan kurikulum kebencanaan/ penanggulangan bencana di sekolah	Tersosialisasi-kan	Kurikulum sudah diterapkan				KCD dan sekolah	Sekolah di Jawa Barat	Dinas Pendidikan, BPBD, sekretariat bersama SPAB Provinsi	Dinas Pendidikan
5	Pengembangan sistem peringatan dini, satuan siaga bencana, dan <i>Standard Operational Procedure (SOP)</i> penanggulangan bencana di sekolah	1750 sekolah	2250 sekolah	2750 sekolah	3250 sekolah	3647 sekolah	Kantor Cabang Daerah (KCD) dan sekolah	Sekolah di Jawa Barat	Dinas pendidikan, BPBD, komite sekolah, FPRB Jawa Barat, dan korps relawan Jawa Barat	BPBD Kabupaten/Kota
6	Bimbingan teknis penanggulangan bencana, dan SPAB	1750 sekolah	2250 sekolah	2750 sekolah	3250 sekolah	3647 sekolah	Sekolah yang memiliki tingkat kerawanan bencana sedang	Dinas Pendidikan, BPBD, dan Forum PRB Jawa Barat	Dinas Pendidikan, BPBD, FPRB, sekretariat bersama SPAB	Sekretariat bersama SPAB
7	Retrofit atau penguatan bangunan, dan sarana prasarana mitigasi bencana di sekolah	250 sekolah	250 sekolah	250 sekolah	265 sekolah		Sekolah di daerah gempa dan tsunami	Sekolah yang struktur bangunan rentan.	Dinas Pendidikan, BPBD, Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Perlindungan, dunia usaha, NGO	Dinas Pendidikan
8	Monitoring, evaluasi dan pelaporan Program SPAB melalui pengurangan risiko bencana di sekolah (<i>DRR - School Watching</i>)	1750 sekolah	2250 sekolah	2750 sekolah	3250 sekolah	3647 sekolah	Sekolah di Jawa Barat	Sekolah di Jawa Barat	Dinas Pendidikan, BPBD, sekretariat bersama SPAB Provinsi	Dinas Pendidikan/ BPBD
9	SPAB Award	Terselenggara	Terselenggara	Terselenggara	Terselenggara	Terselenggara	Sekolah di Jawa Barat	Sekolah di Jawa Barat	Dinas Pendidikan, BPBD, sekretariat bersama SPAB Provinsi	Sekretariat bersama SPAB
10	Penerapan media pembelajaran mitigasi bencana di sekolah secara digital, dan interaktif	Terselenggara	Terselenggara	Terselenggara	Terselenggara	Terselenggara	Sekolah di Jawa Barat	Sekolah di Jawa Barat	Dinas Pendidikan, BPBD, dan FPRB Jawa Barat	Dinas Pendidikan
11	Operasionalisasi sekretariat bersama SPAB di tingkat kabupaten/kota	Tertaksana	Tertaksana	Tertaksana	Tertaksana	Tertaksana	Kabupaten/Kota	Dinas Pendidikan, BPBD, sekretariat bersama SPAB kabupaten/kota	Dinas Pendidikan, BPBD, sekretariat bersama SPAB Kabupaten/Kota	Sekretariat bersama SPAB Kabupaten/Kota
D. Program Peningkatan Kapasitas SDM Penanggulangan Bencana										
1	Pelatihan aparat dan relawan/komunitas penanggulangan bencana di tingkat kabupaten/kota, kecamatan, dan desa/keluurahan (prosentase/ perwakilan)	1200 orang	1200 orang	1200 orang	1200 orang	1163 orang	Kota/ kabupaten rawan bencana	Aparat/relawan penanggulangan bencana	BPBD, Akademisi, FPRB, Korps Relawan	BPBD Kabupaten/Kota
2	Peningkatan kapasitas	1200 orang	1200 orang	1200 orang	1200 orang	1164 orang	Kelurahan/ desa	Tokoh masyarakat/	BPBD, akademisi, FPRB,	BPBD

No	Program/Kegiatan	Indikator Pelaksanaan (Jumlah lokasi/instansi/orang)					Lokasi	Sasaran	Pelaku	Penanggung- jawab Utama
		2024	2025	2026	2027	2028				
	pengurangan risiko bencana (PRB) bagi pemuka masyarakat						rawan bencana	agama, pimpinan ormas, yayasan/ komunitas	korps relawan	Kabupaten/Kota
3	Sertifikasi kompetensi penanggulangan bencana bagi aparat, dan relawan penanggulangan bencana	250 orang	250 orang	250 orang	250 orang	252 orang	Kelurahan/ desa rawan bencana	Aparat/relawan penanggulangan bencana	BNPB, BPBD, akademisi	BPBD Provinsi
4	Pengembangan wawasan, dan kecakapan bagi aparat (kantor siaga), dan relawan penanggulangan bencana	1200 orang	1200 orang	1200 orang	1200 orang	1200 orang	Kabupaten/Kota	Aparat/relawan penanggulangan bencana	BPBD, akademisi, FPRB, korps relawan	BPBD
5	Geladi bersama korps relawan Jawa Barat	Tersenggara 800 orang	Tersenggara 900 orang	Tersenggara 1000 orang	Tersenggara 1100 orang	Tersenggara 1200 orang	Wilayah Rawan Bencana	Korps relawan Jawa Barat	BPBD, TNI, Polri, KanSAR, instansi terkait	Korps relawan Jawa Barat
6	Rapat koordinasi Forum Pengurangan Risiko Bencana (FPRB) se-Jawa Barat	Terselenggara	Terselenggara	Terselenggara	Terselenggara	Terselenggara	Kabupaten/Kota	Perwakilan FPRB	FPRB, akademisi, media massa, BPBD	FPRB
7	Seleksi duta pengurangan risiko bencana Jawa Barat	Terselenggara	Terselenggara	Terselenggara	Terselenggara	Terselenggara	Kabupaten/Kota	Calon Duta PRB	FPRB, Forum Perguruan Tinggi Pengurangan Risiko Bencana, BPBD	BPBD Provinsi
8	Pelatihana atau bimbingan teknis penanggulangan bencana untuk duta pengurangan risiko bencana Jabar	30 orang	30 orang	30 orang	30 orang	30 orang	Kabupaten/Kota	Duta PRB	FPRB, Forum Perguruan Tinggi Pengurangan Risiko Bencana, BPBD	BPBD Provinsi
9	Penugasan duta pengurangan risiko bencana Jawa Barat	30 orang	30 orang	30 orang	30 orang	30 orang	Kabupaten/Kota	Duta PRB	FPRB, BPBD	BPBD Provinsi
10	Penguatan, dan pengembangan kapasitas FPRB kabupaten/kota	5	5	5	5	7	Kabupaten/Kota	Kabupaten/Kota	FPRB Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota	FPRB Provinsi
11	Penguatan dan pengembangan kapasitas korps relawan kabupaten/kota	terlaksana	terlaksana	terlaksana	terlaksana	terlaksana	Wilayah rawan bencana	Korps relawan Jawa Barat	BPBD, korps relawan	Korps relawan Jawa Barat
E. Program Peningkatan Kesiapsiagaan										
1	Peninjauan kembali Rencana Kontijensi (Renkon), dan Rencana Tanggap Darurat (RTD) bencana gempa bumi	Terlaksana	Terlaksana	Terlaksana	Terlaksana	Terlaksana	Kabupaten/kota rawan terancam gempabumi	Pemangku kepentingan terdampak gempa bumi	BPBD, akademisi, FPRB, Forpimda, dunia usaha, media massa, instansi terkait	BPBD Provinsi
2	Peninjauan kembali Rencana Kontijensi (Renkon), dan Rencana Tanggap Darurat (RTD) bencana tsunami pansela			Terlaksana			Kabupaten/kota rawan terancam tsunami	Pemangku kepentingan terdampak tsunami	BPBD, akademisi, FPRB, Forpimda, dunia usaha, media massa, instansi terkait	BPBD Provinsi
3	Peninjauan kembali Rencana Kontijensi (Renkon), dan Rencana Tanggap Darurat (RTD)			Terlaksana			Kota/kabupaten rawan terancam gunung api	Pemangku kepentingan terdampak gunung api	BPBD, akademisi, FPRB, Forpimda, dunia usaha, media massa, instansi terkait	BPBD Provinsi

No	Program/Kegiatan	Indikator Pelaksanaan (Jumlah lokasi/instansi/orang)					Lokasi	Sasaran	Pelaku	Penanggung- jawab Utama
		2024	2025	2026	2027	2028				
	bencana gunung api									
4	Geladi bersama atau <i>Table Top Exercise</i> (TTX) kesiapsiagaan wilayah perbatasan	terselenggara	terselenggara	terselenggara	terselenggara	Terselenggara	Kota/kabupaten rawan bencana tinggi yang berbatasan	BPBD Provinsi, Kabupaten/Kota, instansi terkait	BPBD, akademisi, FPRB, korps relawan, forpimda, diskominfo, dunia usaha, media massa, instansi terkait	BPBD Provinsi
5	Peringatan Hari Kesiapsiagaan Bencana (HKB)	4 juta	4 juta	4 juta	4 juta	4 juta	Provinsi, kabupaten/kota, sekolah, perkantoran, perhotelan, industri	Simulasi kesiapsiagaan manajemen dan pegawai/karyawan, warga sekolah	BPBD Provinsi, kabupaten/kota, dinas terkait, FPRB, korps relawan, media massa, akademisi/Perguruan Tinggi	Masing-masing BPBD/instansi
6	Posko dan apel siaga bencana dan mudik lebaran	tersedia	tersedia	tersedia	tersedia	tersedia	Kabupaten/Kota dan 6 posko utama (BPBD Provinsi, Cikopo, Nagreg, Cipali, Pantura-Cirebon, Puncak)	Area/jalur mudik rawan bencana	BPBD Provinsi, Kabupaten/Kota, Dishub, PU, Satpol PP, Dinsos	BPBD Provinsi dan Kabupaten/Kota
7	Penerapan sistem peringatan dini bencana gerakan tanah/longsor dan banjir	1000 desa	1000 desa	1000 desa	1000 desa	1000 desa	Daerah rawan longsor dan banjir berulang	Desa yang sering terjadi bencana pada hulu sungai, tebing, titik rawan gerakan tanah	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, Perguruan Tinggi, dunia usaha, lembaga sosial	BPBD Kabupaten/Kota
8	Pemutakhiran sistem peringatan dini tsunami di desa pesisir	35 desa	35 desa	35 desa			Pansela Jawa Barat	Desa pesisir (Pangandaran, Sukabumi, Garut, Tasikmalaya, Ciamis)	BNPB, BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, Perguruan Tinggi, dunia usaha, lembaga sosial	BPBD Provinsi dan Kabupaten/Kota
9	Penguatan kesiapsiagaan sektor wisata	300 hotel & pengelola kawasan wisata	300 hotel & pengelola kawasan wisata	300 hotel & pengelola kawasan wisata	300 hotel & pengelola kawasan wisata	300 hotel & pengelola kawasan wisata	Desa wisata, obyek/kawasan wisata	Pem desa, pengelola wisata, pemandu wisata, masyarakat	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, Dinas Pariwisata dan Kebudayaan, <i>Association of The Indonesian Tours and Travel Agencies</i> (ASITA), Perhimpunan Hotel dan Restoran Indonesia (PHRI)	BPBD Kabupaten/Kota
10	Peninjauan kembali Rencana Kontijensi (Renkon), dan Rencana Tanggap Darurat (RTD) bencana hydrometeorologi (banjir, longsor, puting beliung, dan banjir rob)		Terlaksana				Kabupaten/ kota rawan tinggi menengah bencana hydrometeo-rologi	Para pemangku kepentingan di Kabupaten/Kota, Forpimda, Relawan	BPBD Kabupaten/Kota, FPRB, dunia usaha, relawan, akademisi	BPBD Kabupaten/Kota
11	Pembaharuan profil kesiapsiagaan provinsi, dan kabupaten/kota		Terlaksana				Provinsi	Para pemangku kepentingan di Kabupaten/Kota	BPBD Kabupaten/Kota, Dunia Usaha, Instansi/PD, TNI, POLRI, SAR	BPBD Provinsi
12	Pengembangan kantor tangguh bencana	100 kantor	100 kantor	100 kantor	100 kantor	100 kantor	Kabupaten/Kota	Kantor pemerintah dan swasta	Instansi pemerintah, kabupaten/kota, desa, dunia usaha	BPBD Provinsi

No	Program/Kegiatan	Indikator Pelaksanaan (Jumlah lokasi/instansi/orang)					Lokasi	Sasaran	Pelaku	Penanggung-jawab Utama
		2024	2025	2026	2027	2028				
13	Penguatan rumah sakit tangguh bencana	15 unit	27 unit	35 unit	45 unit	42 unit	Wilayah Rawan Bencana	Rumahsakit	Rumah sakit, BPBD, Dinas Kesehatan, Ikatan Dokter Indonesia	Dinas Kesehatan, BPBD
14	Penguatan puskesmas tangguh bencana	15 unit	20 unit	30 unit	35 unit	44 unit	Wilayah Rawan Bencana	Puskesmas	Puskesmas, BPBD, Dinas Kesehatan, Ikatan Dokter Indonesia	Dinas Kesehatan, BPBD
15	Penguatan pasar tangguh bencana	180 pasar	180 pasar	180 pasar	180 pasar	202 pasar	Wilayah Rawan bencana	Pasar tradisional	PD Pasar, BPBD Kabupaten/Kota, FPRB	BPBD Kabupaten/Kota
F. Program Pengembangan Jabar Resilience Center										
1	Perkuatan Jawa Barat Resilience Center	terlaksana	terlaksana				Bandung/BPBD Provinsi	Pusdalops	BPBD Provinsi, Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi
2	Pelaksanaan sistem operasional Jawa Barat Resilience Center	terlaksana	terlaksana	terlaksana	terlaksana	terlaksana	Bandung/BPBD Provinsi, Kabupaten/Kota	Pusdalops	BPBD Provinsi, Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi
3	Pembangunan atau pengembangan Jawa Barat Resilience Center di provinsi, dan kabupaten/kota	tersedia	tersedia	tersedia	tersedia	tersedia	Sistem jaringan Jawa Barat Resilience Center (JRC) di Provinsi dan Kabupaten/Kota	BPBD, Pusdalops, tempat evakuasi sementara/kantor Desa/camat	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, FPRB, relawan, dunia usaha, akademisi, instansi terkait	BPBD Provinsi
4	Operasional, dan pemeliharaan Jawa Barat Resilience Center (JRC)	terselenggara	terselenggara	terselenggara	terselenggara	Terselenggara-ra	Sistem jaringan Jawa Barat Resilience Center (JRC) di Provinsi dan Kabupaten/Kota	Lokasi JRC di BPBD/Pusdalops, tempat evakuasi sementara/kantor desa/kecamatan	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, Desa/Kecamatan	BPBD Provinsi
5	Peningkatan kapasitas Pusat Pengendalian Operasi Penanggulangan Bencana (Pusdalops PB)	27	27	27	27	27	Kabupaten/Kot, Provinsi	Pusat Pengendalian Operasi Penanggulangan Bencana (Pusdalops) Kabupaten/Kota, Provinsi	BPBD, Pusat Pengendalian Operasi Penanggulangan Bencana (Pusdalops)	BPBD
6	Pemeliharaan dan operasional Disaster Learning Center (DLC) BPBD Provinsi Jawa Barat	terselenggara	terselenggara	terselenggara	terselenggara	Terselenggara-ra	Provinsi	BPBD Provinsi	BPBD Provinsi, Perguruan Tinggi, dunia usaha, lembaga bantuan	BPBD
7	Pemeliharaan, dan operasional Disaster Learning Center (DLC) di kabupaten/kota	terselenggara	terselenggara	terselenggara	terselenggara	Terselenggara-ra	Kabupaten/Kota	BPBD atau Dinas Penanggulanagn Bencana Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi, Kabupaten/Kota, Perguruan Tinggi, dunia usaha, lembaga bantuan	BPBD Kabupaten/Kota
8	Pemeliharaan, dan operasional lumbung logistik desa	terselenggara	terselenggara	terselenggara	terselenggara	Terselenggara-ra	Wilayah rawan bencana	Destana, JRC Desa, tempat evakuasi sementara	FPRB Desa, Destana, BPBD Kabupaten/Kota, BPBD Provinsi, Dinas Sosial, dunia usaha, lembaga bantuan	BPBD Kabupaten/Kota
G. Program Penguatan Sistem Kedaruratan Bencana										
1	Penguatan Tim Reaksi Cepat (TRC) provinsi dan kabupaten/kota	28 tim	28 tim	28 tim	28 tim	28 tim	Provinsi Jawa Barat	Tim Reaksi Cepat, Provinsi, Kabupaten/Kota	BPBD, Dinas Sosial, Dinas Kesehatan, Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman, Dinas Bina Marga dan Perumahan	BPBD

No	Program/Kegiatan	Indikator Pelaksanaan (Jumlah lokasi/instansi/orang)					Lokasi	Sasaran	Pelaku	Penanggung- jawab Utama
		2024	2025	2026	2027	2028				
								Rakyat, Dinas Sumber Daya Air, Dinas Pendidikan, Badan Kepegawaian Daerah, instansi terkait		
2	Gladi sistem komando penanganan kedaruratan bencana	terselenggara	terselenggara	terselenggara	terselenggara	Terselenggara	Provinsi, Kabupaten/Kota	Provinsi, Kabupaten/Kota	Semua instansi terkait penanggulangan bencana	BPBD
3	Pelatihan dan pembinaan petugas kaji cepat kondisi kedaruratan	800 orang	900 orang	1000 orang	1263 orang	2000 orang	Provinsi, Kabupaten/Kota	Aparat, relawan	BPBD, Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman, BNPB, desa, kecamatan	BPBD
4	Pemeliharaan dan pemutakhiran sistem komunikasi dan energi kedaruratan yang handal	terselenggara	terselenggara	terselenggara	terselenggara	Terselenggara	Provinsi, Kabupaten/Kota	Pegiat komunikasi, BPBD	RAPI, ORARI, Potsar, BMKG, BPBD, Dinas Komunikasi dan Informatika, operator telepon	BPBD
5	Pembangunan lokasi tambahan gudang logistik kedaruratan	5	5	5	5	7	Kabupaten/Kota	BPBD Kabupaten/Kota, Kecamatan, Desa	BPBD, kecamatan, desa	BPBD
H. Program Penguatan Sistem Peringatan Dini Berbasis Masyarakat dan Kearifan Lokal										
1	Pengembangan SPDM untuk banjir dan rob	300 desa	300 desa	300 desa	300 desa	308 desa	Wilayah rawan banjir dan rob tingkat sedang	BPBD, relawan, masyarakat	BPBD, Dinas Sumber Daya Air, akademisi, relawan, desa, masyarakat	BPBD Provinsi dan BPBD Kabupaten/Kota
2	Pengembangan SPDM untuk gempabumi	275 desa	325 desa	375 desa	425 desa	448 desa	Wilayah rawan gempabumi tingkat tinggi	BPBD, relawan, masyarakat	BPBD, BMKG, Dinas Sumber Daya Air, akademisi, relawan, desa, masyarakat	BPBD Provinsi dan BPBD Kabupaten/Kota
3	Pemeliharaan SPDM untuk erupsi gunung api	20 desa	25 desa	40 desa	45 desa	54 desa	Wilayah rawan erupsi gunung api	BPBD, relawan, masyarakat	BPBD, PVMBG, desa, relawan, akademisi, masyarakat	BPBD Provinsi dan BPBD Kabupaten/Kota
4	Pemeliharaan SPDM untuk gerakan tanah/longsor	400 desa	400 desa	400 desa	400 desa	545 desa	Wilayah rawan gerakan tanah tinggi	BPBD, relawan, masyarakat	BPBD, PVMBG, desa, relawan, akademisi, masyarakat	BPBD Provinsi dan BPBD Kabupaten/Kota
5	Pemeliharaan SPDM Kebakaran Hutan dan Lahan (Karhutla)	3 desa	3 desa	3 desa	3 desa	6 desa	Wilayah rawan kebakaran hutan dan lahan	BPBD, relawan, masyarakat	BPBD, relawan, akademisi, perhutani, Balai Konservasi Sumber Daya Alam, Dinas Sumber Daya Air, desa, masyarakat	BPBD Provinsi dan BPBD Kabupaten/Kota
6	Pengembangan SPDM sekitar lokasi/daerah/kawasan industri	5% dari total kawasan	5% dari total kawasan	10% dari total kawasan	10% dari total kawasan	20% dari total kawasan	Wilayah sekitar lokasi/daerah/kawasan industri	BPBD, relawan, masyarakat, industri	BPBD, relawan, akademisi, masyarakat, desa, Dinas Perindustrian dan Perdagangan	BPBD Provinsi dan BPBD Kabupaten/Kota
7	Pemeliharaan dan operasional radio komunikasi masyarakat untuk peringatan dini bencana	500 desa	500 desa	600 desa	600 desa	683 desa	Desa/kelurahan tangguh bencana	BPBD, relawan, masyarakat, pegiat radio komunikasi	BPBD, RAPI, ORARI, SAR, BMKG, Dinas Sumber Daya Air, relawan, masyarakat, desa	BPBD Provinsi dan BPBD Kabupaten/Kota
I. Program Penguatan Logistik, Peralatan, sarana Prasarana Penanggulangan Bencana										
1	Penguatan manajemen logistik dan gudang tingkat kabupaten/kota dan regional	27	27	27	27	27	Provinsi, dan Kota Kabupaten	BPBD Provinsi, dan BPBD/Dinas Penanggulangan Bencana	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, dunia usaha, akademisi	BPBD Provinsi dan BPBD Kabupaten/Kota

No	Program/Kegiatan	Indikator Pelaksanaan (Jumlah lokasi/instansi/orang)					Lokasi	Sasaran	Pelaku	Penanggung- jawab Utama
		2024	2025	2026	2027	2028				
								Kabupaten/Kota		
2	Pemeliharaan sistem informasi kebutuhan logistik saat kedaruratan dan pascabencana	27	27	27	27	27	Provinsi dan Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi, dan BPBD/Dinas Penanggulangan Bencana Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, dunia usaha, akademisi	BPBD Provinsi dan BPBD Kabupaten/Kota
3	Pengembangan kemitraan dalam penyediaan stok dan distribusi logistik dengan dunia usaha baru	Tersedianya MoU	Tersedianya moU	Tersedianya MoU	Tersedianya MoU	Tersedianya MoU	Provinsi dan Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi, dan BPBD/Dinas Penanggulangan Bencana Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, dunia usaha, akademisi	BPBD Provinsi dan BPBD Kabupaten/Kota
4	Pemeliharaan peralatan standar minimal penanggulangan bencana (sarana prasarana) di BPBD Provinsi dan kabupaten/kota	Tertaksana	Tertaksana	Tertaksana	Tertaksana	Tertaksana	Provinsi dan Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi, dan BPBD/Dinas Penanggulangan Bencana Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, dunia usaha, akademisi	BPBD Provinsi dan BPBD Kabupaten/Kota
5	Peninjauan ulang SOP pengerahan sarana prasarana dan peralatan saat kedaruratan lintas instansi		Tertaksana review SOP		Tertaksana review SOP		Tertaksana review SOP	BPBD Provinsi, dan BPBD/Dinas Penanggulangan Bencana Kabupaten/Kota,	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota, dunia usaha, akademisi	BPBD Provinsi dan Kabupaten/Kota
J. Program Pemantauan dan Evaluasi JRCP										
1	Peninjauan kembali JRCP	Tertaksana					Bandung	Indikator, program, dan kegiatan	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi
2	Monitoring dan evaluasi indikator dan program JRCP	Tertaksana	Tertaksana	Tertaksana	Tertaksana	Tertaksana	Kabupaten/Kota di Jawa Barat	Program dan Kegiatan JRCP	BPBD Provinsi, BPBD Kabupaten/Kota	BPBD Provinsi
K. Program Penguatan Mitigasi Struktural Penanggulangan Bencana										
1	Pembangunan atau pemantapan bangunan pengendali banjir	15% bangunan sudah diperbaiki	15% bangunan sudah diperbaiki	15% bangunan sudah diperbaiki	15% bangunan sudah diperbaiki	15% bangunan sudah diperbaiki	Wilayah rawan banjir	Bangunan rentan/rusak	Dinas Sumber Daya Air, Balai Besar Wilayah Sungai, BPBD	Dinas Sumber Daya Air
2	Penguatan tebing/lereng rawan longsor	15% penguat tebing terbangun	15% penguat tebing terbangun	15% penguat tebing terbangun	15% penguat tebing terbangun	15% penguat tebing terbangun	Wilayah rawan longsor	Tebing tanpa penguatan	Dinas Sumber Daya Air, Dinas Bina Marga dan Penataan Ruang, Dinas Kehutanan, Dinas Perhubungan, Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman, BPBD	Dinas Sumber Daya Air, Dinas Bina Marga dan Penataan Ruang
3	Pengembangan infrastruktur jalan dan jembatan sebagai jalur evakuasi	15% jalan dan jembatan termantapkan	15% jalan dan jembatan termantapkan	15% jalan dan jembatan termantapkan	15% jalan dan jembatan termantapkan	15% jalan dan jembatan termantapkan	Wilayah rawan bencana	Bangunan/infrastruktur rentan/rawan	Dinas Bina Marga dan Penataan Ruang, Dinas Sumber Daya Air, BPBD, Dinas Perhubungan	Dinas Bina Marga dan Penataan Ruang, Dinas Perhubungan
4	Pengembangan bangunan publik atau infrastruktur tahan gempa	15% bangunan publik/infrastruktur kritis tahan gempa	15% bangunan publik/infrastruktur kritis tahan gempa	15% bangunan publik/infrastruktur kritis tahan gempa	15% bangunan publik/infrastruktur kritis tahan gempa	15% bangunan publik/infrastruktur kritis tahan gempa	Wilayah rawan gempa	Bangunan rentan gempa	Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman, BPBD, Dinas Perhubungan	Dinas Bina Marga dan Penataan Ruang

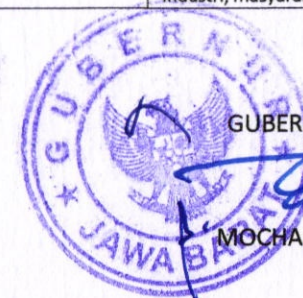
No	Program/Kegiatan	Indikator Pelaksanaan (Jumlah lokasi/instansi/orang)					Lokasi	Sasaran	Pelaku	Penanggung- jawab Utama
		2024	2025	2026	2027	2028				
5	Pengembangan bangunan publik atau infrastruktur tahan tsunami	15% bangunan publik/infrastruktur dapat digunakan sebagai TES	15% bangunan publik/infrastruktur dapat digunakan sebagai TES	15% bangunan publik/infrastruktur dapat digunakan sebagai TES	15% bangunan publik/infrastruktur dapat digunakan sebagai TES	15% bangunan publik/infrastruktur dapat digunakan sebagai TES	Wilayah rawan tsunami	Bangunan rentan tsunami	Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman, Dinas Perikanan dan Kelautan, Dinas Sumber Daya Air, BPBD	Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman
6	Perbaikan bangunan di daerah rawan banjir	15% bangunan publik sudah diperbaiki	15% bangunan publik sudah diperbaiki	15% bangunan publik sudah diperbaiki	15% bangunan publik sudah diperbaiki	15% bangunan publik sudah diperbaiki	Wilayah rawan banjir	Bangunan terdampak banjir rutin	Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman, Dinas Sumber Daya Air (DSDA), BPBD	Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman
L. Program Pemulihan Pasca Bencana										
1	Penyiapan rencana keberlanjutan (<i>continuity plan</i>) untuk sektor usaha dan wilayah akibat bencana	Tersedia di 15% wilayah industri	Tersedia di 15% wilayah industri	Tersedia di 20% wilayah industri			Wilayah Jawa Barat risiko tinggi menengah	Sektor usaha/bisnis, wilayah rentan	Lembaga usaha, BPBD, sektor terkait, akademisi	Perguruan Tinggi
2	Assessment Pengkajian Kebutuhan Pascabencana (JITUPASNA), <i>Damage and Loss Assessment (DALA)</i> , dan <i>Human Recovery Needs Assessment (HRNA)</i>	104 orang	104 orang	104 orang	104 orang	104 orang	Wilayah terdampak	Fisik bangunan dan manusia terdampak	BPBD, Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman, sektor terkait, relawan	BPBD
3	Assessment ekonomi lingkungan dampak bencana	Terlaksana	Terlaksana	Terlaksana	Terlaksana	Terlaksana	Wilayah terdampak	Aspek <i>tangible</i> dan <i>nontangible</i>	BPBD, akademisi, Perguruan Tinggi	Perguruan Tinggi
4	Pemulihan sarana prasarana, infrastruktur, sosial ekonomi pascabencana	Terlaksana	Terlaksana	Terlaksana	Terlaksana	Terlaksana	Wilayah terdampak	Korban/terdampak bencana	BPBD, Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman, Dinas Pekerjaan Umum, sektor terkait	Dinas Pekerjaan Umum, Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman
5	Relokasi permukiman terdampak bencana	Terlaksananya relokasi dan pembangunan	Terlaksananya relokasi dan pembangunan	Terlaksananya relokasi dan pembangunan	Terlaksananya relokasi dan pembangunan	Terlaksananya relokasi dan pembangunan	Wilayah terdampak	Permukiman terdampak	Pemerintah kabupaten/kota, desa, BPBD, Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman, Dinas Bina Marga dan Penataan Ruang (DBMPR), Pertanahan, PVMBG, sektor terkait, relawan, dunia usaha	Pemerintah kabupaten/kota
6	Pemulihan sarana dan kegiatan pendidikan	Terbangun kembali 20%	Terbangun kembali 20%	Terbangun kembali 20%	Terbangun kembali 20%	Terbangun kembali 20%	Wilayah terdampak	Fungsi sekolah terdampak	Pemerintah kabupaten/kota, Disnas Pendidikan, BPBD, relawan, dunia usaha	Disnas Pendidikan
7	Penanganan psikososial dan traumahealing terdampak bencana	Terlaksana	Terlaksana	Terlaksana	Terlaksana	Terlaksana	Wilayah terdampak	Korban terdampak	Dinas Sosial, BPBD, relawan, lembaga bantuan	Dinas Sosial
8	Penyediaan pemenuhan kebutuhan	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Wilayah terdampak	Korban terdampak	Semua sektor, dunia usaha, lembaga bantuan,	BPBD

No	Program/Kegiatan	Indikator Pelaksanaan (Jumlah lokasi/instansi/orang)					Lokasi	Sasaran	Pelaku	Penanggung-jawab Utama
		2024	2025	2026	2027	2028				
	korban/terdampak bencana							masyarakat.		
M. Program Kajian dan Analisis Risiko Bencana Jawa Barat										
1	Kajian risiko bencana terhadap infrastruktur dan sarana prasarana penting/vital	Terlaksana 15% infrastruktur dan sarana prasarana vital di KRB tinggi	Terlaksana 15% infrastruktur dan sarana prasarana vital di KRB tinggi	Terlaksana 15% infrastruktur dan sarana prasarana vital di KRB tinggi	Terlaksana 20% infrastruktur dan sarana prasarana vital di KRB tinggi		Jawa Barat	Infrastruktur, bangunan, sarana prasarana penting	Perguruan Tinggi/akademisi, BPBD, Dinas Perhubungan, Dinas Bina Marga dan Penataan Ruang (DBMPPR), Dinas Sumber Daya Air (DSDA), Bappeda	BPBD
2	Kajian pengurangan risiko bencana banjir	Terselenggara kajian risiko banjir di 5 DAS	Terselenggara kajian risiko banjir di 5 DAS	Terselenggara kajian risiko banjir di 5 DAS	Terselenggara kajian risiko banjir di 5 DAS	Terselenggara kajian risiko banjir di 6 DAS	Wilayah rawan banjir	Wilayah dan permukiman terdampak berulang	Dinas Sumber Daya Air (DSDA), Perguruan Tinggi/akademisi, BPBD, Bappeda, sektor terkait	Dinas Sumber Daya Air (DSDA)
N. Program Perguruan Tinggi untuk Jabar Tangguh Bencana										
1	Kuliah Kerja Nyata (KKN) tematik kebencanaan	600 desa	600 desa	600 desa	600 desa	600 desa	Wilayah rawan bencana atau destana	Desa/kelurahan rawan bencana atau destana	Perguruan Tinggi, pemerintah kabupaten/kota, BPBD, desa	BPBD kabupaten/kota
2	Kolaborasi riset, kajian, dan analisa risiko bencana	terselenggara	terselenggara	terselenggara	terselenggara	Terselenggara	Jawa Barat	Perguruan Tinggi Jawa Barat	Perguruan Tinggi Jawa Barat, pemerintah provinsi, pemerintah kabupaten/kota, BPBD	Forum Perguruan Tinggi Pengurangan Risiko Bencana (FPT-PRB)
3	Implementasi kebencanaan dan teknologi kebencanaan untuk pengurangan risiko bencana di Jawa Barat	20	30	40	50	60	Jawa Barat	Kabupaten/kota, wilayah rawan bencana	Perguruan Tinggi, BPBD, pemerintah kabupaten/kota	Forum Perguruan Tinggi Pengurangan Risiko Bencana (FPT-PRB)
O. Program Inovasi Sosial dan Teknologi Kebencanaan										
1	Lomba inovasi sosial dan teknologi kebencanaan di tingkat Jawa Barat	Terselenggara	Terselenggara	Terselenggara	Terselenggara	Terselenggara	Jawa Barat	Perguruan Tinggi, lembaga riset, sekolah, masyarakat	Perguruan Tinggi, lembaga riset, sekolah, masyarakat, media massa	Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah (BP2D)
2	pameran inovasi sosial dan teknologi kebencanaan di tingkat Jawa Barat	Terselenggara	Terselenggara	Terselenggara	Terselenggara	Terselenggara	Jawa Barat	Semua sektor	Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah, BPBD, Perguruan Tinggi, sektor terkait, masyarakat, lembaga usaha, media massa	Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah (BP2D)
3	Seminar atau <i>workshop</i> inovasi dan teknologi kebencanaan untuk Jawa Barat	Terselenggara	Terselenggara	Terselenggara	Terselenggara	Terselenggara	Jawa Barat	Masyarakat, dunia usaha	BPBD, Perguruan Tinggi/akademisi, lembaga riset, Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah	Forum Perguruan Tinggi Pengurangan Risiko Bencana (FPT-PRB)
P. Program Pengembangan Pendidikan dan Pelatihan Kebencanaan										
1	Pengembangan pendidikan kebencanaan untuk diploma tiga (D3) di kabupaten/kota	Terselenggara pendidikan kebencanaan D3	Terselenggara pendidikan kebencanaan D3	Terselenggara pendidikan kebencanaan D3	Terselenggara pendidikan kebencanaan D3	Terselenggara pendidikan kebencanaan D3	Kabupaten/Kota	Lulusan SMA, pemuda	ICMI, Dinas Pendidikan, BPBD	ICMI
2	Pelatihan singkat pengurangan risiko	500 orang	500 orang	500 orang	500 orang	500 orang	Kabupaten/Kota	Guru,	BPBD, Dinas Pendidikan, FPRB, Akademisi	Dinas Pendidikan,

No	Program/Kegiatan	Indikator Pelaksanaan (Jumlah lokasi/instansi/orang)					Lokasi	Sasaran	Pelaku	Penanggung- jawab Utama
		2024	2025	2026	2027	2028				
	bencana bagi guru									BPBD
3	Pelatihan singkat pengurangan risiko bencana bagi perempuan	500 orang	500 orang	500 orang	500 orang	500 orang	Kabupaten/Kota	Perempuan/Ibu rumah tangga	BPBD, Badan Pemberdayaan Perempuan, FPRB	BPBD, FPRB
4	Pelatihan singkat pengurangan risiko bencana bagi pemuda	500 orang	500 orang	500 orang	500 orang	500 orang	Jawa Barat	Pemuda, organisasi pemuda	BPBD, pakar/akademisi, organisasi kepemudaan, FPRB	FPRB
5	Sekolah lapang gempa bumi	7 sekolah	7 sekolah	7 sekolah	7 sekolah	7 sekolah	Kabupaten/Kota rawan gempa	Aparat, masyarakat	BMKG, instansi terkait	BMKG
6	Sekolah lapang iklim	7 sekolah	7 sekolah	7 sekolah	7 sekolah	7 sekolah	Kabupaten/Kota	Aparat, masyarakat	BMKG, instansi terkait	BMKG
Q. Program Peningkatan Peran Dunia Usaha dan Masyarakat dalam Bantuan PB										
1	Kolaborasi dalam pengembangan destana	Terlaksana	Terlaksana	Terlaksana	Terlaksana	Terlaksana	Desa rawan bencana	Desa tangguh bencana	BPBD, masyarakat, pemerintahan desa, pemerintahan kabupaten/kota, dunia usaha, komunitas/relawan, FPRB	BPBD Kabupaten/Kota
2	Kolaborasi dalam edukasi dan sosialisasi	Terlaksana	Terlaksana	Terlaksana	Terlaksana	Terlaksana	Daerah rawan bencana	Masyarakat	BPBD, pemerintahan desa, pemerintahan kabupaten/kota, dunia usaha, komunitas/relawan, FPRB	BPBD Kabupaten/Kota
3	Kolaborasi dalam pengadaan bantuan keadaan darurat	Terlaksana	Terlaksana	Terlaksana	Terlaksana	Terlaksana	Lokasi wilayah terdampak bencana	Warga dan wilayah terdampak	BPBD, masyarakat, pemerintahan desa, pemerintahan kabupaten/kota, dunia usaha, komunitas/relawan	BPBD Kabupaten/kota
4	Kolaborasi dalam pengembangan SPAB	Terlaksana	Terlaksana	Terlaksana	Terlaksana	Terlaksana	Daerah rawan bencana tinggi	Sekolah di rawan bencana	BPBD, Dinas Pendidikan, Sekretariat bersama SPAB, masyarakat, pemerintahan desa, pemerintahan kabupaten/kota, dunia usaha, komunitas/relawan	Sekretariat bersama SPAB
R. Program Inovasi Pembiayaan Penanggulangan Bencana										
1	Pengembangan model asuransi kebencanaan	Terlaksananya model asuransi kebencanaan	Terlaksananya model asuransi kebencanaan	Tersedianya model asuransi kebencanaan	Terlaksananya model asuransi kebencanaan	Terlaksananya model asuransi kebencanaan	Dunia usaha, masyarakat di risiko bencana tinggi	Masyarakat, dunia usaha	Perbankan, lembaga asuransi, pemerintah provinsi, kabupaten/kota, BNPB, BPBD	BPBD
2	Pengembangan pembiayaan kontijensi	Tersedianya alternatif pembiayaan Kontijensi	Tersedianya alternatif pembiayaan Kontijensi	Tersedianya alternatif pembiayaan Kontijensi	Tersedianya alternatif pembiayaan Kontijensi	Tersedianya alternatif pembiayaan Kontijensi	Pemerintah provinsi, kabupaten/ kota	Pemerintah provinsi, kabupaten/kota	BNPB, BPBD, akademisi	BNPB
3	Pengembangan pengumpulan dana kebencanaan dengan digital platform	Terlaksananya kajian platform digital dana kebencanaan	Terlaksananya kajian platform digital dana kebencanaan	Terlaksananya kajian platform digital dana kebencanaan	Tersedianya platform digital dana kebencanaan	Terlaksananya platform digital dana kebencanaan	Kabupaten/ kota	Masyarakat	BPBD, Perguruan Tinggi/akademisi, perbankan, masyarakat, pemerintah provinsi, kabupaten/kota	Biro Yanbangsos
4	Pengembangan tabungan siaga bencana	Terlaksananya kajian	Terlaksananya kajian	Terlaksananya kajian	Tersedianya model	Terlaksananya tabungan	Kabupaten/ kota	Masyarakat	BPBD, perbankan, masyarakat, Biro	Biro Yanbangsos

No	Program/Kegiatan	Indikator Pelaksanaan (Jumlah lokasi/instansi/orang)					Lokasi	Sasaran	Pelaku	Penanggung- jawab Utama
		2024	2025	2026	2027	2028				
		tabungan siaga bencana	tabungan siaga bencana	tabungan siaga bencana	Tabungan siaga bencana	siaga bencana			Yanbangsos	
S. Program Pengembangan ekonomi lingkungan rawan bencana										
1	Pemberdayaan ekonomi masyarakat berbasis mitigasi bencana	500 desa	500 desa	500 desa	500 desa	500 desa	Daerah rawan dan terdampak bencana	Masyarakat	Pemerintah provinsi, kabupaten/kota, Dinas KUK, dunia usaha, perbankan, masyarakat, instansi terkait	Pemerintah kabupaten/kota
T. Program Pemulihan dan Peningkatan Daya Dukung Lingkungan Rawan Bencana										
1	Penghijauan dan reboisasi hulu DAS	1 DAS	1 DAS	1 DAS	1 DAS	1 DAS	Daerah hulu rawan bencana	Hulu Citarum, Cimanuk	Dinas Kehutanan, BPBD, Balai Besar Wilayah Sungai, Dinas Lingkungan Hidup, TNI, Polri, masyarakat, dunia usaha, Perguruan Tinggi, instansi terkait	Dinas Kehutanan, Balai Besar Wilayah Sungai
2	Penguatan dan perbaikan lingkungan rawan bencana longsor/banjir dengan vegetasi (<i>bio-engineering</i>)	Tertaksana	Tertaksana	Tertaksana	Tertaksana	Tertaksana	Daerah rawan longsor	Daerah selatan dan tengah Jawa Barat	Dinas Kehutanan, BPBD, Dinas Lingkungan Hidup, TNI, Polri, masyarakat, dunia usaha, Perguruan Tinggi, instansi terkait	Dinas Lingkungan Hidup
3	Penghilangan sampah dari sungai dan waduk	1 DAS	1 DAS	1 DAS	1 DAS	1 DAS	Sungai dan waduk	DAS Ciwulan, DAS Cisanggarung, DAS Cimandiri, DAS Cipunagara, DAS Cilamaya	Dinas Kehutanan, BPBD, Balai Besar Wilayah Sungai, TNI, Polri, masyarakat, dunia usaha, Perguruan Tinggi	Balai Besar Wilayah Sungai
4	Perbaikan dan pengembangan vegetasi mangrove berbasis masyarakat	15% desa pesisir pantai mengembangk-kan vegetasi magrove	15% desa pesisir pantai mengembangk-kan vegetasi magrove	15% desa pesisir pantai mengembangk-kan vegetasi magrove	15% desa pesisir pantai mengembangk-kan vegetasi magrove	15% desa pesisir pantai mengembangk-kan vegetasi magrove	Pesisir pantai	Pantura dan pansela	Dinas Kehutanan, BPBD, Dinas Perikanan dan Kelautan, TNI, Polri, masyarakat, dunia usaha, Perguruan Tinggi	Dinas Perikanan dan Kelautan
U. Program Pemantauan dan Pengendalian Risiko Bencana Industri dan Bencana Non Alam										
1	Penguatan sistem manajemen kesiapsiagaan dan kedaruratan pada industri	Tersedianya ABCP di 30% wilayah Industri tinggi	Tersedianya ABCP di 25% wilayah Industri sedang	Tersedianya ABCP di 25% wilayah Industri sedang	Tersedianya ABCP di 25% wilayah Industri sedang	Tersedianya ABCP di 25% wilayah Industri sedang	Daerah, kawasan industri, industri risiko tinggi, sedang	Industri	Kementerian Perindustrian, Dinas Perindustrian dan Perdagangan, Dinas Tenaga Kerja, BPBD, Perguruan Tinggi/akademisi, pelaku sektor industri, masyarakat	BPBD
2	Penyusunan Rencana Kontijensi (Renkon) dan (Rencana Tanggap Darurat (RTD) pada setiap industri	Tersedianya Renkon dan RTD di 30% Wilayah Industri	Tersedianya Renkon dan RTD di 25% Wilayah Industri sedang	Tersedianya Renkon dan RTD di 25% Wilayah Industri sedang	Tersedianya Renkon dan RTD di 25% Wilayah Industri sedang	Tersedianya Renkon dan RTD di 25% Wilayah Industri sedang	Daerah, kawasan industri, industri risiko tinggi, sedang	Industri	Kementerian Perindustrian, Dinas Perindustrian dan Perdagangan, Dinas Tenaga Kerja, BPBD, Perguruan Tinggi/ akademisi, sektor industri, masyarakat	BPBD
3	Pembentukan satuan penanggulangan bencana di setiap industri	Terbentuk satuan penanggulan an bencana	Terbentuk satuan penanggulan an bencana	Terbentuk satuan penanggulan an bencana	Terbentuk satuan penanggulan an bencana	Terbentuk satuan penanggulan an bencana	Daerah, kawasan industri, industri risiko tinggi	Industri	Kementerian Perindustrian, Dinas Perindustrian dan Perdagangan, Dinas Tenaga Kerja, BPBD, Perguruan Tinggi/ akademisi, sektor industri, masyarakat	Dinas Tenaga Kerja

No	Program/Kegiatan	Indikator Pelaksanaan (Jumlah lokasi/instansi/orang)					Lokasi	Sasaran	Pelaku	Penanggung-jawab Utama
		2024	2025	2026	2027	2028				
4	Pengembangan sistem pelaporan kesiapsiagaan	Tersedianya hasil review pelaporan	Tersedianya revisi format pelaporan	Terlaksananya pelaporan	Terlaksananya pelaporan	Terlaksananya pelaporan	Daerah , kawasan industri, industri risiko tinggi	Industri	Kementerian Perindustrian, Dinas Perindustrian dan Perdagangan, Dinas Tenaga Kerja, BPBD, Perguruan Tinggi/ akademisi, sektor industri, masyarakat	BPBD



GUBERNUR JAWA BARAT

MOCHAMAD RIDWAN KAMIL

