

BAB I

PENDAHULUAN

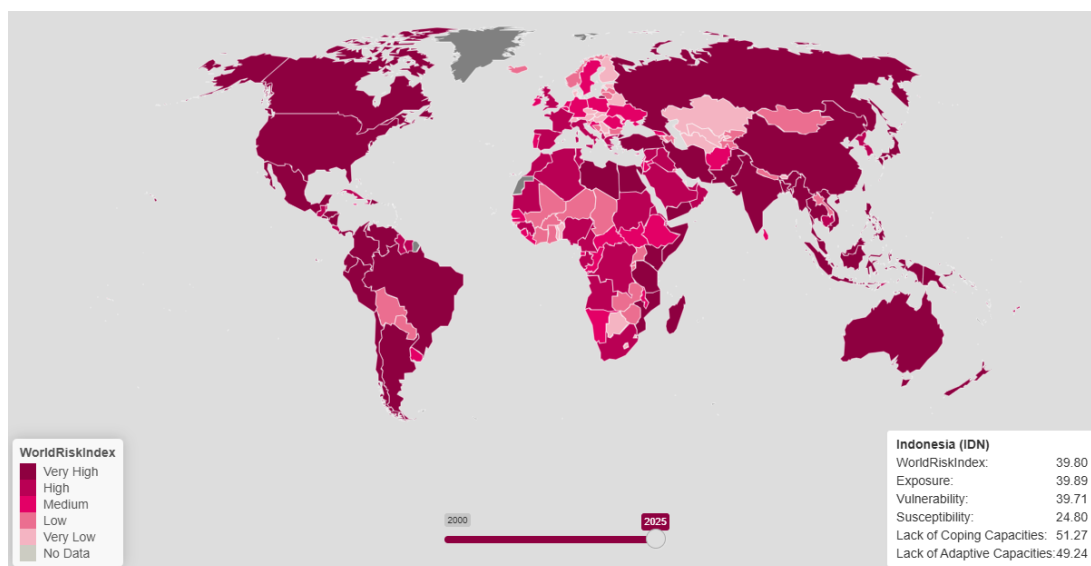
A. Latar Belakang Masalah

Indonesia berada pada klaster negara berisiko bencana tertinggi. *WorldRiskReport* 2025 menempatkan Indonesia di peringkat ke-3 dunia dengan skor 39,80. Nilai tersebut bukan merupakan persentase probabilitas terjadinya bencana, melainkan skor komposit yang dinormalisasi pada skala 0–100, dengan nilai yang semakin tinggi menunjukkan kondisi risiko yang semakin tidak menguntungkan. *WorldRiskIndex* dihitung sebagai rata-rata geometrik antara dimensi paparan atau *exposure* dan kerentanan atau *vulnerability*. Indonesia memperoleh skor paparan sebesar 39,89 dan skor kerentanan sebesar 39,71 (“World Risk Report,” 2025). Dimensi paparan menggambarkan tingkat keterpaparan penduduk terhadap gempa bumi, tsunami, banjir pesisir, banjir sungai, siklon, kekeringan, dan kenaikan muka laut, sedangkan kerentanan menggambarkan kondisi sosial, ekonomi, dan kelembagaan yang menentukan sejauh mana keterpaparan tersebut dapat berkembang menjadi kerusakan dan bencana.

Kerentanan Indonesia sebesar 39,71 dibentuk oleh tiga komponen, yaitu kerentanan struktural atau *susceptibility* sebesar 24,80, kekurangan kapasitas penanggulangan atau *lack of coping capacities* sebesar 51,27, dan kekurangan kapasitas adaptasi atau *lack of adaptive capacities* sebesar 49,24. *Susceptibility* menunjukkan karakteristik struktural masyarakat yang meningkatkan kemungkinan mengalami kerusakan ketika berhadapan dengan peristiwa ekstrem. *Lack of coping capacities* menggambarkan keterbatasan kemampuan, tindakan, sumber daya, dan mekanisme formal maupun informal untuk mengurangi dampak dalam jangka pendek dan segera setelah kejadian. Adapun *lack of adaptive capacities* menggambarkan keterbatasan strategi jangka panjang untuk melakukan perubahan antisipatif terhadap struktur dan sistem sosial dalam menghadapi risiko pada masa mendatang.

Komposisi tersebut menunjukkan bahwa tingginya risiko bencana Indonesia tidak hanya berkaitan dengan besarnya paparan terhadap ancaman, tetapi juga dengan kemampuan institusi dan masyarakat untuk mengurangi dampak serta beradaptasi. Bagi penelitian ini, implikasinya bersifat kelembagaan: risiko yang telah dipetakan baru dapat dikurangi apabila pemerintah daerah mampu menerjemahkan informasi

risiko ke dalam perencanaan, pembiayaan preventif, kesiapan personel, sistem peringatan dini yang berfungsi, koordinasi lintas-aktor, dan pembelajaran organisasi. Dengan demikian, kapasitas kelembagaan dipahami sebagai kemampuan nyata untuk mengelola risiko, bukan sekadar keberadaan organisasi atau sumber daya.



Gambar 1.1. Skor Indeks Risiko Global

Sumber: ("World Risk Report," 2025)

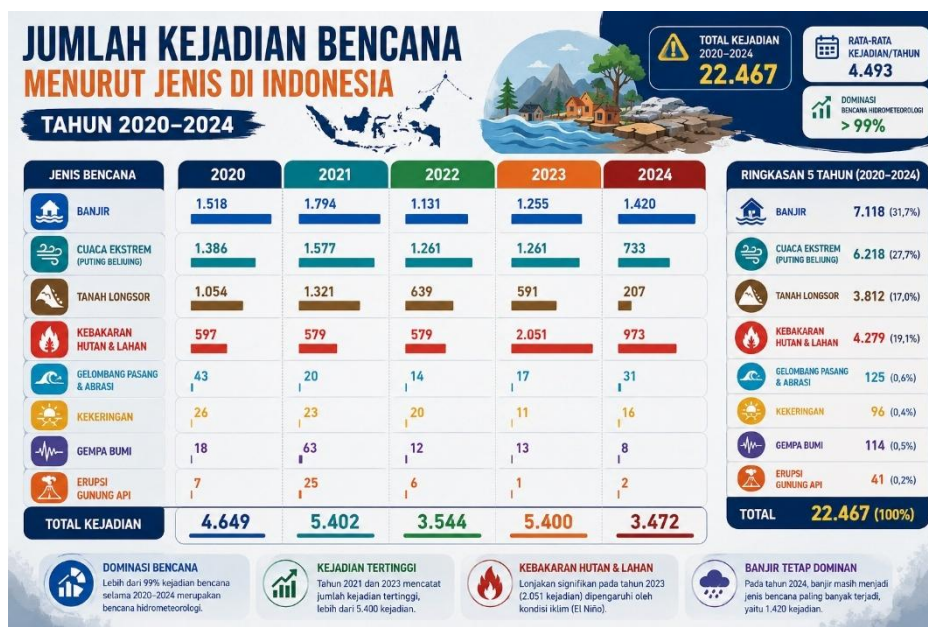
Tingginya risiko bencana merupakan titik awal, bukan inti persoalan penelitian. Persoalan yang lebih penting adalah apakah perangkat yang telah tersedia regulasi, organisasi BPBD, dokumen perencanaan, forum koordinasi, teknologi peringatan dini, program pelatihan, dan dukungan anggaran benar-benar bekerja sebagai satu sistem untuk mengurangi risiko. Dengan demikian, penelitian ini tidak berhenti pada pertanyaan apakah Sumatera Barat rawan bencana, tetapi menelaah mengapa kapasitas kelembagaan yang secara formal telah tersedia belum selalu diterjemahkan menjadi perencanaan yang terlaksana, koordinasi yang berjalan, teknologi yang terpelihara dan teruji, pembiayaan preventif yang berkesinambungan, serta kesiapsiagaan masyarakat yang lebih baik. Fokus tersebut menempatkan kualitas kelembagaan dan proses kebijakan sebagai ruang yang masih dapat diperbaiki meskipun karakter geografis ancaman tidak dapat dihilangkan.

Di tingkat nasional, BNPB mencatat 4.649 kejadian pada 2020. Jumlah tersebut meningkat menjadi 5.402 kejadian pada 2021, menurun menjadi 3.544 kejadian pada 2022, kembali meningkat menjadi 5.400 kejadian pada 2023, dan menurun menjadi 3.472 kejadian pada 2024. Perubahan jumlah kejadian antar tahun

perlu dibaca secara hati-hati karena dipengaruhi oleh dinamika ancaman, kondisi cuaca dan iklim, serta proses pencatatan, sinkronisasi, dan verifikasi data antara BNPB dan BPBD.

Distribusi menurut jenis menunjukkan bahwa bencana hidrometeorologi tetap mendominasi. Pada 2021, misalnya, banjir terjadi sebanyak 1.794 kejadian, cuaca ekstrem 1.577 kejadian, tanah longsor 1.321 kejadian, dan kebakaran hutan dan lahan 579 kejadian. Pada 2023 terjadi lonjakan kebakaran hutan dan lahan menjadi 2.051 kejadian, disertai cuaca ekstrem 1.261 kejadian, banjir 1.255 kejadian, dan tanah longsor 591 kejadian. Pada 2024, sebanyak 99,34% kejadian merupakan bencana hidrometeorologi; banjir tetap menjadi jenis paling dominan dengan 1.420 kejadian, diikuti kebakaran hutan dan lahan sebanyak 973 kejadian, cuaca ekstrem 733 kejadian, serta tanah longsor 207 kejadian.

Dalam penelitian ini, pengurangan risiko bencana (PRB) diperlakukan sebagai persoalan kinerja kebijakan dengan fokus utama pada fase prabencana. Ruang lingkupnya mencakup pencegahan, mitigasi, kesiapsiagaan, pemahaman dan komunikasi risiko, sistem peringatan dini, tata kelola risiko, latihan, serta pembiayaan preventif. Fase tanggap darurat dan pascabencana tetap diakui sebagai bagian dari siklus penanggulangan bencana, tetapi digunakan secara terbatas untuk menilai kesiapan sistem dan pembelajaran kelembagaan, bukan sebagai hasil utama yang diuji. Secara operasional, yang dinilai adalah kemampuan pemerintah daerah menerjemahkan mandat dan sumber daya ke dalam tindakan sebelum bencana terjadi: rencana yang digunakan, personel yang memahami peran, teknologi yang siap diaktifkan, koordinasi yang teruji, anggaran yang mendukung pencegahan dan kesiapsiagaan, serta masyarakat yang mengetahui tindakan aman ketika ancaman meningkat (Wu et al., 2015).



Gambar 1.2. Jumlah Kejadian Bencana Menurut Jenis di Indonesia Tahun 2020-2024

Grafik tersebut menegaskan bahwa perubahan jumlah kejadian bencana dari tahun ke tahun tidak dapat digunakan sebagai ukuran tunggal keberhasilan PRB. Banyak atau sedikitnya kejadian terutama menggambarkan tekanan ancaman yang harus dihadapi sistem, sedangkan kinerja kelembagaan terlihat dari kesiapan menghadapi tekanan tersebut. Dalam penelitian ini, kinerja PRB dibaca melalui kemampuan pemerintah memperbarui informasi risiko, menjalankan program pencegahan dan mitigasi, menjaga fungsi sistem peringatan dini, menguji jalur dan prosedur evakuasi, memastikan pembagian peran antar lembaga, serta menyiapkan masyarakat untuk merespons secara cepat dan terkoordinasi. Dengan demikian, frekuensi kejadian ditempatkan sebagai konteks risiko, sedangkan keberfungsian kelembagaan menjadi pusat analisis.

Dalam pengertian tersebut, PRB adalah masalah *policy performance*, yaitu bagaimana mandat kebijakan yang telah tersedia menghasilkan pencegahan, mitigasi, kesiapsiagaan, tata kelola risiko, investasi preventif, dan kesiapan untuk merespons serta perlindungan masyarakat. Respons darurat dan pemulihan dipahami sebagai bagian dari siklus penanggulangan bencana yang lebih luas, sedangkan pengukuran utama penelitian ini berfokus pada fungsi kelembagaan prabencana. Pemahaman tersebut sejalan dengan kerangka *policy capacity* yang menempatkan keberhasilan kebijakan pada keterpaduan kompetensi analitis, operasional, dan politik yang bekerja pada tingkat individu, organisasi, dan sistem. Ketidakseimbangan di antara komponen

tersebut dapat menciptakan kesenjangan kapasitas meskipun sumber daya dan struktur formal telah tersedia (Wu et al., 2015). Kapasitas analitis menentukan kemampuan memahami risiko dan merumuskan pilihan kebijakan; kapasitas operasional menentukan kemampuan menerjemahkan pilihan tersebut menjadi program dan layanan; sedangkan kapasitas politik menentukan legitimasi, dukungan, dan keberlanjutan pelaksanaannya.

Keberhasilan PRB karena itu tidak cukup dinilai dari jumlah dokumen, program, rapat koordinasi, peralatan, atau besarnya anggaran yang direalisasikan. Kinerja perlu dibaca dari sejauh mana pengetahuan risiko digunakan dalam perencanaan; program preventif terlaksana; teknologi peringatan berfungsi; keputusan dapat diambil secara cepat dan tepat; pembagian peran dipahami; layanan kesiapsiagaan menjangkau masyarakat; kelompok rentan terlindungi; serta hasil latihan maupun evaluasi pascakejadian digunakan sebagai *feedback* untuk memperbaiki kesiapsiagaan prabencana, prosedur, dan pembelajaran kelembagaan. Dengan kata lain, ukuran keberhasilan perlu bergeser dari keberadaan *input* dan keluaran administratif menuju keberfungsian proses serta hasil kebijakan yang dapat dirasakan masyarakat.

Penelitian ini membedakan antara kapasitas yang dimiliki atau tersedia (*capacity stock*) dan kapasitas yang benar-benar digunakan dalam tindakan (*capacity in action*). Kapasitas yang tersedia mencakup personel, struktur organisasi, aturan, dokumen perencanaan, teknologi, forum koordinasi, jejaring, dan sumber daya fiskal (Baser et al., 2008). Kapasitas tersebut baru menjadi kapasitas yang bekerja ketika personel mampu mengambil keputusan, dokumen digunakan untuk memandu program, forum menghasilkan koordinasi dan tindak lanjut, teknologi dipelihara serta diaktifkan sesuai prosedur, dan sumber daya digunakan untuk mendukung kesiapsiagaan. Pembedaan ini penting karena dua daerah dapat memiliki perangkat yang relatif serupa, tetapi menghasilkan kinerja berbeda apabila kemampuan mengoperasikan dan menghubungkan perangkat tersebut tidak sama (Baser & Morgan, 2008; Grindle, 1997).

Secara konkret, RPB yang telah disusun belum tentu digunakan secara konsisten dalam program dan anggaran; forum PRB belum tentu menghasilkan pembagian peran dan tindak lanjut; EWS yang terpasang belum tentu siap digunakan

apabila pemeliharaan dan latihan tidak berjalan; dan besarnya anggaran belum tentu mencerminkan investasi preventif apabila orientasi belanjanya lebih reaktif. Contoh-contoh tersebut menunjukkan bahwa persoalan penelitian terletak pada hubungan antara kapasitas yang tersedia dan kapasitas yang berfungsi. Hubungan itu dipengaruhi oleh proses organisasi, kualitas koordinasi, pembelajaran, jejaring kolaboratif, serta kondisi politik dan fiskal daerah.

Sumatera Barat merupakan provinsi dengan paparan *multi-hazard* nyata karena kombinasi zona subduksi Mentawai yang berpotensi memicu gempa bumi dan tsunami, serta topografi pegunungan–pesisir yang menghasilkan risiko banjir, longsor, galodo, banjir bandang, abrasi, dan ancaman hidrometeorologi lainnya. Rekap BNPB Sumbar melalui kantor berita resmi pada tahun 2023 menunjukkan 555 kejadian bencana, termasuk angin kencang, longsor, banjir, abrasi, dan kebakaran hutan/lahan, yang menggambarkan intensitas risiko di tingkat daerah. Kota Padang, Kabupaten Padang Pariaman, dan Kabupaten Agam dipilih karena ketiganya merepresentasikan variasi risiko dan kapasitas kelembagaan yang relevan untuk menguji model analisis penelitian ini.

Ketiga lokus dipilih untuk menghadirkan variasi konteks risiko dan kebutuhan kelembagaan, bukan untuk mewakili seluruh jenis bencana di Sumatera Barat. Kota Padang menggambarkan wilayah perkotaan pesisir yang memerlukan kecepatan informasi, pengaturan evakuasi, koordinasi layanan perkotaan, dan kesiapsiagaan penduduk yang padat. Kabupaten Padang Pariaman menggambarkan keterhubungan risiko pesisir-hulu yang membutuhkan sinkronisasi peringatan, jalur evakuasi, dan koordinasi lintas wilayah. Kabupaten Agam menggambarkan wilayah hulu dan lereng dengan ancaman galodo, banjir bandang, longsor, dan aktivitas vulkanik yang menuntut pemantauan, komunikasi risiko, jejaring nagari, dan jangkauan layanan sampai tingkat masyarakat. Karena itu, Sumatera Barat diposisikan sebagai konteks analitis multibahaya (*multi-hazard*) untuk melihat bagaimana model kelembagaan yang sama bekerja pada kondisi lokal yang berbeda, bukan sebagai eksperimen terkontrol.

Kerangka kebijakan menempatkan kewajiban tersebut secara eksplisit. UU No. 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana menetapkan penanggulangan bencana sebagai tanggung jawab pemerintah dan pemerintah daerah yang harus

dilaksanakan sebelum, saat, dan sesudah bencana, meliputi pencegahan, mitigasi, kesiapsiagaan, tanggap darurat, rehabilitasi, dan rekonstruksi, termasuk pembentukan BPBD, penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana atau RPB, penganggaran, serta koordinasi multipihak. Di tingkat global, *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction* 2015–2030 menegaskan empat prioritas, yaitu memahami risiko bencana, memperkuat tata kelola risiko bencana, berinvestasi dalam pengurangan risiko untuk ketangguhan, serta meningkatkan kesiapsiagaan untuk respons efektif dan *Build Back Better* pada tahap pemulihan, rehabilitasi, dan rekonstruksi. Kerangka normatif tersebut mencakup keseluruhan siklus kebencanaan, tetapi penelitian ini secara analitis memusatkan perhatian pada kapasitas kelembagaan yang bekerja pada fase prabencana. Dengan demikian, pencegahan, mitigasi, kesiapsiagaan, pengetahuan risiko, tata kelola risiko, investasi preventif, peringatan dini, komunikasi risiko, dan kesiapan untuk merespons menjadi domain utama analisis; sedangkan tanggap darurat dan pasca bencana digunakan secara terbatas sebagai konteks untuk membaca kesinambungan fungsi dan pembelajaran kelembagaan.

Kerangka kebijakan penanggulangan bencana pada dasarnya telah menyediakan mandat, organisasi, perencanaan, koordinasi, pembiayaan, dan perangkat operasional. Persoalannya adalah sejauh mana perangkat tersebut benar-benar berfungsi. Penelitian ini menyebut keadaan tersebut sebagai paradoks kapasitas kelembagaan: kapasitas dapat tersedia secara formal, tetapi belum selalu digunakan secara konsisten dalam praktik. Paradoks ini tidak langsung disamakan dengan kegagalan kebijakan atau kegagalan implementasi secara menyeluruh. Yang diuji adalah kesenjangan antara “tersedia” dan “berfungsi”, misalnya antara RPB dan pelaksanaannya, antara forum dan tindak lanjutnya, atau antara teknologi dan kesiapan operasionalnya. Dalam kerangka ini, *implementation gap* dapat menjadi salah satu bentuk dari kesenjangan transformasi (*transformation gap*), sedangkan fokus analisis bergerak dari ketersediaan kebijakan menuju kemampuan kebijakan untuk dijalankan dan menghasilkan kinerja.

Tabel 1.1. Indikator Konteks & Kelembagaan PRB (Indonesia & Sumbar)

Domain	Indikator (tahun)	Nilai/Fakta Kunci	Relevansi
Risiko global	<i>WorldRiskIndex</i> (2025)	Peringkat ke-3 dunia; skor 39,80 (2025)	Menunjukkan tingginya tekanan risiko nasional. Bagi penelitian, implikasinya adalah kebutuhan memperkuat kemampuan pemerintah mengelola risiko melalui tata kelola, kesiapsiagaan, dan kapasitas kelembagaan.
Nasional	Kejadian bencana (2023)	5.400 kejadian (2023); karhutla 2.051, cuaca ekstrem 1.261, banjir 1.255, dan longsor 591	Menunjukkan bahwa kejadian bencana merupakan tekanan berulang terhadap sistem. Frekuensi kejadian digunakan sebagai konteks, sedangkan kinerja PRB dinilai dari kesiapan dan keberfungsian kelembagaan.
Lokal–kesiapsiagaan	Tsunami Ready (Padang, 2022)	2 kelurahan (Lolong Belanti, Purus)	Memberikan contoh bahwa kesiapsiagaan dapat dibangun ketika pengetahuan risiko, jalur evakuasi, komunikasi, latihan, dan keterlibatan masyarakat bekerja secara terpadu.
Lokal–dampak	Gempa Pasaman (25/2/2022)	M6,1–6,2; dampak korban/kerusakan signifikan	Menunjukkan besarnya konsekuensi ketika ancaman berintensitas tinggi terjadi. Relevansinya terletak pada pentingnya kesiapan sistem sebelum kejadian, bukan hanya kemampuan merespons sesudahnya.
Kebijakan–hukum	UU 24/2007; <i>Sendai Framework</i>	Mandat pemda; <i>governance & investasi</i>	Menegaskan mandat formal pemerintah daerah untuk mengelola risiko, membangun tata kelola, melakukan investasi preventif, dan memperkuat kesiapsiagaan.
Politik–anggaran	APBD-P 2023 Sumbar	Defisit ratusan miliar rupiah	Menunjukkan bahwa ruang fiskal membentuk konteks pelaksanaan kebijakan. Analisis perlu membedakan belanja preventif yang direncanakan dari pembiayaan tanggap darurat dan kebutuhan tidak terduga.
Teknologi & EWS	Lahar dingin Marapi (2024–2025)	Kebutuhan penambahan EWS; pemasangan sirene	Menunjukkan bahwa teknologi tidak cukup dinilai dari keberadaannya. Kesiapan operasional bergantung pada pemeliharaan, operator, SOP,

Kolaborasi	FPRB Nasional 2023	Jambore Nasional di Padang	pengujian, diseminasi, dan kesiapan masyarakat. Menunjukkan tersedianya wadah kolaborasi formal. Keberfungsian perlu dilihat dari keteraturan interaksi, pembagian peran, pertukaran informasi, dan tindak lanjut bersama.
Evaluasi formal	Pemeriksaan kinerja BPK (2024)	BPK melakukan pemeriksaan atas efektivitas mitigasi, kesiapsiagaan, peringatan dini, dan pemulihan TA 2023–2024 pada Pemprov Sumatera Barat dan instansi terkait	Menguatkan kebutuhan menilai efektivitas dan keberfungsian sistem, bukan hanya keberadaan <i>input</i> .

Sumber: WorldRiskReport 2025; BNPB Buku Data Bencana 2023; UNESCO-IOC/BMKG (Tsunami Ready); Antara Sumbar (555 kejadian 2023); BPK/DPRD Sumbar (defisit APBD-P 2023); Antara Nasional (EWS Marapi); BNPB (Jambore FPRB 2023).

Tabel 1.1 menunjukkan bahwa konteks risiko, kejadian bencana, kesiapsiagaan komunitas, tekanan fiskal, teknologi peringatan dini, dan jejaring kolaborasi memberikan tekanan yang berbeda terhadap kapasitas pemerintah daerah. Makna pentingnya bukan pada banyaknya indikator, tetapi pada hubungan di antara indikator tersebut. Capaian Tsunami Ready, misalnya, menunjukkan bahwa kesiapsiagaan memerlukan kombinasi peta dan pengetahuan risiko, jalur evakuasi, komunikasi, latihan, serta keterlibatan komunitas. Demikian pula, kebutuhan penguatan EWS menunjukkan bahwa perangkat teknologi baru memberi manfaat apabila disertai operator, pemeliharaan, SOP, pengujian, dan kesiapan masyarakat. Dengan demikian, bukti kontekstual tersebut mengarahkan penelitian pada satu pertanyaan yang lebih mendasar: apakah perangkat kelembagaan yang telah tersedia benar-benar terhubung dan bekerja sebagai sistem PRB.

Fakta tersebut memperlihatkan bahwa persoalan PRB daerah tidak dapat dijelaskan hanya dengan logika kekurangan *input*. Regulasi, dokumen rencana, struktur organisasi, pelatihan, teknologi, forum kolaborasi, dan anggaran memang penting, tetapi seluruh *input* tersebut tidak otomatis menghasilkan *outcome* PRB apabila tidak ditransmisikan melalui perilaku organisasi, disiplin implementasi,

pembelajaran kelembagaan, dan kolaborasi yang benar-benar bekerja. Dengan kata lain, masalah PRB di Sumatera Barat adalah masalah *transformation gap*, yaitu jarak antara kapasitas formal yang tersedia dan kinerja kebijakan yang dihasilkan. Kesenjangan ini mengalihkan perhatian penelitian dari sekadar “berapa banyak kapasitas tersedia” menuju “bagaimana kapasitas digunakan, dikombinasikan, dan dilembagakan”.

Berangkat dari konteks tersebut, diagnosis awal penelitian dibatasi pada bukti yang dapat ditelusuri ke sumber resmi. Bukti tersebut menunjukkan dua keadaan yang perlu dibaca secara bersamaan. Pertama, kapasitas formal PRB telah tersedia dalam bentuk dokumen perencanaan, organisasi, forum kolaborasi, sarana peringatan dini, latihan, dan dukungan kebijakan. Kedua, keberadaan perangkat tersebut belum dengan sendirinya menjamin keberfungsian; kapasitas harus diaktifkan, dipelihara, diuji, dihubungkan dengan prosedur dan jejaring aktor, serta ditindaklanjuti melalui proses organisasi.

Bukti paling langsung mengenai jarak antara ketersediaan dan keberfungsian kapasitas muncul dalam Rapat Koordinasi Penanggulangan Bencana Provinsi Sumatera Barat pada 9–10 Maret 2023. Dalam publikasi resmi BPBD Provinsi Sumatera Barat, pemerintah daerah mengakui bahwa jalur evakuasi, *shelter*, sirene, dan infrastruktur kebencanaan telah disiapkan, tetapi sebagian peralatan dan infrastruktur tersebut tidak difungsikan dengan baik ketika perhatian terhadap isu bencana menurun. Rakor tersebut kemudian diarahkan untuk menginventarisasi, mengaktifkan kembali sarana yang tersedia, meningkatkan koordinasi, dan menyelaraskan program antara pemerintah provinsi dengan kabupaten/kota (BPBD Provinsi Sumatera Barat, 2023). Temuan ini tidak menunjukkan bahwa seluruh sistem PRB gagal, tetapi memberikan indikasi empiris yang kuat bahwa kapasitas formal yang tersedia belum selalu menjadi kapasitas yang bekerja secara berkelanjutan.

Pada saat yang sama, terdapat bukti bahwa kapasitas dapat bergerak menjadi kapasitas yang digunakan ketika ditopang oleh rutinitas operasional. BPBD Kota Padang, misalnya, melakukan aktivasi berkala sirene tsunami untuk pemeliharaan, uji unjuk kerja, dan kesiapsiagaan; pada 26 Juni 2024 tercatat 18 titik sirene diuji sesuai SOP. Di Kabupaten Padang Pariaman, penguatan EWS tsunami pada 2025 tidak berhenti pada pemasangan sirene di Nagari Ulakan dan Katapiang, tetapi disertai

komitmen operasi dan pemeliharaan, lokakarya SOP berbasis komunitas, pelibatan camat dan wali nagari, pelatihan *troubleshooting*, serta *commissioning test* sebelum serah terima aset (BPBD Kota Padang, 2024; BNPB, 2025). Bukti positif ini penting karena memperlihatkan bahwa persoalan penelitian bukan dikotomi “berfungsi–tidak berfungsi”, melainkan variasi dalam kemampuan pemerintah daerah mengubah aset, aturan, dan jejaring menjadi kesiapan operasional.

Bukti keberfungsian juga terlihat pada pengujian sistem dan koordinasi lintas tingkat pemerintahan. IOWave 2025 di Padang Pariaman menguji rantai komando, komunikasi peringatan dini, dan evakuasi masyarakat di Nagari Katapiang, Tapakis, dan Ulakan, serta menempatkan hasil evaluasi latihan sebagai bahan penguatan mitigasi dan kesiapsiagaan berikutnya. Di Kabupaten Agam, Rakor lintas sektor pada peningkatan status Gunung Marapi pada Januari 2024 melibatkan BPBD, PVMBG, perangkat daerah, camat, dan wali nagari, menunjukkan bahwa kapasitas kolaboratif PRB bekerja melalui hubungan kabupaten–kecamatan–nagari. Di tingkat provinsi, BPK pada 2024 juga melakukan pemeriksaan kinerja atas efektivitas upaya penanggulangan bencana melalui mitigasi, kesiapsiagaan, peringatan dini, dan pemulihan tahun anggaran 2023–2024. Penelitian ini hanya menggunakan fakta adanya pemeriksaan tersebut sebagai konteks pentingnya penilaian keberfungsian; temuan rinci BPK tidak disimpulkan tanpa mengacu pada LHP lengkap (Pemerintah Kabupaten Padang Pariaman, 2025; Pemerintah Kabupaten Agam, 2024; BPK RI Perwakilan Sumatera Barat, 2024).

Tabel 1.2. Indikasi Empiris Kesenjangan antara Kapasitas yang Tersedia dan Keberfungsian Kelembagaan PRB di Sumatera Barat

Domain	Bukti kapasitas formal dan penggunaannya	Indikasi keberfungsian / kesenjangan	Relevansi model dan sumber
Perencanaan dan tata kelola	Pergub Sumatera Barat No. 15 Tahun 2021 menetapkan RPB Provinsi Sumatera Barat 2021–2025 sebagai acuan lima tahunan yang terintegrasi dan terkoordinasi dengan perencanaan pembangunan daerah.	Ketersediaan RPB menunjukkan kapasitas formal perencanaan. Namun, Rakor 2023 secara eksplisit menekankan kebutuhan penyesuaian perencanaan dan program provinsi–kabupaten/kota, sehingga keberadaan dokumen perlu ditransformasikan menjadi konsistensi implementasi.	GOV–OP. Sumber: BPK RI/Database Peraturan (Pergub Sumbar No. 15/2021); BPBD Provinsi Sumatera Barat (Rakor implementasi 2023).

Sarana kesiapsiagaan	Pemerintah daerah telah menyiapkan jalur evakuasi, shelter, sirene, dan infrastruktur kebencanaan dalam berbagai periode.	Rakor resmi 9–10 Maret 2023 menyatakan sebagian peralatan dan infrastruktur yang sudah ada tidak difungsikan dengan baik dan perlu diinventarisasi serta diaktifkan kembali. Ini merupakan bukti paling langsung tentang jarak antara aset yang tersedia dan kesiapan operasional.	TI–OP–DRRP. Sumber: BPBD Provinsi Sumatera Barat (2023).
Jejaring kolaboratif	BNPB mengukuhkan pengurus Forum PRB tingkat provinsi, kabupaten, dan kota se-Sumatera Barat pada 2023; forum diposisikan untuk advokasi kebijakan/anggaran serta mobilisasi pengetahuan, keterampilan, dan sumber daya.	Keberadaan forum membuktikan tersedianya wadah kolaborasi, tetapi tidak dengan sendirinya membuktikan kualitas tindakan kolektif. Keberfungsian perlu dibaca dari koordinasi, pembagian peran, pertukaran informasi, dan tindak lanjut.	COL. Sumber: BNPB, Pengukuhan Pengurus Forum PRB Sumatera Barat (2023).
EWS Kota Padang	BPBD Kota Padang mengoperasikan dan menguji sirene peringatan dini tsunami secara berkala; pada 26 Juni 2024 sebanyak 18 titik diaktivasi untuk pemeliharaan, uji unjuk kerja, dan kesiapsiagaan sesuai SOP.	Menunjukkan contoh <i>capacity in action</i> : teknologi memperoleh fungsi ketika memiliki jadwal uji, pemeliharaan, SOP, operator, dan keterhubungan dengan kesiapsiagaan masyarakat.	TI–OP–DRRP. Sumber: BPBD Kota Padang (26 Juni 2024).
EWS Padang Pariaman	BNPB pada 2025 memasang sirene tsunami di Nagari Ulakan dan Katapiang serta melakukan advokasi operasionalisasi/O&M, lokakarya SOP, pelibatan camat dan wali nagari, bimtek troubleshooting, dan commissioning test.	Bukti ini memperlihatkan bahwa pemasangan aset saja tidak cukup. Keberfungsian teknologi membutuhkan integrasi manusia, prosedur, organisasi, pemeliharaan, dan komunitas.	TI–OP–COL. Sumber: BNPB, Penguatan Sistem Peringatan Dini Tsunami di Sumatera Barat (11 September 2025).
Latihan dan pembelajaran	IOWave 2025 di Padang Pariaman melaksanakan TTX, uji komunikasi, dan simulasi evakuasi di Nagari Katapiang, Tapakis, dan Ulakan dengan pelibatan BPBD, BMKG, perangkat	Latihan menguji rantai komando, alur komunikasi, dan respons masyarakat; hasil evaluasi dinyatakan akan menjadi bahan penguatan mitigasi dan kesiapsiagaan. Ini menunjukkan pentingnya	OP–COL–DRRP. Sumber: Pemerintah Kabupaten Padang Pariaman

	daerah, relawan, dan masyarakat.	pengujian dan umpan balik bagi kesiapan prabencana.	(IOWave 2025).
Koordinasi kabupaten–kecamatan–nagari	Rakor kenaikan status Gunung Marapi pada 10 Januari 2024 melibatkan BPBD Agam, PVMBG, perangkat daerah, TNI/Polri, PMI, camat Sungai Pua dan Canduang, serta wali nagari.	Menunjukkan bahwa kapasitas kolaboratif pada konteks risiko lokal bekerja melalui koordinasi lintas organisasi dan lintas tingkat pemerintahan; nagari menjadi simpul implementasi, bukan konstruk kuantitatif baru.	GOV–COL. Sumber: Pemerintah Kabupaten Agam (10 Januari 2024).
Evaluasi formal efektivitas	BPK RI Perwakilan Sumatera Barat mencatat pemeriksaan kinerja atas efektivitas upaya penanggulangan bencana melalui mitigasi, kesiapsiagaan, peringatan dini, dan pemulihan TA 2023–2024 pada Pemprov Sumatera Barat dan instansi terkait.	Keberadaan pemeriksaan kinerja memperkuat relevansi evaluasi keberfungsian sistem. Penelitian tidak mengatribusikan kelemahan spesifik kepada BPK tanpa LHP lengkap.	Konteks triangulasi OP/DRRP. Sumber: BPK RI Perwakilan Provinsi Sumatera Barat (2024).

Tabel 1.2 memperlihatkan bahwa problem empiris PRB di Sumatera Barat tidak dapat diringkas sebagai “kapasitas rendah” atau “kelembagaan tidak tersedia”. Bukti justru menunjukkan konfigurasi yang lebih kompleks. Pada satu sisi, terdapat RPB, forum kolaborasi, infrastruktur evakuasi, sirene/EWS, latihan, dan mekanisme koordinasi lintas tingkat. Pada sisi lain, Rakor resmi pemerintah menunjukkan adanya sarana yang perlu diaktifkan kembali, sementara praktik di Padang dan Padang Pariaman memperlihatkan bahwa perangkat baru menjadi kapasitas yang bekerja ketika dipelihara, diuji, dihubungkan dengan SOP, dilatih bersama, serta dimasukkan ke dalam rutinitas organisasi dan komunitas.

RPB membutuhkan penganggaran, pembagian tugas, dan *monitoring* agar menjadi program yang berjalan; EWS membutuhkan operator, pemeliharaan, SOP, uji fungsi, kanal komunikasi, dan masyarakat yang memahami peringatan; forum kolaborasi membutuhkan agenda, pembagian peran, serta tindak lanjut agar berubah menjadi tindakan kolektif. Dengan demikian, jarak antara *capacity stock* dan *capacity in action* secara empiris berhubungan dengan kualitas proses organisasi dan jejaring kolaboratif. Hubungan inilah yang memberi dasar substantif bagi penempatan Kinerja

Organisasi dan Kolaborasi Multipihak sebagai dua mekanisme paralel dalam model penelitian.

Dengan demikian, permasalahan utama disertasi ini bukan semata-mata tingginya risiko bencana dan bukan pula ketiadaan kapasitas kelembagaan. Permasalahannya terletak pada belum terjelaskannya secara memadai bagaimana kapasitas yang telah tersedia pada pemerintah daerah diaktifkan menjadi kapasitas yang digunakan, dikonversi melalui proses organisasi, diperluas melalui jejaring kolaboratif, dan didukung oleh kondisi politik-fiskal sehingga berhubungan dengan Kinerja PRB pada fase prabencana. Pertanyaan tentang keberfungsian tersebut menjadi penting karena dokumen, organisasi, teknologi, forum, dan anggaran hanya memperoleh nilai kebijakan ketika benar-benar digunakan untuk pencegahan, mitigasi, kesiapsiagaan, komunikasi risiko, peringatan dini, latihan, dan kesiapan untuk merespons.

Kapasitas pemerintah tidak hanya berarti memiliki sumber daya, tetapi kemampuan menggunakan sumber daya tersebut untuk menjalankan fungsi kebijakan. Wu et al. (2015) menyebut kemampuan ini sebagai *policy capacity*, yang mencakup kemampuan analitis, operasional, dan politik pada tingkat individu, organisasi, dan sistem. Dalam konteks PRB, kemampuan analitis terlihat pada penggunaan kajian dan data risiko; kemampuan operasional terlihat pada perencanaan, SOP, koordinasi, teknologi, latihan, dan evaluasi; sedangkan kemampuan politik terlihat pada legitimasi, prioritas, dan kesinambungan dukungan. Dengan demikian, personel, organisasi, aturan, teknologi, dan anggaran baru memiliki arti sebagai kapasitas apabila dapat dimobilisasi dan dihubungkan untuk menghasilkan keputusan dan tindakan yang konsisten.

Kapasitas kelembagaan pemerintah daerah dalam penelitian ini ditempatkan sebagai bagian dari kapasitas kebijakan (*policy capacity*), bukan sekadar kapasitas administratif BPBD. Kapasitas SDM, struktur dan tata kelola, serta teknologi dan inovasi merupakan sumber kemampuan yang dapat memengaruhi kinerja secara langsung maupun melalui proses organisasi dan kolaborasi. Dalam praktiknya, PRB membutuhkan keterhubungan BPBD dengan Bappeda, BPKAD/TAPD, OPD teknis, kecamatan, nagari/kelurahan, komunitas, relawan, dunia usaha, akademisi, dan media sesuai kebutuhan. Informasi risiko perlu masuk ke perencanaan dan anggaran;

teknologi perlu masuk ke SOP dan latihan; sedangkan pengalaman latihan atau kejadian perlu kembali menjadi bahan evaluasi. Karena itu, kelemahan PRB tidak selalu merupakan kelemahan satu organisasi, tetapi dapat muncul dari ketidakmampuan sistem pemerintah daerah menghubungkan fungsi-fungsi tersebut.

Secara teoretis, perspektif institusional dan neo-institusional digunakan secara terbatas untuk membedakan antara tersedianya perangkat formal dan pelembagaannya dalam rutinitas, norma kerja, serta pola koordinasi. Perspektif tersebut memperkaya, bukan menggantikan, teori kapasitas kelembagaan dan *policy capacity* yang menjadi fondasi utama penelitian. Perspektif sistem terbuka selanjutnya menjelaskan proses konversi internal melalui Kinerja Organisasi, tata kelola kolaboratif menjelaskan perluasan kapasitas melalui Kolaborasi Multipihak, sedangkan perspektif politik-fiskal menjelaskan lingkungan legitimasi, prioritas, dan sumber daya. Dengan pembagian fungsi tersebut, teori digunakan untuk menjelaskan satu persoalan utama: bagaimana kapasitas yang tersedia memperoleh fungsi dalam PRB fase prabencana.

Gagasan mengenai kapasitas dasar tetap relevan, tetapi tidak ditempatkan sebagai konstruk yang diuji dalam model. Penelitian menggunakan istilah *enabling capacity* secara terbatas sebagai proposisi interpretatif bahwa proses organisasi dan kolaborasi membutuhkan kemampuan dasar, seperti kompetensi inti, mandat yang jelas, prosedur yang dapat digunakan, teknologi yang berfungsi, komunikasi, dan dukungan operasional. Penelitian tidak menetapkan nilai ambang numerik dan tidak menguji hubungan nonlinier terkait proposisi tersebut.

Dalam arsitektur teoretis penelitian, teori kapasitas kelembagaan dan *policy capacity* menjelaskan sumber kemampuan pemerintah daerah. Kapasitas SDM, Struktur dan Tata Kelola, serta Teknologi dan Inovasi ditempatkan sebagai sumber kapasitas. Perspektif sistem terbuka menjelaskan Kinerja Organisasi sebagai mekanisme konversi internal, sedangkan tata kelola kolaboratif menjelaskan Kolaborasi Multipihak sebagai mekanisme perluasan eksternal. Dukungan Politik dan Anggaran ditempatkan sebagai kondisi politik-fiskal yang diuji pengaruh langsung dan peran moderasinya. Pembagian fungsi tersebut membuat teori digunakan untuk menjelaskan bagian yang berbeda dari satu persoalan, bukan sebagai tumpukan konsep yang berdiri sendiri.

Dengan demikian, penelitian tidak berhenti pada pertanyaan apakah sumber kapasitas berhubungan dengan Kinerja PRB, tetapi juga menelaah melalui mekanisme apa hubungan tersebut bekerja dan bagaimana kondisi politik-fiskal berperan. Pertanyaan tentang mekanisme dijawab melalui pengujian Kinerja Organisasi dan Kolaborasi Multipihak sebagai mediator, sedangkan variasi konteks tiga lokus digunakan untuk memperdalam penjelasan secara kualitatif. Gagasan mengenai kapasitas dasar diperlakukan sebagai proposisi interpretatif, bukan sebagai hipotesis tambahan.

Dalam konteks kelembagaan pemerintah daerah, kapasitas SDM perlu dibaca tidak hanya dari jumlah personel atau riwayat pelatihan, tetapi dari keberlanjutan kompetensi yang dibutuhkan untuk menjalankan fungsi PRB. Tantangannya dapat berupa rotasi pegawai, ketimpangan penguasaan kompetensi, terputusnya transfer pengetahuan, serta tidak konsistennya latihan dan evaluasi. Pada konteks multibahaya Sumatera Barat, kompetensi yang relevan terutama berkaitan dengan pemahaman risiko, komunikasi risiko, pengoperasian sistem peringatan, koordinasi, pengambilan keputusan awal, dan kesiapan aktivasi sistem. Bukti mengenai kejadian bencana digunakan sebagai konteks untuk menilai apakah kompetensi prabencana tersebut telah dipersiapkan dan diuji, bukan sebagai ukuran langsung kinerja tanggap darurat.

Karena itu, Kapasitas SDM dipahami sebagai kompetensi yang dipelihara dan digunakan melalui latihan, transfer pengetahuan, evaluasi, dan pembelajaran organisasi. Bukti administratif mengenai pelatihan atau jumlah personel digunakan sebagai konteks, sedangkan penilaian substantif diarahkan pada bagaimana kompetensi tersebut mendukung pemahaman risiko, komunikasi risiko, kesiapan penggunaan teknologi, koordinasi, dan kesiapan aktivasi sistem pada fase prabencana.

Pada saat yang sama, struktur dan tata kelola menentukan apakah kompetensi, informasi, dan sumber daya dapat digunakan secara konsisten. Dalam fase prabencana, RPB berfungsi sebagai kerangka perencanaan penanggulangan bencana yang lebih luas, sedangkan rencana kontingensi disusun untuk kesiapsiagaan terhadap skenario ancaman tertentu. SOP dan struktur komando digunakan untuk memastikan kesiapan aktivasi, pembagian peran, alur informasi, dan koordinasi ketika kondisi meningkat. Karena itu, kualitas tata kelola tidak dinilai dari banyaknya dokumen, tetapi dari

keterhubungan antara perencanaan, penganggaran, latihan, prosedur, pemantauan, dan tindak lanjut.

Selanjutnya, teknologi dan inovasi merupakan bagian dari kapasitas kelembagaan yang mendukung pemantauan risiko, peringatan dini, pertukaran informasi, dan pengambilan keputusan. Dalam konteks ancaman yang membutuhkan waktu respons singkat, nilai teknologi terletak pada keandalan rantai kerja dari penerimaan atau deteksi informasi, verifikasi, pengambilan keputusan, diseminasi peringatan, hingga kesiapan masyarakat untuk bertindak. Karena itu, teknologi tidak diposisikan sebagai perangkat yang berdiri sendiri, melainkan sebagai sistem sosial-teknis yang bergantung pada operator, SOP, pemeliharaan, jalur komunikasi, latihan, dan pemahaman masyarakat.

Ketiga sumber kapasitas tersebut selanjutnya dipahami bekerja melalui dua mekanisme yang berbeda tetapi saling melengkapi. Kinerja Organisasi menjelaskan mekanisme internal melalui perencanaan, pembagian kerja, penggunaan SOP, pemantauan, evaluasi, dan pembelajaran. Kolaborasi Multipihak menjelaskan mekanisme eksternal melalui pertukaran informasi, pembagian peran, koordinasi lintas organisasi, keterlibatan komunitas, dan jangkauan komunikasi risiko sampai tingkat masyarakat. Pada *outcome* Kinerja PRB, indikator yang berkaitan dengan respons dibaca sebagai *preparedness to respond*, kesiapan aktivasi sistem, serta ketepatan keputusan awal, bukan sebagai evaluasi menyeluruh atas kinerja tanggap darurat.

Siklus penanggulangan bencana secara keseluruhan tetap menjadi konteks kelembagaan penelitian. Namun, fokus analitis model berada pada fase prabencana. Bukti dari tanggap darurat digunakan secara retrospektif untuk membaca keterujian kesiapsiagaan, prosedur, koordinasi, dan kesiapan aktivasi; sedangkan bukti pascabencana digunakan untuk membaca pembelajaran organisasi, evaluasi, dan perbaikan kesiapsiagaan berikutnya. Perbedaan ini tidak menambah konstruk baru dan tidak memperluas *outcome* penelitian menjadi seluruh siklus penanggulangan bencana.

Secara teoretis, Dukungan Politik dan Anggaran diuji untuk mengetahui apakah kondisi politik-fiskal daerah berhubungan langsung dengan Kinerja PRB dan apakah kondisi tersebut mengubah kekuatan hubungan Kinerja Organisasi dengan

Kinerja PRB. Logikanya, legitimasi kebijakan, prioritas program, dan ruang fiskal dapat memengaruhi kemampuan organisasi menjaga kesinambungan program prabencana. Namun, arah dan kekuatan peran tersebut tidak ditentukan terlebih dahulu; keduanya merupakan pertanyaan empiris yang diuji dalam penelitian.

Dukungan politik dan anggaran dalam penelitian ini tidak diklasifikasikan terlebih dahulu ke dalam tipologi tertentu. Secara konseptual, yang diperhatikan adalah kesinambungan dukungan, orientasi pembiayaan, kualitas penggunaan sumber daya, dan keterhubungannya dengan program preventif. Penafsiran mengenai pola politik-fiskal tertentu baru dapat dilakukan pada tahap pembahasan apabila memperoleh dukungan dari hasil kuantitatif dan bukti kualitatif.

Pemilihan Dukungan Politik dan Anggaran sebagai moderator didasarkan pada logika bahwa proses organisasi berlangsung dalam lingkungan kebijakan yang menyediakan atau membatasi legitimasi, prioritas, dan sumber daya. Dalam model, PBS diuji sebagai prediktor langsung Kinerja PRB sekaligus moderator pada jalur Kinerja Organisasi menuju Kinerja PRB. Dengan posisi tersebut, apakah dukungan politik-fiskal benar-benar berfungsi sebagai penguat hubungan merupakan hasil pengujian, bukan asumsi yang ditetapkan sejak awal.

Sejumlah kajian terdahulu telah membahas kapasitas SDM, tata kelola, teknologi, kolaborasi, atau kesiapsiagaan secara terpisah (Kapucu & Hu, 2020; Putra & Matsuyuki, 2020; Sahana et al., 2023). Meskipun memberikan dasar penting, masih terdapat empat ruang penjelasan yang relevan bagi penelitian ini. Pertama, masih terbatas penjelasan mengenai kesenjangan antara kapasitas yang tersedia dan kapasitas yang benar-benar digunakan dalam PRB daerah. Kedua, belum banyak model yang secara simultan menempatkan Kinerja Organisasi dan Kolaborasi Multipihak sebagai mekanisme yang menjelaskan bagaimana sumber kapasitas berhubungan dengan Kinerja PRB. Ketiga, posisi Dukungan Politik dan Anggaran sebagai pengaruh langsung sekaligus kondisi moderasi masih memerlukan pengujian dalam konteks pemerintah daerah. Keempat, mekanisme tersebut belum banyak dijelaskan melalui variasi konteks multibahaya pada tingkat daerah.

Atas dasar itu, research gap penelitian dirumuskan dalam empat lapis yang saling terhubung. Gap empiris berkaitan dengan belum terjelaskannya mengapa perangkat kelembagaan yang telah tersedia menunjukkan tingkat keberfungsian yang

berbeda dalam praktik PRB. Gap teoretis berkaitan dengan keterbatasan pendekatan kapasitas yang terlalu berorientasi pada kepemilikan sumber daya apabila tidak menjelaskan proses pengaktifan dan pelebagaan kapasitas. Gap mekanistik berkaitan dengan belum memadainya penjelasan mengenai peran Kinerja Organisasi sebagai mekanisme konversi internal dan Kolaborasi Multipihak sebagai mekanisme perluasan eksternal, serta posisi Dukungan Politik dan Anggaran dalam hubungan tersebut. Gap kontekstual berkaitan dengan kebutuhan memahami bagaimana mekanisme yang sama memperoleh aksentuasi berbeda pada konteks multibahaya perkotaan pesisir, koridor pesisir-hulu, dan wilayah hulu/lereng. Keempat gap tersebut dirumuskan tanpa mengasumsikan perbedaan koefisien antar lokasi karena penelitian tidak melakukan *multigroup analysis*.

Secara metodologis, PLS-SEM digunakan untuk menguji hubungan struktural berbasis teori, sedangkan tahap kualitatif digunakan untuk menjelaskan mekanisme, variasi konteks, dan anomali temuan. Karena desain kuantitatif bersifat potong lintang, hubungan struktural tidak diperlakukan sebagai bukti kausal eksperimental; interpretasi dibangun melalui koherensi teori, pola statistik, bukti kualitatif, dan triangulasi dokumenter.

Sebagai respons terhadap gap tersebut, penelitian menguji model analisis yang menempatkan Kapasitas SDM, Struktur dan Tata Kelola, serta Teknologi dan Inovasi sebagai sumber kapasitas; Kinerja Organisasi dan Kolaborasi Multipihak sebagai mediator paralel; Dukungan Politik dan Anggaran sebagai prediktor langsung sekaligus moderator; dan Kinerja PRB fase prabencana sebagai outcome. Gagasan mengenai minimum *enabling capacity* digunakan secara terbatas sebagai proposisi interpretatif tentang kebutuhan kapasitas dasar agar proses organisasi dan kolaborasi dapat berfungsi. Gagasan tersebut bukan konstruk tambahan, bukan ambang numerik, dan tidak diuji sebagai hubungan non linier dalam PLS-SEM.

Model analisis tersebut digunakan untuk menjelaskan *transformation gap* antara kapasitas yang tersedia dan kapasitas yang digunakan. Istilah transformasi merujuk pada perubahan fungsi kapasitas secara struktural-prosesual: sumber daya yang tersedia digunakan melalui proses organisasi dan jejaring kolaboratif sehingga mendukung kinerja PRB. Istilah tersebut tidak menunjukkan perubahan longitudinal

sebelum dan sesudah intervensi. Reformulasi model akhir berdasarkan integrasi hasil kuantitatif dan kualitatif dibahas pada bab pembahasan.

Secara epistemologis, penelitian tetap berada dalam studi kebijakan karena fokusnya adalah bagaimana kapasitas pemerintah daerah bekerja dalam proses perencanaan, penganggaran, koordinasi, penggunaan teknologi, dan tindakan kolektif. Pergeseran analitisnya ialah dari *policy availability* menuju *policy operability* dan *policy performance*, sehingga keberadaan institusi formal tidak diperlakukan sebagai jaminan otomatis atas keberfungsian kebijakan.

Kontribusi metodologis penelitian terletak pada integrasi pengujian struktural berbasis PLS-SEM dengan pendalaman kualitatif dalam desain *sequential explanatory*. Konstruk kuantitatif diukur melalui instrumen survei. Dokumen perencanaan, anggaran, bukti kegiatan, SOP, data operasional, dan catatan kelembagaan digunakan sebagai triangulasi untuk memperdalam serta memeriksa koherensi interpretasi, bukan sebagai indikator laten tambahan yang menggantikan pengukuran berbasis persepsi.

Dengan demikian, kontribusi utama penelitian diarahkan pada satu persoalan: menjelaskan bagaimana kapasitas yang tersedia memperoleh fungsi ketika digunakan melalui proses organisasi dan jejaring kolaboratif dalam kondisi politik-fiskal tertentu. Pengujian pengaruh langsung, mediasi paralel, moderasi, desain multilokus, serta integrasi metode kuantitatif dan kualitatif merupakan perangkat analitis yang mendukung penjelasan tersebut, bukan kebaruan yang berdiri sendiri.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini penting karena menghubungkan persoalan risiko multibahaya dengan persoalan keberfungsian kapasitas kelembagaan pemerintah daerah. Secara empiris, penelitian menelaah apakah kapasitas formal benar-benar digunakan pada fase prabencana. Secara teoretis, penelitian menguji hubungan sumber kapasitas dengan Kinerja PRB melalui mekanisme organisasi dan kolaborasi serta kondisi politik-fiskal. Secara metodologis, penelitian mengintegrasikan pengujian struktural dan pendalaman kualitatif. Secara kebijakan, hasilnya diharapkan memberikan dasar analitis bagi penguatan perencanaan, kesiapsiagaan, teknologi, jejaring, dan pembiayaan preventif yang disesuaikan dengan konteks daerah.

Dengan demikian, inti disertasi ini adalah menjelaskan paradoks kapasitas kelembagaan pemerintah daerah dalam PRB: mengapa kapasitas yang telah tersedia belum selalu menjadi kapasitas yang bekerja, melalui mekanisme apa kapasitas tersebut dikonversi dan diperluas, serta bagaimana kondisi politik-fiskal berhubungan dengan Kinerja PRB pada fase prabencana. Transformasi dalam penelitian ini merujuk pada mekanisme struktural-prosesual dari *capacity as possession* menuju *capacity in action* dan semakin terlembagakan sebagai *capacity as institutionalized action*, bukan pada klaim perubahan longitudinal sebelum–sesudah intervensi. Atas dasar tersebut, penelitian diarahkan pada satu kebaruan utama, yaitu Model Transformasi Kapasitas Kelembagaan Pemerintah Daerah dalam PRB pada Fase Prabencana yang Adaptif terhadap Konteks.

B. Rumusan Masalah

Berangkat dari karakter *multi-hazard* Sumatera Barat, yaitu kombinasi zona subduksi Mentawai yang berpotensi memicu gempa bumi dan tsunami, serta topografi pegunungan–pesisir yang menghasilkan risiko banjir bandang/galodo, banjir, longsor, abrasi, dan ancaman hidrometeorologi lainnya, penelitian ini memfokuskan lokasi pada Kota Padang, Kabupaten Padang Pariaman, dan Kabupaten Agam. Ketiga lokus tersebut dipilih karena merepresentasikan variasi risiko, karakter wilayah, dan kapasitas kelembagaan pemerintah daerah yang relevan untuk pengujian model analisis kapasitas kelembagaan dalam PRB.

Rumusan masalah tidak dibangun untuk membandingkan koefisien antarwilayah, melainkan untuk menjelaskan mekanisme pada model agregat dan membaca variasi konteks melalui pendalaman kualitatif. Kota Padang, Kabupaten Padang Pariaman, dan Kabupaten Agam digunakan sebagai tiga konteks empiris yang berbeda dalam karakter risiko, geografi, dan jejaring kelembagaan. Karena penelitian tidak melakukan *multigroup analysis*, perbedaan antar lokus tidak diperlakukan sebagai bukti perbedaan parameter struktural.

Kota Padang merepresentasikan wilayah perkotaan pesisir dengan ancaman gempa bumi, tsunami, banjir, genangan, longsor pada kawasan tertentu, serta risiko akibat kepadatan penduduk dan perubahan penggunaan lahan. Kabupaten Padang Pariaman merepresentasikan koridor ancaman pesisir–hulu yang membutuhkan keterhubungan antara peringatan dini, rute evakuasi, SOP, koordinasi lintas-aktor, dan

kesiapsiagaan masyarakat pada tingkat akhir atau *last-mile*. Kabupaten Agam merepresentasikan wilayah hulu dan lereng dengan risiko galodo, banjir bandang, longsor, serta dampak aktivitas vulkanik Gunung Marapi yang menuntut kecepatan deteksi, keandalan komunikasi, kesiapan personel, dan pengambilan keputusan dalam waktu singkat.

Variasi tersebut menunjukkan bahwa kinerja PRB tidak dapat dijelaskan hanya dari besarnya ancaman bencana, tetapi harus dilihat dari kemampuan kelembagaan pemerintah daerah dalam mengubah *input* kebijakan menjadi proses organisasi, kolaborasi operasional, penggunaan teknologi, dukungan politik-anggaran, dan tindakan kolektif yang efektif. Di sinilah letak persoalan utama penelitian ini: kapasitas kelembagaan tidak otomatis menghasilkan kinerja PRB apabila tidak ditransformasikan melalui mekanisme organisasi dan jejaring kolaborasi yang bekerja secara nyata.

Di tingkat provinsi dan pada tiga lokus penelitian, bukti dokumenter menunjukkan bahwa perangkat kelembagaan PRB telah tersedia dalam bentuk RPB, forum kolaborasi, sarana peringatan dini, latihan, dan mekanisme koordinasi. Akan tetapi, bukti yang sama memperlihatkan variasi keberfungsian. Rakor BPBD Sumatera Barat tahun 2023 mencatat kebutuhan menginventarisasi dan mengaktifkan kembali sebagian sarana yang telah tersedia; sebaliknya, uji sirene berkala di Kota Padang, *commissioning* dan penguatan O&M EWS di Padang Pariaman, serta latihan dan koordinasi kabupaten–kecamatan–nagari memperlihatkan bagaimana kapasitas dapat dioperasionalkan. Variasi ini menjadi dasar empiris untuk meneliti *transformation gap*, yaitu jarak antara kapasitas yang tersedia dan kapasitas yang bekerja dalam PRB fase prabencana.

Kesenjangan tersebut memperlihatkan adanya paradoks kapasitas kelembagaan. Pada satu sisi, pemerintah daerah telah memiliki perangkat formal berupa regulasi, organisasi, dokumen rencana, forum koordinasi, program pelatihan, teknologi, dan dukungan anggaran tertentu. Pada sisi lain, kapasitas formal tersebut belum selalu menghasilkan kinerja PRB yang kuat, merata, dan berkelanjutan. Dengan demikian, masalah utama penelitian ini bukan hanya keterbatasan *input* kelembagaan, melainkan adanya *transformation gap*, yaitu jarak antara kapasitas formal yang tersedia dan kinerja kebijakan yang dihasilkan.

Kapasitas SDM, Struktur dan Tata Kelola, serta Teknologi dan Inovasi diperkirakan berhubungan dengan Kinerja PRB baik secara langsung maupun melalui Kinerja Organisasi dan Kolaborasi Multipihak. Dukungan Politik dan Anggaran diuji sebagai pengaruh langsung sekaligus moderator. Penelitian tidak menetapkan sejak awal bahwa seluruh hubungan tersebut pasti kuat atau bahwa dukungan politik-anggaran pasti memperkuat proses organisasi; arah penjelasan ditentukan berdasarkan hasil pengujian dan pendalaman kualitatif.

Dengan demikian, penelitian diarahkan untuk menjelaskan gap empiris, teoretis, mekanistik, dan kontekstual mengenai bagaimana kapasitas kelembagaan pemerintah daerah berhubungan dengan Kinerja PRB pada fase prabencana. Analisis kuantitatif dilakukan pada tingkat agregat, sedangkan variasi Padang, Padang Pariaman, dan Agam digunakan untuk memperdalam interpretasi mekanisme melalui data kualitatif.

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kapasitas SDM, struktur dan tata kelola, serta teknologi dan inovasi berpengaruh terhadap kinerja PRB pemerintah daerah di Sumatera Barat, baik secara langsung maupun secara tidak langsung melalui kinerja organisasi dan kolaborasi multipihak?
2. Bagaimana dukungan politik dan anggaran berperan dalam hubungan antara kinerja organisasi dan kinerja PRB, baik sebagai variabel moderator maupun sebagai faktor yang berpengaruh langsung terhadap kinerja PRB?
3. Bagaimana mekanisme kinerja organisasi, kolaborasi multipihak, teknologi dan inovasi, serta dinamika dukungan politik-anggaran menjelaskan pola, variasi, maupun anomali kinerja PRB antar lokus penelitian, yaitu Kota Padang, Kabupaten Padang Pariaman, dan Kabupaten Agam?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis pengaruh kapasitas SDM, struktur dan tata kelola, serta teknologi dan inovasi terhadap kinerja PRB pemerintah daerah di Sumatera Barat, baik secara langsung maupun secara tidak langsung melalui kinerja organisasi dan kolaborasi multipihak.

2. Menganalisis peran dukungan politik dan anggaran dalam hubungan antara kinerja organisasi dan kinerja PRB, baik sebagai variabel moderator maupun sebagai faktor yang berpengaruh langsung terhadap kinerja PRB.
3. Menganalisis mekanisme lapangan yang menjelaskan bagaimana kinerja organisasi, kolaborasi multipihak, teknologi dan inovasi, serta dinamika dukungan politik-anggaran membentuk pola, variasi, maupun anomali kinerja PRB antar lokus penelitian, yaitu Kota Padang, Kabupaten Padang Pariaman, dan Kabupaten Agam.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoretis:

Penelitian ini memberikan kontribusi teoretis bagi pengembangan kajian studi kebijakan, kapasitas kelembagaan, tata kelola kebencanaan, dan manajemen risiko bencana daerah. Secara khusus, penelitian ini tidak hanya memperkaya teori manajemen risiko bencana dan administrasi publik, tetapi juga memperluas pemahaman tentang kapasitas kelembagaan sebagai bagian dari *policy capacity* pemerintah daerah dalam mengelola risiko publik yang kompleks (Grindle, 1997; Wu et al., 2015).

Kontribusi teoretis utama penelitian ini terletak pada pengujian dan penajaman model analisis yang menjelaskan bahwa kapasitas kelembagaan tidak bekerja secara langsung, linear, dan otomatis terhadap kinerja PRB. Kapasitas SDM, struktur dan tata kelola, serta teknologi dan inovasi hanya dapat menghasilkan kinerja PRB apabila ditransmisikan melalui mekanisme proses organisasi dan kolaborasi multipihak. Dengan demikian, penelitian ini memperluas teori kapasitas kelembagaan dari pendekatan yang cenderung *input-oriented* menuju pendekatan mekanistik yang menekankan proses, jejaring, dan kondisi kebijakan.

Secara lebih spesifik, manfaat teoretis penelitian ini adalah:

- a. Menjelaskan bagaimana *input* kelembagaan berupa kapasitas SDM, struktur dan tata kelola, serta teknologi dan inovasi berpengaruh terhadap kinerja PRB melalui mekanisme kinerja organisasi dan kolaborasi multipihak.

- b. Menjelaskan posisi Dukungan Politik dan Anggaran sebagai kondisi kebijakan yang menyediakan legitimasi dan sumber daya, serta menguji apakah kondisi tersebut berpengaruh langsung dan memoderasi hubungan Kinerja Organisasi dengan Kinerja PRB.
- c. Memberikan dasar pengembangan proposisi teoretis bahwa kinerja PRB pemerintah daerah merupakan hasil interaksi antara kapasitas kelembagaan, proses organisasi, jejaring kolaboratif, teknologi operasional, dan dukungan politik-fiskal.
- d. Menyediakan bukti kontekstual dari Kota Padang, Kabupaten Padang Pariaman, dan Kabupaten Agam sebagai wilayah *multi-hazard* yang selama ini relatif terbatas dalam studi model terintegrasi kapasitas kelembagaan dan kinerja PRB.

2. Manfaat Metodologis

Penelitian ini memberikan manfaat metodologis melalui penerapan desain *mixed methods sequential explanatory* yang menempatkan tahap kuantitatif sebagai dasar pengujian model struktural dan tahap kualitatif sebagai pendalaman mekanisme, penafsiran anomali, serta pengembangan proposisi konseptual (Creswell & Plano Clark, 2018; Fetters et al., 2013).

Manfaat metodologis penelitian ini juga terletak pada penggunaan PLS-SEM secara hati-hati sebagai alat untuk menguji hubungan struktural berbasis teori, tanpa menyederhanakan hubungan statistik sebagai kausalitas substantif. Oleh karena itu, klaim hubungan antar variabel dalam penelitian ini diperkuat melalui dasar teori, urutan logis model analisis, pengujian statistik, serta penjelasan kualitatif dari data lapangan (Hair et al., 2022; Henseler, 2021).

Selain itu, penelitian ini menyediakan operasionalisasi indikator yang lebih terukur dan dapat diaudit, mencakup kapasitas SDM, struktur dan tata kelola, teknologi dan inovasi, kinerja organisasi, kolaborasi multipihak, dukungan politik dan anggaran, serta kinerja PRB. Indikator administratif dan operasional seperti RPB yang sah dan teruji, serapan belanja preventif, proporsi aparatur/relawan terlatih, aktivitas forum PRB, *uptime* dan log uji EWS/TEWS, latensi diseminasi, serta partisipasi simulasi warga dapat digunakan untuk mengurangi ketergantungan pada data persepsi semata.

3. Manfaat Praktis:

Penelitian menyediakan *baseline* 2024 dan target 12–36 bulan per lokasi, berikut rancangan *dashboard monitoring* triwulanan, sehingga pemerintah daerah memiliki peta kendali implementasi yang jelas. Paket instrumentasi yang dihasilkan meliputi *template* AAR & repositori e-SOP/e-AAR, kalender uji sirene/EWS yang terstandardisasi, protokol *time-boxed drills* berbasis *time-to-safe*, dan alat ukur *uptime*–latensi diseminasi. Rekomendasi disajikan sebagai urutan tindakan (*quick wins* → konsolidasi → skalasi) yang langsung dapat diterapkan oleh BPBD/OPD di Padang, Padang Pariaman, dan Agam, misalnya normalisasi *refresh* pelatihan, penguatan forum PRB triwulanan, dan audit berkala ICS/Renkon.

4. Manfaat Kebijakan:

Manfaat kebijakan penelitian ini terletak pada penyediaan dasar empiris dan analitis bagi pemerintah daerah dalam memperkuat kebijakan PRB berbasis kapasitas kelembagaan. Hasil penelitian dapat menjadi rujukan dalam penyusunan RPJMD, RKPD, Renstra BPBD, RPB, Renkon, rencana aksi daerah PRB, serta proses *e-planning* dan *e-budgeting*.

Penelitian ini dapat menjadi dasar bagi pengembangan *risk-informed budgeting*, yaitu penganggaran yang mengaitkan prioritas fiskal dengan profil risiko, target kinerja, dan kebutuhan pembiayaan preventif. Dalam konteks ini, penelitian mendorong agar pembiayaan PRB tidak hanya bergantung pada belanja tanggap darurat atau Belanja Tidak Terduga (BTT), tetapi juga diarahkan pada investasi preventif seperti pelatihan, pemeliharaan EWS/TEWS, simulasi berkala, penguatan forum PRB, pengembangan data risiko, dan perlindungan program multi-tahun.

5. Manfaat Sosial:

Penelitian ini memberikan manfaat sosial melalui penguatan kesiapsiagaan masyarakat, peningkatan partisipasi warga dalam simulasi, perbaikan literasi risiko, serta penguatan kepercayaan publik terhadap pemerintah daerah dalam penyelenggaraan PRB. Dengan memperkuat kapasitas SDM, proses organisasi, jejaring multipihak, dan teknologi peringatan dini secara serempak, penelitian ini

diharapkan berkontribusi pada pengurangan risiko korban jiwa, kerugian ekonomi, dan kerentanan masyarakat di wilayah rawan.

Manfaat sosial lainnya adalah pengarusutamaan kelompok rentan dalam kebijakan PRB, termasuk anak-anak, lansia, penyandang disabilitas, perempuan, dan kelompok masyarakat dengan keterbatasan akses informasi. Desain intervensi yang direkomendasikan dalam penelitian ini mendorong agar komunikasi risiko, jalur evakuasi, latihan simulasi, serta mekanisme peringatan dini benar-benar menjangkau masyarakat pada tingkat akhir atau last-mile.

6. Manfaat Pengembangan Kapasitas:

Penelitian menawarkan kerangka kurikulum & *training of trainers* untuk kapasitas SDM (ICS, asesmen/komunikasi risiko, operasi EWS, *rapid needs assessment*), lengkap dengan matriks kompetensi dan rubrik evaluasi. Selain itu, disusun siklus pembelajaran institusional, pelatihan → praktik → AAR → *refresh* berkala, yang ditautkan ke kinerja organisasi agar pembelajaran dari setiap kejadian menjadi kebiasaan organisasi. Di tingkat ekosistem, penelitian memfasilitasi tata kelola data & pengetahuan (repositori AAR, standar *metadata*, protokol berbagi data lintas-aktor) dan *mentorship* pemerintah–universitas–komunitas untuk menjaga keberlanjutan kapabilitas teknis dan manajerial di Padang, Padang Pariaman, dan Agam.

E. Novelty Penelitian

Kebaruan utama penelitian ini dirumuskan sebagai Model Transformasi Kapasitas Kelembagaan Pemerintah Daerah dalam PRB pada Fase Prabencana yang Adaptif terhadap Konteks. Model ini menjelaskan bahwa kapasitas formal tidak otomatis menjadi Kinerja PRB; kapasitas memperoleh fungsi ketika digunakan melalui Kinerja Organisasi sebagai mekanisme konversi internal, diperluas melalui Kolaborasi Multipihak sebagai mekanisme eksternal, dan berlangsung dalam kondisi politik-fiskal yang dibentuk oleh Dukungan Politik dan Anggaran. Model tersebut tidak menambahkan konstruk baru di luar model yang diuji, melainkan mereformulasi makna hubungan antarkonstruk berdasarkan integrasi hasil kuantitatif, kualitatif, dan bukti dokumenter.

Kebaruan tersebut tidak terletak pada penciptaan konstruk baru, melainkan pada reformulasi fungsi hubungan antarkonstruk: Kapasitas SDM, Struktur dan Tata

Kelola, serta Teknologi dan Inovasi sebagai sumber kapasitas; Kinerja Organisasi sebagai mekanisme konversi internal; Kolaborasi Multipihak sebagai mekanisme perluasan eksternal; Dukungan Politik dan Anggaran sebagai kondisi politik-fiskal yang diuji pengaruh langsung dan moderasinya; serta Kinerja PRB fase prabencana sebagai hasil kebijakan. Reformulasi ini dibangun dari integrasi hasil kuantitatif, kualitatif, dan bukti dokumenter.

Kontribusi teoretis utama terletak pada pergeseran pembacaan dari *capacity as possession* menuju *capacity in action* dan selanjutnya *capacity as institutionalized action*. Bukti dokumenter memberikan dasar empiris awal bagi perbedaan tersebut: keberadaan RPB, forum, EWS, latihan, dan struktur koordinasi menunjukkan kapasitas yang tersedia, sedangkan kebutuhan pengaktifan kembali sarana serta praktik uji, pemeliharaan, SOP, latihan, dan koordinasi lintas tingkat memperlihatkan bahwa kapasitas memperoleh nilai ketika digunakan. Pada tahap analisis, pola tersebut dijelaskan melalui hubungan struktural dan diperdalam secara kualitatif; karena itu, *institutionalized action* merupakan hasil sintesis interpretatif, bukan konstruk laten baru.

Gagasan minimum *enabling capacity* dipertahankan secara terbatas sebagai proposisi interpretatif bahwa proses organisasi dan kolaborasi memerlukan kapasitas dasar untuk dapat berfungsi. Penelitian ini tidak mengukur ambang numerik, tidak menambahkan konstruk baru, dan tidak menguji hubungan nonlinier terkait gagasan tersebut. Karena itu, minimum *enabling capacity* merupakan agenda penjelasan dan penelitian lanjutan, bukan kebaruan primer.

Pengujian Kinerja Organisasi dan Kolaborasi Multipihak sebagai mediator paralel memberikan dasar empiris bagi penjelasan mekanisme transformasi kapasitas. Kinerja Organisasi menjelaskan konversi internal melalui rutinitas dan proses kerja, sedangkan Kolaborasi Multipihak menjelaskan perluasan eksternal melalui jejaring dan tindakan bersama.

Istilah transformasi dalam model ini tidak dimaknai sebagai perubahan longitudinal yang diukur melalui desain *before-after*. Transformasi merujuk pada mekanisme struktural dan prosedural yang menjelaskan bagaimana kapasitas potensial dikonversi menjadi kemampuan operasional dan kinerja kebijakan. Pembatasan ini penting karena penelitian menggunakan desain potong lintang dan tidak mengukur

perkembangan kapasitas pada beberapa titik waktu. Dengan demikian, kontribusi model berada pada penjelasan mekanisme hubungan, bukan pada pembuktian jalur perubahan kelembagaan secara longitudinal.

Pengujian Dukungan Politik dan Anggaran sebagai pengaruh langsung sekaligus moderator memberikan kontribusi pendukung terhadap model. Temuan empiris menunjukkan bahwa dukungan politik-fiskal penting bagi Kinerja PRB, tetapi tidak terbukti sebagai penguat otomatis hubungan Kinerja Organisasi dengan Kinerja PRB. Temuan tersebut memperkuat pembacaan PBS sebagai kondisi politik-fiskal yang menyediakan legitimasi, prioritas, dan sumber daya, sedangkan efektivitas proses organisasi tetap bergantung pada mekanisme internal yang benar-benar berjalan.

Kontribusi metodologis penelitian tidak terletak pada penggunaan PLS-SEM atau desain *mixed methods sequential explanatory* secara tersendiri, tetapi pada integrasi pengujian struktural dengan penjelasan kualitatif mengenai mekanisme, variasi konteks, dan anomali hasil. Data kualitatif digunakan untuk menjelaskan mengapa jalur mediasi signifikan, mengapa teknologi memiliki hubungan tidak langsung yang kuat melalui kolaborasi, serta mengapa dukungan politik dan anggaran berpengaruh langsung tetapi tidak berfungsi sebagai moderator. Bukti administratif dan operasional digunakan sebagai triangulasi dan pendalaman kontekstual, bukan sebagai pengganti indikator laten dalam model PLS-SEM (Creswell & Plano Clark, 2018; Fetters et al., 2013).

Secara kontekstual, model menyediakan kerangka analitis yang sama untuk membaca Kota Padang, Kabupaten Padang Pariaman, dan Kabupaten Agam, sedangkan variasi lokasi digunakan untuk menjelaskan aksentuasi implementasi secara kualitatif. Pada konteks nagari, pemerintah nagari, tokoh masyarakat, kelompok siaga, dan jejaring komunitas dapat berperan sebagai saluran legitimasi, komunikasi risiko, kepercayaan, dan mobilisasi warga apabila didukung oleh data lapangan. Unsur sosial-adat tersebut tidak diposisikan sebagai konstruk kuantitatif baru. Karena penelitian tidak melakukan *multigroup analysis*, variasi antar lokus tidak digunakan untuk menyatakan perbedaan koefisien struktural.

Dengan demikian, penelitian ini memiliki satu *novelty* primer, yaitu Model Transformasi Kapasitas Kelembagaan Pemerintah Daerah dalam PRB pada Fase Prabencana yang Adaptif terhadap Konteks. Kontribusi mediasi, politik-fiskal,

integrasi metode, konteks multilokus, dan rekomendasi implementasi merupakan kontribusi pendukung yang memperkuat model utama, bukan kebaruan yang berdiri sendiri.

Penciri ilmiah utama disertasi ini bukan sekadar penggabungan sejumlah variabel, melainkan penjelasan mekanistik mengenai bagaimana kapasitas formal memperoleh fungsi dalam PRB fase prabencana. Model menempatkan perubahan fungsi tersebut dalam tiga tahap analitis: *capacity as possession* sebagai kapasitas yang tersedia; *capacity in action* sebagai kapasitas yang digunakan melalui proses organisasi dan jejaring; serta *capacity as institutionalized action* sebagai kapasitas yang semakin melekat dalam rutinitas, pembelajaran, pembiayaan, dan akuntabilitas kebijakan. Dengan demikian, kontribusi pembeda penelitian terletak pada penjelasan bagaimana kapasitas dikonversi, dihubungkan, dan dilembagakan secara adaptif terhadap konteks, bukan pada klaim perubahan longitudinal atau universalitas model.

