



### PROTEKSI ISI LAPORAN AKHIR PENELITIAN DISERTASI DOKTOR

Dilarang menyalin, menyimpan, memperbanyak sebagian atau seluruh isi proposal ini dalam bentuk apapun kecuali oleh pengusul dan pengelola administrasi penelitian dan pengabdian kepada masyarakat

#### LAPORAN AKHIR

#### 1. JUDUL PENELITIAN

Pengembangan Model Pengukuran Tingkat Maturitas Keberlangsungan Bisnis pada Industri Keuangan Bank Perekonomian Rakyat di Indonesia

Bidang Fokus	Tema	Topik (jika ada)	Prioritas Riset
Teknologi Informasi dan Komunikasi	Pengembangan sistem berbasis Kecerdasan buatan	Pengembangan aplikasi sistem cerdas	Green Economy

Rumpun Ilmu Level 1	Rumpun Ilmu Level 2	Rumpun Ilmu Level 3
ILMU TEKNIK	ILMU KETEKNIKAN INDUSTRI	Teknik Industri

Skema Penelitian	Strata (Dasar/Terapan/Pengembangan)	Nilai SBK	Target Akhir TKT	Lama Kegiatan
Penelitian Disertasi Doktor	Riset Dasar	60.000.000	3	1 Tahun

#### 2. IDENTITAS PENGUSUL

Nama, Peran	Jenis	Program Studi/Bagian	Bidang Tugas	ID Sinta
RINA FITRIANA 0319097501 Ketua Pengusul Universitas Trisakti	Dosen	Teknik Industri	Membuat proposal, membimbing disertasi mahasiswa S3	<a href="#">5981150</a>
JUNIATI GUNAWAN 0318067202 Anggota Universitas Trisakti	Dosen	Ilmu Ekonomi	Dosen pembimbing Disertasi Mahasiswa S3	<a href="#">5980818</a>
DADAN UMAR DAIHANI 0314125405 Anggota Universitas Trisakti	Dosen	Teknik Industri	Dosen pembimbing mahasiswa S3	<a href="#">5980790</a>
INDRYADI HARDI 263022300024 Mahasiswa Bimbingan Universitas Trisakti	Mahasiswa	Teknik Industri	Membuat proposal, membuat laporan, membuat makalah publikasi	-

#### 3. MITRA KERJASAMA PENELITIAN (Jika Ada)

Pelaksanaan penelitian dapat melibatkan mitra kerjasama yaitu mitra kerjasama dalam melaksanakan penelitian, mitra sebagai calon pengguna hasil penelitian, atau mitra investor

Mitra	Nama Mitra	Dana
PT. Robere Manajemen Indonesia	Vera Anita	Tahun 1 Rp 0

#### 4. LUARAN DAN TARGET CAPAIAN

##### Luaran Wajib

Tahun Luaran	Kategori Luaran	Jenis Luaran	Status target capaian	Keterangan
1	Artikel di Jurnal	Artikel di Jurnal Bereputasi	Accepted/Published	<a href="http://">http://</a>

		Nasional Terindeks SINTA 1-2		jurnal.upnyk.ac.id/ index.php/opsi/ login
--	--	------------------------------	--	---

## 5. ANGGARAN

Rencana Anggaran Biaya penelitian mengacu pada PMK dan buku Panduan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat yang berlaku.

**Total RAB 1 Tahun Rp 51.600.000,00**

**Tahun 1 Total Rp 51.600.000,00**

Kelompok	Komponen	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
Analisis Data	HR Pengolah Data	1	P (penelitian)	1	3.000.000	3.000.000
Analisis Data	Honorarium narasumber	1	OJ	2	1.500.000	3.000.000
Analisis Data	Uang Harian	1	OH	29	100.000	2.900.000
Bahan	ATK	1	Paket	2	1.000.000	2.000.000
Bahan	Bahan Penelitian (Habis Pakai)	1	Unit	2	1.000.000	2.000.000
Pelaporan Hasil Penelitian dan Luaran Wajib	Biaya Publikasi artikel di Jurnal Bereputasi Internasional	1	Paket	1	6.000.000	6.000.000
Pelaporan Hasil Penelitian dan Luaran Wajib	Biaya Pendaftaran KI	1	Paket	1	1.000.000	1.000.000
Pelaporan Hasil Penelitian dan Luaran Wajib	Biaya pembuatan dokumen uji produk	1	Paket	1	5.000.000	5.000.000
Pelaporan Hasil Penelitian dan Luaran Wajib	Biaya konsumsi rapat	20	OH	4	1.000.000	4.000.000
Pengumpulan Data	HR Pembantu Peneliti	1	OJ	9	300.000	2.700.000
Pengumpulan Data	HR Petugas Survei	5	OH/OR	10	500.000	5.000.000
Pelaporan Hasil Penelitian dan Luaran Wajib	Uang harian rapat di luar kantor	20	OH	4	2.000.000	8.000.000
Sewa Peralatan	Obyek penelitian	1	Unit	1	3.000.000	3.000.000
Sewa Peralatan	Peralatan penelitian	1	Unit	2	2.000.000	4.000.000

## \*. KEMAJUAN PENELITIAN

### A. RINGKASAN

Kecepatan industri perbankan dalam melakukan pemulihan dan mengembalikan aktivitasnya ke kondisi normal setelah suatu gangguan terjadi menjadi hal yang dibutuhkan oleh para pemangku kepentingan, terlebih industri perbankan memiliki peran yang sangat penting dalam menjaga stabilitas sistem keuangan di suatu negara, termasuk di Indonesia. Melalui "Model Pengukuran Tingkat Maturitas Keberlangsungan Bisnis untuk Industri Perbankan di Indonesia" yang tepat maka ketahanan industri perbankan yang lebih baik dapat dicapai, sehingga industri perbankan dapat menciptakan

kepercayaan bagi nasabah dan para pemangku kepentingan. Model Pengukuran Tingkat Maturitas Keberlangsungan Bisnis ini dikembangkan ini akan mencakup beberapa domain hasil perbaikan dan rekomendasi dari penelitian yang telah ada sebelumnya baik dalam bentuk studi literatur maupun dalam bentuk konseptual dan studi kasus, yaitu kepemimpinan dan tata kelola (Leadership & Governance) yang rencananya akan dikembangkan dengan menggunakan pendekatan Balanced Scorecard, Keberlangsungan Proses Bisnis dengan analisa proses bisnis kritikal, framework ISO 22301:2019 terkait Business Continuity Management System, tata kelola teknologi informasi/ siberdengan pendekatan Security Controls yang ada di Annex A ISO/ IEC 27002:2022 dan faktor sosial & lingkungan dengan pendekatan konsep Environment Social Governance (ESG). Berdasarkan domain yang telah ditetapkan tersebut akan dilakukan analisa menggunakan pendekatan Design Science Reaserch yang diawali dengan studi literatur untuk mencari komponen yang berpengaruh terhadap Keberlangsungan Bisnis, kemudian berdasarkan komponen tersebut dilakukan diskusi (Focus Group Discussion/ FGD) dengan pelaku industri keuangan, kemudian dari hasil FGD dilakukan diskusi kembali dengan para ahli Business Continuity Management di industri perbankan menggunakan pendekatan Delphi Method/ Discourse Analysis untuk menentukan model dan ukuran yang tepat dalam penyusunan Model Pengukuran Tingkat Maturitas Keberlangsungan Bisnis pada Industri Perbankan di Indonesia. Luaran berupa Paper pada The 2nd International Conference on, Technology, Engineering, and Computing Applications IEEE Conference #63986: "A Comprehensive Framework for Business Continuity Maturity in Banking Industry: Governance Perspective", status diterima dan telah dipresentasikan di conference dan dalam proses penerbitan di IEEE terindeks scopus, poster penelitian dan sertifikat hak cipta, Journal on Optimization of System at Industries (JOSI) (Q4): Business Continuity Maturity Model to Enhance Organizational Resilience: A Literature Review, status submitted.

## **B. KATA KUNCI**

Model Maturitas; Keberlangsungan Bisnis; Manajemen Keberlangsungan Bisnis; Disrupsi; Ketahanan Organisasi

Pengisian poin C sampai dengan poin H mengikuti template berikut dan tidak dibatasi jumlah kata atau halaman namun disarankan ringkas mungkin. Dilarang menghapus/memodifikasi template ataupun menghapus penjelasan di setiap poin.

**C. HASIL PELAKSANAAN PENELITIAN:** Tuliskan secara ringkas hasil pelaksanaan penelitian yang telah dicapai sesuai tahun pelaksanaan penelitian. Penyajian meliputi data, hasil analisis, dan capaian luaran (wajib dan atau tambahan). Seluruh hasil atau capaian yang dilaporkan harus berkaitan dengan tahapan pelaksanaan penelitian sebagaimana direncanakan pada proposal. Penyajian data dapat berupa gambar, tabel, grafik, dan sejenisnya, serta analisis didukung dengan sumber pustaka primer yang relevan dan terkini.

Penelitian ini dilakukan sesuai dengan proposal yang telah disepakati yaitu mencakup tujuan sebagai berikut: 1) Pengembangan model pengukuran maturitas keberlangsungan bisnis pada industri perbankan khususnya perbankan sehingga organisasi di industri jasa keuangan dapat memiliki landasan/ baseline minimum untuk menjaga dan meningkatkan keberlangsungan organisasi dan ketahanan organisasi (organisation resilience) dalam menghadapi potensi disrupsi yang dapat terjadi secara operasional; 2) menentukan indikator yang berperan penting dalam memastikan keberlangsungan bisnis dan ketahanan organisasi; 3) mengintegrasikan pendekatan pengukuran tingkat maturitas industri konvensional dengan Industri 4.0 yang menggabungkan antara proses bisnis operasional dan teknologi informasi dalam sub-model terkait governance, operasional, teknologi informasi, dan sosial & lingkungan; dan 4) mengimplementasikan model pengukuran maturitas keberlangsungan.

Penelitian ini telah selesai dilaksanakan dengan kemajuan mencapai 80% dimana hasil yang diperoleh pada tahun 2024 ini mencakup model governance dan juga model proses bisnis BCM. Metode dan jadwal yang tercantum pada proposal telah sesuai untuk mencapai tujuan yang telah disebutkan pada paragraf sebelumnya. Adapun hasilnya yang telah dilakukan dapat dijelaskan sebagai berikut.

Industri keuangan khususnya perbankan adalah bisnis yang berbasis kepercayaan, seperti yang terlihat jelas pada setiap krisis keuangan seperti kasus Lehman Brothers dan Silicon Valley Bank [1], menurunnya tingkat kepercayaan investor terhadap pasar dan bank menyebabkan potensi kehancuran sistem keuangan dan memaksa pemerintah untuk menstabilkannya dan membangun kembali kepercayaan yang hilang [2]. Melalui analisa dan perencanaan yang tepat maka ketahanan industri keuangan yang lebih baik akan dapat dicapai, industri keuangan dapat menciptakan kepercayaan bagi para pemangku kepentingan, seperti pemegang saham, nasabah, karyawan maupun komunitas; menjamin bahwa mereka dapat melanjutkan proses bisnisnya secara normal dengan risiko yang kecil dalam kondisi disrupsi yang mungkin terjadi [3].

Industri keuangan di Indonesia saat ini dapat dibedakan menjadi dua kategori besar, yaitu Industri Perbankan dan Industri Keuangan Non-Bank (IKNB), dimana IKNB terbagi menjadi 7 (tujuh) kategori, yaitu Asuransi, Lembaga Pembiayaan, Dana Pensiun, Lembaga Keuangan Khusus, Jasa Penunjang IKNB, Lembaga Keuangan Mikro, dan Financial Technology (Fintech). Sedangkan untuk industri perbankan, Otoritas Jasa Keuangan (OJK) membagi industri menjadi 2 (dua) kategori besar, yaitu Bank Umum dan Bank Perekonomian Rakyat (BPR). Kelolaan aset yang sangat besar oleh industri keuangan khususnya perbankan menuntut ketahanan yang kuat dari industri perbankan yang ada, sehingga dibutuhkan penerapan model bisnis yang tepat dan kestabilan operasional yang baik. Mengingat dewasa ini banyak terjadi kebangkrutan atau kegagalan dari industri perbankan dalam melayani nasabahnya, maka hal tersebut semakin menunjukkan pentingnya keberlangsungan bisnis dan ketahanan di industri perbankan.

Industri perbankan sendiri memiliki 4 (empat) jenis risiko utama, yaitu risiko kredit, risiko likuiditas, risiko pasar, dan risiko operasional. Risiko kredit adalah risiko kerugian yang diakibatkan oleh ketidakmampuan nasabah untuk membayar hutangnya [4]. Risiko likuiditas adalah risiko yang ditimbulkan akibat ketidakmampuan industri keuangan untuk membayar yang menjadi tanggung jawabnya, seperti membayar klaim asuransi atau membayar bunga deposito [5]. Sedangkan, risiko operasional umum digambarkan sebagai kesalahan manusia, kecurangan, atau sistem operasional yang tidak dapat berfungsi dengan normal [6], risiko operasional dapat berpotensi untuk menghilangkan aset yang dimiliki oleh industri perbankan yang pada akhirnya berdampak pada kebangkrutan dari industri perbankan [7]. Di sisi yang lain, guncangan pada suatu lingkungan dapat menyebabkan gangguan pada sistem di lingkungan lainnya, fenomena ini disebut risiko sistemik. Sejauh mana setiap faktor disrupsi tidak secara langsung mempengaruhi suatu industri, perekonomian, atau keseluruhan pasar disebut risiko sistemik [8]. Risiko-risiko tersebut merupakan tantangan bagi industri perbankan dalam pengendaliannya, karena memerlukan perencanaan manajemen risiko korporasi yang terstruktur dan

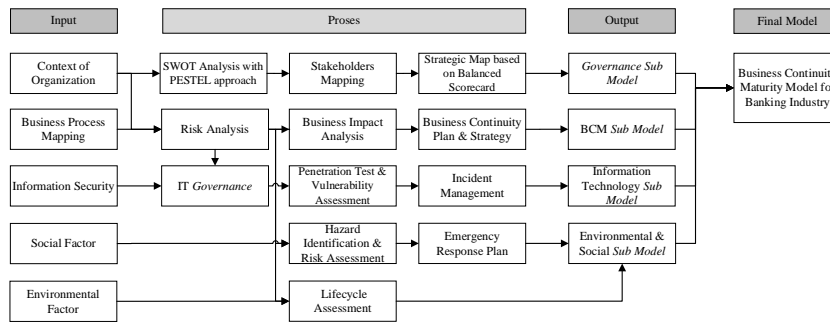
terintegrasi. Selain itu, berbagai krisis dan bencana dapat mengakibatkan kerugian yang signifikan bagi dunia usaha dengan memberikan dampak negatif yang secara fundamental dapat mendorong organisasi menuju pada kebangkrutan [7].

Kondisi bencana dan disrupsi merupakan suatu kejadian yang sangat jarang terjadi, akan tetapi memiliki dampak yang sangat besar terhadap organisasi jika terjadi [9]. Krisis besar yang telah terjadi dalam berbagai bentuk selama sepelempat abad terakhir, termasuk bencana alam, konflik bersenjata, tindakan terorisme, kekerasan dalam pemilihan umum, pandemi, dan keruntuhan ekonomi memaksa organisasi untuk berubah. Beberapa krisis hanya terjadi di tingkat regional, sementara krisis lainnya mengakibatkan ketidakstabilan global, termasuk dalam rantai pasokan global dan stabilitas sistem keuangan. Bahkan, Pandemi virus corona (COVID-19) telah menyebabkan gangguan pada manusia, teknologi, dan manajerial bagi organisasi karena keterbatasan sumber daya dan gangguan pada rantai pasok seperti bahan baku dan distribusi [10]. Begitu juga dengan industri perbankan yang akibat pandemi COVID-19 dipaksa untuk melakukan digitalisasi dan alih teknologi menjadi Industri 4.0. Melalui penerapan teknologi informasi dan komunikasi (*Information & Communication Technology/ ICT*) seperti analisa *big data*, kecerdasan buatan, dan *nano engineering*; organisasi menjadi tidak memiliki batasan dalam hubungan rantai pasok [11] [12].

Kemampuan organisasi untuk menghadapi kondisi disrupsi membutuhkan kesiapan atau *maturity* yang diterima untuk mewakili kesiapan dari sebuah organisasi [13]. Apalagi dalam Industri 4.0 ancaman gangguan tidak lagi bersifat ancaman fisik akan tetapi juga ancaman siber sehingga perlu dipastikan bahwa risiko dan kerentanan organisasi telah dikendalikan dengan efektif [14]. Oleh karena itu, untuk meningkatkan keberhasilan dalam penerapan sekaligus mengintegrasikan teknologi ke dalam Industri 4.0, organisasi perlu menilai *maturity* atau kesiapan dengan menggunakan indikator yang tepat [15] dalam rangka memastikan ketahanan organisasi. Konsep *Maturity Model* sendiri berkembang sejak istilah Industri 4.0 muncul di tahun 2011, diambil dari konsep *Capability Maturity Model* yang dikeluarkan oleh The Software Engineering Institute pada tahun 1993 [16]. Sejak saat itu, konsep *maturity model* dalam berbagai bidang terus berkembang, misalnya di bidang teknologi informasi, bidang manajemen pengetahuan, dan manajemen proses.

Pengembangan Sub model terkait dengan *Governance* akan digunakan dalam mengembangkan variabel terkait *leadership*, Strategi, dan obyektif, *Business Continuity Management* akan digunakan untuk mengembangkan keberlangsungan organisasi secara operasional dalam menghadapi potensi disrupsi yang mungkin terjadi dengan melakukan identifikasi bisnis proses yang kritical, waktu disrupsi yang masih dapat diterima, dan waktu pemulihannya. Keamanan siber akan menjadi dasar dalam penerapan ketahanan organisasi terkait dengan teknologi informasi, dimana sejak terjadinya pandemi COVID-19 dan revolusi industri 4.0 memaksa organisasi menjadi bergantung pada proses digitalisasi dan penggunaan teknologi informasi, sehingga pengembangan tata kelola teknologi informasi, uji kerentanan dan ketahanan (*penetration testing & vulnerability assessment*), pengelolaan insiden siber, serta waktu pemulihannya menjadi variabel penting yang akan dikendalikan. Sub model terakhir yang dikembangkan terkait dengan sosial & lingkungan yang diwakili dengan faktor kesehatan dan keselamatan kerja atau K3, yang memiliki pengaruh pada kelancaran operasional organisasi serta faktor lingkungan terkait dengan konsep hijau [17].

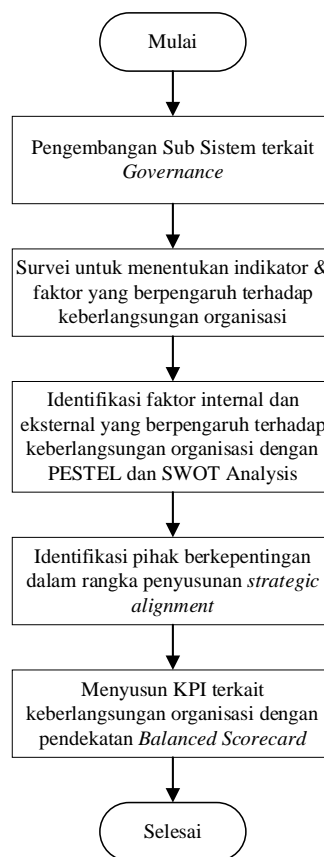
**Gambar/ model di bawah ini menunjukkan keluaran sesuai dengan tujuan penelitian nomor 1) Pengembangan model pengukuran maturitas keberlangsungan bisnis pada industri perbankan khususnya perbankan sehingga organisasi di industri jasa keuangan dapat memiliki landasan/ baseline minimum untuk menjaga dan meningkatkan keberlangsungan organisasi dan ketahanan organisasi (organisation resilience) dalam menghadapi potensi disrupsi yang dapat terjadi secara operasional; dan nomor 3) mengintegrasikan pendekatan pengukuran tingkat maturitas industri konvensional dengan Industri 4.0 yang menggabungkan antara proses bisnis operasional dan teknologi informasi dalam sub-model terkait governance, operasional, teknologi informasi, dan sosial & lingkungan.**



**Gambar 1.** Model Maturitas Keberlangsungan Bisnis → Keluaran 1 & 3

**Desain Sub Sistem Governance (Penelitian di tahun 2024)**

Pengembangan sub Sistem terkait dengan Governance dilakukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kepemimpinan dan tata kelola organisasi dalam mengembangkan model maturitas keberlangsungan bisnis dan ketahanan organisasi. Penelitian terkait sub sistem *governance* dilakukan dengan melakukan survei dalam bentuk *focus group discussion* untuk mengidentifikasi konteks organisasi, baik terkait faktor internal maupun eksternal yang berdampak terhadap keberlangsungan bisnis dan ketahanan organisasi. Selain itu, peningkatan pada kemampuan manajemen perubahan terhadap perencanaan strategis dan budaya organisasi juga memiliki dampak yang signifikan terhadap kinerja dan ketahanan organisasi [18]



**Gambar 2.** Alur Penelitian Sub Sistem terkait Governance

Berdasarkan hasil survei yang diperoleh, dilakukan analisa yang dilakukan di awal menggunakan pendekatan *Strength Weakness Opportunity Threat* (SWOT) Analysis dan *Political, Economic, Social, Technological, Legal, and Environment* (PESTEL) Analysis, untuk mendapatkan faktor-faktor terkait *governance* atau tata kelola organisasi yang berpengaruh terhadap keberlangsungan bisnis dan ketahanan organisasi. Setelah itu, penelitian akan dilanjutkan dengan mengidentifikasi visi, misi serta strategic

alignment dalam bentuk pendekatan strategy map menggunakan pendekatan *Balanced Scorecard* untuk menyusun indikator kinerja yang berdampak pada keberlangsungan bisnis dan ketahanan organisasi [19].

Pada tahap awal penelitian, dengan responden yang mencakup Bank pemerintah, bank daerah dan bank perekonomian rakyat, organisasi mengidentifikasi isu yang mungkin berdampak dalam rangka implementasi Business Continuity dengan menggunakan pendekatan PESTEL (Political-Economic-Social-Technology-Environmental-Law). Kemudian dilanjutkan dengan melakukan analisa SWOT[20]. Isu positif digambarkan sebagai peluang yang diwakili oleh Strength dan Opportunity sedangkan Weakness dan Threat sebagai isu negatif atau risiko. SWOT analysis yang dilakukan dengan mempertimbangkan beberapa faktor, dimana dalam penelitian ini juga harus mempertimbangkan visi dan misi organisasi, khususnya terkait dengan visi, misi, sasaran, serta operasional proses bisnis organisasi dalam hal ini industri perbankan. Melalui identifikasi isu eksternal dan isu internal dengan pendekatan SWOT Analysis yang relevan dengan tujuan Organisasi akan meningkatkan kemampuan untuk mencapai sasaran yang akan dicapai dari penerapan manajemen keberlangsungan bisnis.

Isu Internal diidentifikasi dengan mempertimbangkan nilai-nilai organisasi, budaya, pengetahuan, kinerja Organisasi, strategi untuk mencapai kebijakan/ sasaran, sumber daya dan pengetahuan, standar, pedoman dan model yang diadopsi oleh Organisasi, serta sistem informasi/ teknologi.

Isu Eksternal diidentifikasi dengan mempertimbangkan perubahan atau terbitnya peraturan perundangan, perkembangan teknologi, persaingan pasar, kondisi pasar/perubahan situasi ekonomi, budaya, lingkungan ekonomi dan sosial, baik internasional, nasional, regional, maupun lokal, kompetisi, peristiwa yang dapat mempengaruhi citra organisasi, serta perubahan teknologi.

Berdasarkan diskusi dengan beberapa industri perbankan di Indonesia yang diwakili dengan Bank BUMN, Bank Daerah, dan Bank BPR, isu Internal dan Eksternal yang berdampak pada keberlangsungan usaha di industri perbankan serta pengendaliannya adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Isu Internal dan Isu Eksternal

No	Isu Internal & Eksternal (IS)	Risiko/ R (Weakness/ Threat)	Peluang/ OP (Strength/ Opportunity)	Tindakan Pengendalian
1.	Internal: Kesadaran pelaku usaha terhadap BCM (IS.1)	Organisasi tidak sadar dengan potensi gangguan/ disrupti sehingga tidak siap menghadapi kondisi gangguan/bencana. (R.1)	Meningkatkan kesadaran terkait implementasi BCM dengan melibatkan pemangku kepentingan internal dan eksternal sesuai kebutuhan. (OP.1)	Melakukan sosialisasi Sistem Manajemen Keberlangsungan Usaha
2	Internal: Prosedur/bisnis proses BCM (IS.2)	Organisasi tidak siap dengan alternatif proses bisnis dalam menghadapi kondisi gangguan/bencana (R.2)	Meningkatkan proses bisnis ketika terjadi gangguan (OP.2)	Menyusun proses bisnis BCM dan strateginya
3	Internal: Penyediaan dan pengelolaan Fasilitas terkait dengan BCM (IS.3)	Fasilitas yang kondisinya tidak baik akan menyebabkan penanganan gangguan/bencana menjadi terhambat (R.3)	Mengembangkan program pemeliharaan fasilitas sesuai dengan Prosedur <i>BC Plan, DR Plan</i> , serta tindak lanjut <i>Risk Threat Assessment</i> . (OP.3)	Memastikan ketersediaan fasilitas sesuai dengan Prosedur <i>BC Plan, DR Plan</i> , serta tindak lanjut <i>Risk Threat Assessment</i> .
4	Internal: Pelaksanaan simulasi gangguan/ disrupti (IS.4)	Personil tidak mengerti apa yang harus dilakukan saat gangguan/ disrupti. (R.4)	Mengembangkan rencana simulasi gangguan/ disrupti sesuai skenario dan kebutuhan organisasi. (OP.4)	Melakukan simulasi gangguan/ disrupti secara berkala

No	Isu Internal & Eksternal (IS)	Risiko/ R (Weakness/ Threat)	Peluang/ OP (Strength/ Opportunity)	Tindakan Pengendalian
5	Eksternal: Gangguan/ Disrupsi (IS.5)	Aktivitas operasional organisasi yang terganggu atau bahkan sampai terhenti sehingga menyebabkan kerugian dan kehilangan pelanggan. (R.5)	Mengoptimalkan penanganan gangguan/ disrupsi dengan melibatkan pemangku kepentingan internal dan eksternal sesuai kebutuhan. (OP.5)	Melakukan penanganan gangguan/bencana sesuai dengan Pedoman BCM, Prosedur <i>BC Plan</i> , dan <i>DR Plan</i>
6	Eksternal: Kondisi lingkungan sekitar yang dipengaruhi isu sosial, politik, dan ekonomi (IS.6)	Aktivitas operasional organisasi yang terganggu atau bahkan sampai terhenti sehingga menyebabkan kerugian akibat kondisi lingkungan sekitar. (R.6)	Mengoptimalkan penanganan potensi gangguan/bencana dengan melibatkan pihak berkepentingan terkait yang dapat memantau kondisi sosial, politik, dan ekonomi. (OP.6)	Mengidentifikasi potensi gangguan melalui pihak berkepentingan yang terkait serta Melakukan penanganan gangguan/bencana sesuai dengan Pedoman BCM, Prosedur <i>BC Plan</i> , dan <i>DR Plan</i>
7	Eksternal: Digitalisasi dan penggunaan teknologi informasi yang dominan (IS.7)	Aktivitas operasional organisasi yang terganggu atau bahkan sampai terhenti akibat disrupsi teknologi sehingga tidak dapat melayani nasabah, gagal akuisisi, kehilangan pelanggan. (R.7)	Mengoptimalkan penanganan potensi gangguan/bencana dengan pembuatan Disaster Recovery Center dan Business Resumption Site. (OP.7)	Melakukan uji coba DRC secara berkala, simulasi/ latihan tanggap darurat teknologi, termasuk uji coba pelaksanaan proses secara manual
8	Eksternal: Persaingan pasar dengan bank lain, membentuk aliansi dengan bank sejenis (bank digital vs bank konvensional) (IS.8)	Tidak ada	Melakukan kolaborasi dengan bank lain untuk saling memanfaatkan fasilitas sebagai Business Resumption Site. (OP.8)	Penjajakan dengan bank lain untuk bekerja sama/ atau melakukan strategi alliances

Selain itu, organisasi juga harus menentukan dan mengidentifikasi kebutuhan, harapan dan persyaratan pihak pemangku kepentingan yang relevan dengan pelaksanaan BCM. Dokumen terkait identifikasi kebutuhan dan harapan pihak kepentingan mengacu pada Dokumen *Risk Register* serta tabel sebagai berikut:

Tabel 2. Kebutuhan dan Harapan *Stakeholders*

No	Stakeholders	Kebutuhan	Persyaratan	Harapan
1.	Pemilik Modal (IP.1)	Operasional berjalan dengan konsisten sehingga memperoleh keuntungan dan reputasi terjaga	Keterbukaan informasi, <i>Good Corporate Governance</i> (GCG)	<i>Monitoring</i> pencapaian target secara berkala.
2.	Pemerintah (IP.2)	Pemenuhan persyaratan hukum dan perundang-undangan	Pelaporan tepat waktu, kesesuaian dengan regulasi	Terlibat aktif dalam implementasi kepatuhan terhadap regulasi khususnya

No	Stakeholders	Kebutuhan	Persyaratan	Harapan
				terkait keberlangsungan usaha
3.	Pelanggan/ Nasabah (IP.3)	Layanan perbankan dapat diakses secara konsisten dan terjamin	Prinsip kerahasiaan, prinsip kehati-hatian	Komunikasi dan koordinasi penanganan gangguan/bencana
4.	Masyarakat Sekitar (IP.4)	Operasional dan bisnis organisasi tidak memberikan dampak negatif bagi masyarakat sekitar	Peraturan Keselamatan dan Kesehatan Kerja, melestarikan lingkungan	Komunikasi dan koordinasi penanganan gangguan/bencana.
5.	Manajemen (IP.5)	Kinerja organisasi yang baik, sasaran organisasi tercapai, operasional organisasi aman dan kondusif, reputasi organisasi yang baik	Visi, misi, nilai, dan strategi organisasi, kebijakan organisasi	Komunikasi dan koordinasi penanganan gangguan/bencana
6.	Pegawai (IP.6)	Kinerja organisasi yang baik, operasional organisasi aman dan kondusif, reputasi organisasi yang baik	Peraturan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)	Komunikasi dan koordinasi penanganan gangguan/bencana
7	Mitra Usaha (IP.7)	Kelangsungan usaha tetap berjalan dengan konsisten	<i>Service Level Agreement (SLA)</i> , kesesuaian Perjanjian Kerja Sama (PKS)	Memperoleh dukungan dalam kondisi gangguan/ bencana/ disrupsi

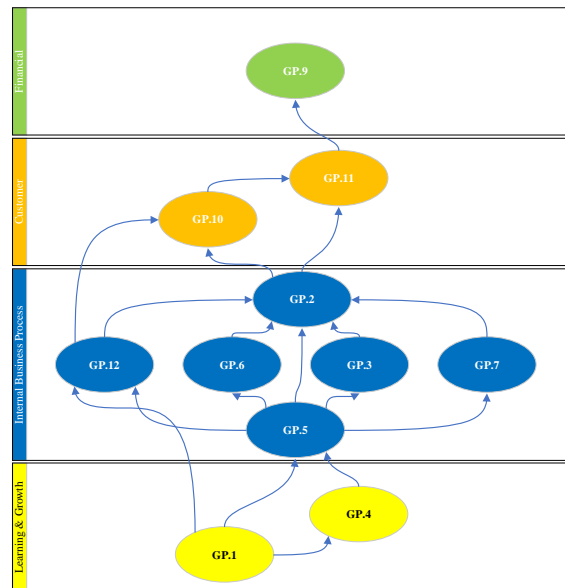
Setelah Analisa SWOT dilakukan dengan menggunakan pendekatan PESTEL dan seluruh harapan dan kebutuhan stakeholders diidentifikasi, maka disusun sasaran dengan menggunakan pendekatan Balanced Scorecard dengan indikator yang mencakup perspektif keuangan, pelanggan, proses bisnis internal dan perspektif *learning & growth*. Perspektif keuangan menjadi indikator utama karena menentukan kelangsungan organisasi dalam rangka memastikan terpenuhinya kebutuhan dan harapan shareholders. Selain itu, sasaran/ indikator terkait keuangan harus disusun untuk memastikan kesuksesan organisasi dalam mencapai visi dan misinya. Dalam kaitannya dengan menjaga kelangsungan usaha/ BCM, “Perspektif Keuangan” dapat diukur melalui besarnya kerugian yang muncul akibat gangguan yang terjadi selama organisasi tidak dapat beroperasi (GP.9). Meski mungkin secara nilai tidak signifikan, akan tetapi, kerugian ini tergantung dari lamanya proses tidak dapat berjalan dan waktu pemulihannya. Selain itu, proses layanan bank yang terhenti juga akan berdampak pada reputasi organisasi yang akan berpengaruh terhadap kepuasan dan kepercayaan pelanggan.

Perspektif yang kedua menurut metode Balanced Scorecard adalah perspektif pelanggan. Dimana, semakin banyak jumlah pelanggan, tentu akan semakin besar juga keuntungan yang diraih oleh organisasi. Keuntungan ini dapat diraih melalui reputasi organisasi yang baik, sehingga sebaliknya, ketika reputasi organisasi buruk akibat tidak dapat beroperasi secara konsisten, maka potensi pelanggan yang tidak dapat diakuisisi atau berpindah ke bank lain menjadi indikator yang penting. Oleh karena itu, indikator terkait “Reputasi Organisasi” (GP.11) menjadi sangat penting dalam implementasi Business Continuity. Reputasi organisasi dimata pelanggan dan stakeholders menjadi lagging indikator dari proses internal yang harus dikendalikan dalam rangka menjaga keberlangsungan bisnis. Selain itu, “kepatuhan terhadap peraturan dan perundangan yang berlaku” GP.10), menjadi indikator yang juga berdampak langsung pada reputasi pelanggan dan menjadi kritikal di mata regulator sebagai salah satu pelanggan dari organisasi dalam hal kepatuhan hukum.

Perspektif berikutnya terkait dengan internal bisnis proses, dimana dalam perspektif ini memiliki beberapa *leading* indikator krusial yang akan berdampak pada perspektif pelanggan dan keuangan. Proses internal yang harus dikendalikan menurut analisa SWOT serta *need & expectation from* interested parties yang paling

utama adalah “Evaluasi dan Pengelolaan Gangguan/ Disrupsi secara berkala” (GP.5). Berdasarkan hasil evaluasi tersebut, maka ditentukan “Strategi dan Peningkatan Berkesinambungan terkait dengan *Business Continuity*” (GP.2) yang mencakup “Ketersediaan Fasilitas terkait dengan *Business Continuity Strategy*” (GP.3), “Identifikasi Potensi Disrupsi/ Gangguan melalui seluruh Pemangku Kepentingan yang Sesuai (termasuk vendor), Pengelolaan Tanggung jawab dan Wewenang terkait Pengelolaan Gangguan/ Disrupsi” (GP.6), “Pengujian IT Disaster Recovery secara berkala, termasuk pengujian proses bisnis secara manual apabila terjadi Disrupsi/ Gangguan terkait teknologi” (GP.7). Selain itu, Business Continuity Strategy juga harus mempertimbangkan “Kolaborasi/ kerja sama dengan bank lain dalam bentuk aliansi strategis” (GP.8).

keseluruhan perspektif tersebut harus diawali dengan peningkatan kesadaran secara konsisten, sehingga “Sosialisasi Sistem Manajemen Keberlangsungan Bisnis” (GP.1) menjadi indikator yang menentukan tingkat *learning* and *growth* dari organisasi. Selain itu, “Simulasi Disrupsi/ Gangguan secara Berkala” (GP.4) juga harus dilakukan untuk memastikan bahwa organisasi selalu melakukan simulasi bukan hanya membuat ketentuan tetapi juga melakukan uji coba untuk memastikan ketentuan tersebut dapat diterapkan.



**Gambar 3.** Strategy Map Business Continuity Management Maturity Model Parameter – Governance Sub Model

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *Balanced Scorecard* dengan penyusunan strategic map dapat membantu tata kelola yang baik dari organisasi dalam memastikan Business Continuity Management dapat dilakukan dengan kerangka yang sistematis. Oleh karena itu, penting untuk memastikan bahwa seluruh indikator kinerja Business Continuity yang ada tersebut menjadi parameter tata kelola bagi organisasi dalam menjalankan operasional proses bisnisnya. **Tabel di bawah ini menyajikan keluaran dari tujuan penelitian nomor 2) menentukan indikator yang berperan penting dalam memastikan keberlangsungan bisnis dan ketahanan organisasi.**

Tabel 3. Parameters/ Indikator Governance untuk Model Maturitas Keberlangsungan Bisnis

Issues No.	Interest Parties (IP) No.	Governance Parameter (GP)
I.1	IP.1-IP.7	Sosialisasi Sistem Manajemen Keberlangsungan Bisnis. (GP.1)
I.2	IP.2, IP.3, IP.5, IP.6	Strategi dan Peningkatan Berkesinambungan terkait dengan <i>Business Continuity</i> . (GP.2)
I.3	IP.5, IP.6	Ketersediaan Fasilitas terkait dengan <i>Business Continuity Strategy</i> . (GP.3)
I.4	IP.2, IP.5, IP.6	Simulasi Disrupsi/ Gangguan secara Berkala. (GP.4)
I.5	IP.2, IP.5, IP.6	Evaluasi dan Pengelolaan Gangguan/ Disrupsi secara berkala. (GP.5)

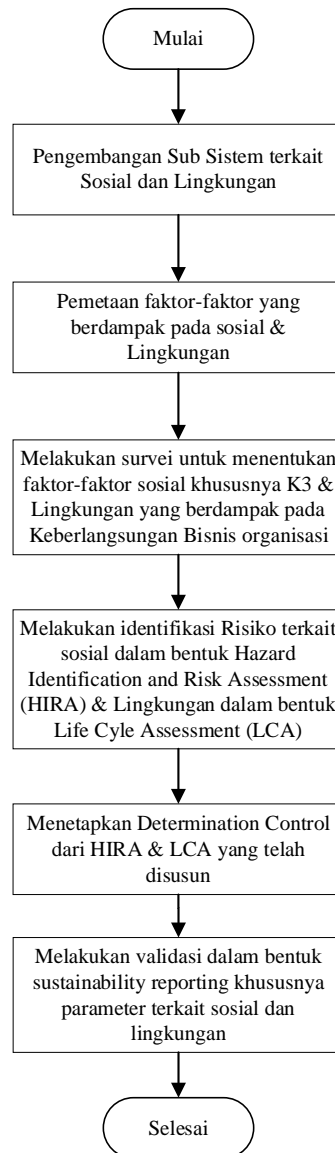
<b>Issues No.</b>	<b>Interest Parties (IP) No.</b>	<b>Governance Parameter (GP)</b>
I.6	IP.2, IP.5, IP.6, IP.7	Identifikasi Potensi Disrupsi/ Gangguan melalui Pemangku Kepentingan yang Sesuai dan Pengelolaan Tanggung jawab dan Wewenang terkait Pengelolaan Gangguan/ Disrupsi. (GP.6)
I.7	IP.2, IP.5, IP.6	Pengujian IT Disaster Recovery secara berkala, termasuk pengujian proses bisnis secara manual apabila terjadi Disrupsi/ Gangguan terkait teknologi. (GP.7)
I.8	IP.1, IP.5, IP6, IP.7	Melakukan kolaborasi/ kerja sama dengan bank lain dalam bentuk aliansi strategis. (GP.8)
-	IP.1	BCM strategy untuk menjaga profitabilitas organisasi (GP.9)
-	IP.2	Kepatuhan terhadap Peraturan dan Perundangan. (GP.10)
-	IP.2, IP.3, IP.4	Reputasi Organisasi yang Baik (GP.11)
-	IP.6	Jaminan Kesehatan dan Keselamatan Kerja dalam kondisi Gangguan/ Disrupsi. (GP.12)

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa terdapat 12 parameter yang utama yang harus dikendalikan dalam memastikan Kerangka Business Continuity Maturity Model terkait dengan perspektif tata kelola. Hasil analisa SWOT dengan menggunakan pendekatan PESTEL yang dilakukan dalam bentuk *Focus group discussion* menunjukkan bahwa parameter terkait perspektif tata kelola dari kerangka Business Continuity Maturity Model harus paling sedikit mencakup perspektif keuangan, reputasi organisasi, kepatuhan pada regulasi (peraturan perundangan), tanggung jawab dan wewenang yang jelas, kesadaran, ketersediaan kebijakan dan prosedur terkait strategi keberlangsungan bisnis, evaluasi kondisi disrupsi secara berkala, ketersediaan fasilitas yang mendukung Keberlangsungan Bisnis, dan peningkatan kompetensi dalam bentuk evaluasi dan simulasi secara berkala, *IT Disaster Recovery*, jaminan kesehatan dan keselamatan kerja, kolaborasi dan aliansi strategis. Hasil analisa SWOT tersebut dikombinasikan dengan penggunaan Strategy Map untuk menunjukkan keterkaitan antara indikator yang menjadi parameter tata kelola dalam penyusunan kerangka Business Continuity Maturity Model. Parameter tersebut harus bekerja saling melengkapi sebagaimana ditampilkan di dalam *Strategy Map*. *Strategy Map* mempermudah pemahaman organisasi untuk menerapkan *Business Continuity Maturity Model* yang ada. Gambar di bawah ini menyajikan keluaran dari tujuan penelitian nomor 4) mengimplementasikan model pengukuran maturitas keberlangsungan pada industri perbankan.

Untuk keberlanjutan dari penelitian ini, maka penelitian selanjutnya yang dapat dikembangkan adalah menciptakan kerangka Business Continuity Maturity Model dengan perspektif yang berbeda, seperti perspektif teknologi informasi mengingat digitalisasi yang begitu cepat dalam beberapa tahun terakhir, juga perspektif terkait dengan sosial dan lingkungan. Penelitian-penelitian tersebut akan menjadi keluaran yang baik untuk melengkapi Business Continuity Maturity Model Framework yang telah ada. Selain itu, penyusunan kriteria atau maturity level terkait dengan Business Continuity juga dapat dilakukan untuk memastikan kesesuaian dari maturity model yang telah ada. Penyusunan tools atau aplikasi bagi organisasi dalam melakukan pengukuran Business Continuity Maturity juga dapat dibuat ketika model ini telah lengkap terbentuk.

#### **Desain Sub Sistem Sosial & Lingkungan (Penelitian di tahun 2024)**

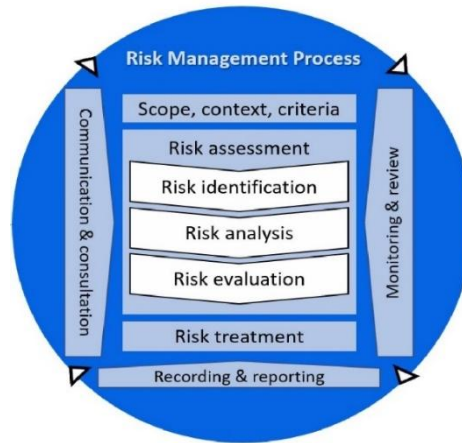
Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengembangkan model maturitas kelangsungan bisnis untuk industri perbankan dengan mempertimbangkan perspektif faktor sosial dan lingkungan dengan menggunakan pendekatan survei kualitatif berupa *focus group discussion* (FGD) untuk mengidentifikasi faktor sosial dan lingkungan. Identifikasi terkait dengan faktor sosial dikembangkan dengan menggunakan metode *Hazard Identification & Risk Assessment* sedangkan faktor lingkungan dikembangkan dengan menggunakan *Life Cycle Assessment* seperti pada alur yang ada di gambar 4.



**Gambar 4.** Alur Penelitian Sub Sistem terkait Sosial & Lingkungan

*Hazard Identification and Risk Assessment* merupakan suatu metode atau teknik untuk mengidentifikasi kejadian atau kondisi yang berpotensi memiliki risiko bahaya dengan melihat karakteristik bahaya yang mungkin terjadi dan mengevaluasi risiko yang terjadi melalui penilaian risiko dengan menggunakan matriks penilaian risiko. Lebih lanjut lagi cara melakukan identifikasi bahaya dengan mengidentifikasi proses dan area yang ada dalam segala kegiatan, mengidentifikasi sebanyak mungkin aspek keselamatan dan kesehatan kerja pada setiap proses atau area yang telah diidentifikasi sebelumnya dan dilakukan pada semua kondisi baik itu kondisi normal, abnormal, maupun darurat.

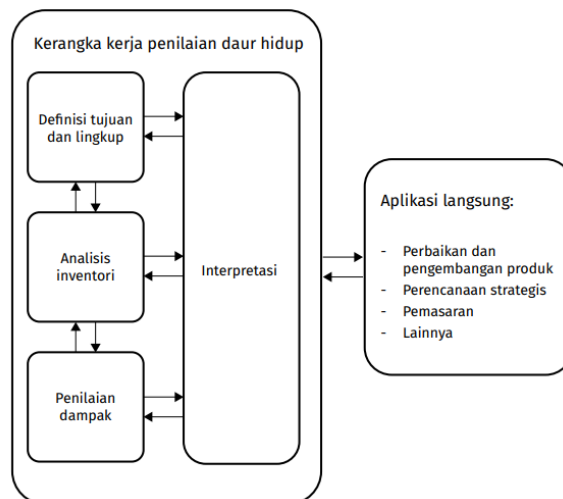
Metode penilaian ini dapat dilakukan berdasarkan proses manajemen risiko pada ISO 31000, yang terdiri dari penentuan ruang lingkup, konteks, dan kriteria, lalu dilanjutkan dengan proses penilaian risiko yang terdiri dari tiga tahapan antara lain identifikasi risiko, analisa risiko, dan evaluasi risiko, yang kemudian dilanjutkan dengan melakukan pengendalian risiko, serta diakhiri dengan pelaporan risiko. Keseluruhan aktivitas ini didukung dengan aktivitas komunikasi dan konsultasi serta peninjauan dan pemantauan yang dilakukan secara berkala.



**Gambar 5.** Pendekatan Hazard Identification & Risk Assessment berdasar ISO 31000

Life Cycle Assessment (LCA) adalah suatu pendekatan *cradle to grave* yang mencakup keseluruhan dari daur hidup produk. LCA dapat digunakan untuk mempelajari dampak, baik dari produk maupun fungsi yang diharapkan dari produk tersebut. Berdasarkan ISO 14040:2016 dan SNI ISO 14044:2017, LCA merupakan kompilasi dan evaluasi masukan, keluaran dan dampak lingkungan potensial dari sistem produk di seluruh daur hidupnya. LCA secara umum juga merupakan metode untuk mengidentifikasi dan menghitung penggunaan energi, penggunaan sumber daya alam, pembuangan pada lingkungan, serta mengevaluasi dan menerapkan kemungkinan perbaikan lingkungan. Oleh karena itu, LCA dapat digunakan untuk membantu strategi dalam pembuatan keputusan, untuk meningkatkan kualitas produk dan proses serta mempelajari aspek lingkungan dari suatu produk.

Pada tahapan dari LCA adalah *goal and scope*, *life cycle inventory*, *life cycle impact assesment*, dan *life cycle interpretation*. Fase – fase ini diatur dalam standar ISO, meliputi ISO:14040 tentang prinsip umum LCA, ISO14041 tentang inventori dan *goal and scope*, ISO14042 tentang *impact assesment* serta ISO:14043 tentang interpretasi dari LCA.



**Gambar 5.** Pendekatan *Lifecycle Impact Assessment* (LCA)

Pada tahap awal penelitian, dengan responden yang mencakup bank pemerintah, bank daerah dan bank perekonomian rakyat, organisasi mengidentifikasi bahaya dan risiko terkait dengan faktor sosial menggunakan penilaian *Hazard Identification and Risk Assessment*. Hal ini dimulai dengan mengidentifikasi proses bisnis yang dilakukan oleh organisasi tersebut lalu memetakan apa saja yang menjadi bahaya dan risiko berdasarkan proses bisnis yang diidentifikasi. Bahaya dan risiko yang diidentifikasi ini dilakukan dengan mempertimbangkan beberapa faktor, yaitu fisika, kimia, biologi, ergonomi, dan psikologi.

Berdasarkan diskusi dengan beberapa industri perbankan di Indonesia yang diwakili dengan Bank BUMN, Bank Daerah, dan Bank BPR, faktor sosial yang berdampak pada keberlangsungan usaha di industri perbankan serta pengendaliannya adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Faktor Sosial

No	Indikator Sosial	Bahaya	Risiko	Tindakan Pengendalian
1.	Fisika (S.1)	Lingkungan kerja yang tidak sehat, seperti pencahayaan yang kurang, kebisingan, suhu, hingga arus listrik dari peralatan listrik yang tidak dikelola dengan baik.	Munculnya kecelakaan kerja dan penyakit yang dapat menyebabkan operasional bisnis terganggu hingga terjadinya potensi gangguan seperti kebakaran yang berpotensi menghentikan operasional bisnis perusahaan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Menyusun aturan Keselamatan dan Kesehatan Kerja beserta dengan strategi implementasinya</li> <li>2. Melakukan pengukuran faktor lingkungan kerja fisika secara berkala</li> <li>3. Menyediakan fasilitas kerja dengan kondisi yang sesuai aturan NAB (Nilai Ambang Batas)</li> <li>4. Menyediakan fasilitas dan rencana tanggap darurat</li> </ul>
2	Kimia (S.2)	Penggunaan zat kimia di lingkungan organisasi (bahan bakar, zat aerosol, desinfektan, dll) yang tidak dikendalikan dengan baik oleh organisasi.	Munculnya penyakit yang dapat menyebabkan operasional bisnis terganggu hingga terjadinya potensi gangguan seperti kebakaran dan ledakan yang berpotensi menghentikan operasional bisnis perusahaan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Menyusun aturan Keselamatan dan Kesehatan Kerja beserta dengan strategi implementasinya</li> <li>2. Melakukan pengukuran faktor lingkungan kerja kimia secara berkala</li> <li>3. Menyimpan bahan kimia dengan aman pada lokasi tertentu sesuai aturan regulasi</li> <li>4. Menyediakan fasilitas dan rencana tanggap darurat</li> </ul>
3	Biologi (S.3)	Potensi virus atau bakteri yang tidak dikendalikan dengan baik oleh organisasi	Munculnya penyakit yang dapat menyebabkan operasional bisnis terganggu hingga terjadinya pandemi penyakit skala besar yang berpotensi menghentikan operasional bisnis perusahaan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Menyusun aturan Keselamatan dan Kesehatan Kerja beserta dengan strategi implementasinya</li> <li>2. Melakukan pengukuran faktor lingkungan biologi secara berkala</li> <li>3. Melakukan pemeriksaan kesehatan / <i>medical check up</i> secara berkala</li> <li>4. Menyediakan fasilitas dan rencana tanggap darurat</li> </ul>
4	Ergonomi (S.4)	Fasilitas kerja yang tidak ergonomis, seperti kursi, meja, ruang kerja yang sempit, dll.	Munculnya kecelakaan kerja dan penyakit yang dapat menyebabkan operasional bisnis terganggu	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Menyusun aturan Keselamatan dan Kesehatan Kerja beserta dengan strategi implementasinya</li> <li>2. Melakukan pengukuran faktor lingkungan kerja ergonomi secara berkala</li> <li>3. Menyediakan fasilitas kerja yang ergonomis serta ruang kerja yang aman.</li> </ul>

No	Indikator Sosial	Bahaya	Risiko	Tindakan Pengendalian
				1. Melakukan pemeriksaan kesehatan / <i>medical check up</i> secara berkala
5	Psikologi (S.5)	Stres kerja, konflik, kelelahan akibat beban kerja, hingga <i>Human Error</i> yang tidak dikelola oleh organisasi.	Terganggunya hingga terhentinya operasional organisasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Menyusun aturan Keselamatan dan Kesehatan Kerja beserta dengan strategi implementasinya</li> <li>2. Melakukan pengukuran faktor lingkungan kerja psikologi secara berkala</li> <li>3. Membuat mekanisme pengelolaan stres kerja seperti program <i>gathering</i>, pemeriksaan kesehatan, telekonseling, <i>reward-punishment</i>, dll.</li> </ul>
6	Kondisi Darurat (S.6)	Potensi bencana yang ada di daerah tempat organisasi beroperasi, seperti gempa bumi, banjir, angin puting beliung, tsunami, dll.	Terganggunya hingga terhentinya operasional organisasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Menyusun aturan Keselamatan dan Kesehatan Kerja beserta dengan strategi implementasinya</li> <li>2. Mengidentifikasi potensi keadaan darurat atau bencana yang dapat timbul</li> <li>3. Menyediakan fasilitas dan rencana tanggap darurat sesuai dengan potensi bencana yang dapat terjadi</li> </ul>

Selanjutnya, dengan responden yang sama mencakup bank pemerintah, bank daerah dan bank perekonomian rakyat, organisasi mengidentifikasi faktor lingkungan menggunakan penilaian *Life Cycle Assessment*. Hal ini dimulai dengan mengidentifikasi proses bisnis yang dilakukan oleh organisasi tersebut lalu memetakan apa saja yang menjadi aspek dan dampak berdasarkan proses bisnis yang diidentifikasi. Aspek dan dampak yang diidentifikasi ini dilakukan dengan mempertimbangkan beberapa faktor, yaitu air, udara, tanah, hingga energi.

Berdasarkan diskusi dengan beberapa industri perbankan di Indonesia yang diwakili dengan Bank BUMN, Bank Daerah, dan Bank BPR, faktor lingkungan yang berdampak pada keberlangsungan usaha di industri perbankan serta pengendaliannya adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Faktor Lingkungan

No	Indikator Lingkungan	Aspek	Dampak	Tindakan Pengendalian
1.	Air (L.1)	Limbah cair dari toilet dan sisa pengelolaan fasilitas lainnya.	Pencemaran ke badan air yang ada di sekitar lokasi organisasi beroperasi hingga terganggunya aktivitas operasional bisnis akibat sanksi karena melanggar peraturan lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Menyusun aturan Lingkungan beserta dengan strategi implementasinya</li> <li>2. Menghitung dan mengevaluasi penggunaan air</li> </ul>

No	Indikator Lingkungan	Aspek	Dampak	Tindakan Pengendalian
			hidup.	<i>Recycle</i> dengan mengolah air limbah rumah tangga untuk dimanfaatkan aktivitas lain, seperti menyiram tanaman, membersihkan lingkungan, dll. Menyediakan fasilitas dan rencana tanggap darurat
2	Udara (L.2)	Emisi dari kendaraan dan genset serta zat-zat CFC yang digunakan oleh organisasi.	Pencemaran udara, penipisan lapisan ozon, pemanasan global, hingga terganggunya aktivitas operasional bisnis akibat sanksi karena melanggar peraturan lingkungan hidup.	Menyusun aturan Lingkungan beserta dengan strategi implementasinya Menghitung dan mengevaluasi penggunaan bahan bakar <i>Reduce</i> penggunaan bahan bakar <i>Reduce</i> pemakaian alat yang menimbulkan gas CFC dan mengurangi pemakaian produk aerosol Mengganti kendaraan bahan bakar fosil menjadi penggunaan kendaraan listrik Menyediakan fasilitas dan rencana tanggap darurat
3	Tanah (L.3)	Limbah padat hasil dari aktivitas organisasi yang tidak diperlukan atau tidak digunakan kembali, seperti kertas, kardus, kemasan, serta elektronik.	Pencemaran tanah hingga terganggunya aktivitas operasional bisnis akibat sanksi karena melanggar peraturan lingkungan hidup.	Menyusun aturan Lingkungan beserta dengan strategi implementasinya <i>Reuse</i> dengan memanfaatkan kertas bolak-balik, serta menggunakan kembali <i>hardware</i> atau fitur yang masih bisa diselamatkan dari perangkat elektronik <i>Recycle</i> dengan bekerja sama dengan fasilitas daur ulang kardus, kertas, hingga limbah elektronik yang dapat melakukan penyisihan zat berbahaya dan pemisahan komponen untuk dimanfaatkan lebih lanjut. Menyediakan fasilitas dan rencana tanggap darurat
4	Sumber daya dan energi (L.4)	Penggunaan listrik, air, dan bahan bakar atau hidrokarbon	Kelangkaan air, energi yang berasal dari bahan bakar fosil, perubahan	Menyusun aturan Lingkungan beserta

No	Indikator Lingkungan	Aspek	Dampak	Tindakan Pengendalian
		secara tidak efektif atau berlebihan	iklim (peningkatan suhu global), terbentuknya hujan asam, hingga terganggunya aktivitas operasional bisnis akibat sanksi karena melanggar peraturan lingkungan hidup.	dengan strategi implementasinya Menghitung dan mengevaluasi penggunaan listrik, air, dan bahan bakar. Melakukan kampanye hemat listrik, air, dan bahan bakar. Melakukan program <i>green building</i> melalui mekanisme rancangan pasif (desain gedung, pengkondisian lampu, dll) dan rancangan aktif (teknologi hemat energi, <i>motion sensor</i> , dll) Mengganti kendaraan bahan bakar fosil menjadi penggunaan kendaraan listrik

Berdasarkan hasil analisa terhadap faktor sosial dan lingkungan, ditemukan terdapat enam indikator sosial dan empat indikator lingkungan yang memiliki dampak terhadap manajemen kelangsungan usaha. Pada faktor sosial terdapat indikator terkait dengan fisika, kimia, biologi, ergonomi, psikologi, dan kondisi darurat. Sedangkan pada faktor lingkungan terdapat indikator terkait dengan air, udara, tanah, serta sumber daya dan energi. Berdasarkan indikator-indikator di atas, dilakukan analisa terhadap masing-masing indikator serta dampaknya terhadap manajemen kelangsungan usaha beserta dengan tindakan pengendalian yang perlu untuk dilakukan. Berdasarkan analisa yang dilakukan, maka ditentukan parameter terkait dengan faktor sosial dan lingkungan sebagai berikut:

Tabel 6. Parameter Faktor Sosial dan Lingkungan

No	Parameter	Indikator Sosial No.	Indikator Lingkungan No.
1	Menyusun aturan keselamatan, kesehatan kerja, dan lingkungan serta melakukan sosialisasi kepada seluruh elemen di organisasi	S.1, S.2, S.3, S.4, S.5, S.6	L.1, L.2, L.3, L.4
2	Melakukan pengukuran lingkungan kerja mencakup aspek fisika, kimia, biologi, ergonomi, dan psikologi serta memastikan hasilnya berada di bawah NAB (Nilai Ambang Batas)	S.1, S.2, S.3, S.4, S.5	-
3	Melakukan pengukuran lingkungan serta memastikan hasilnya berada di bawah BML (Baku Mutu Lingkungan)	-	L.1, L.2, L.3
4	Melakukan identifikasi potensi keadaan darurat atau bencana yang dapat timbul	S.6	-
5	Melakukan pemeriksaan kesehatan	S.3, S.4, S.5	-
6	Melakukan upaya <i>Reduce, Reuse, Recycle</i> untuk mengendalikan aspek dan dampak lingkungan	-	L.1, L.2, L.3
7	Menyediakan fasilitas untuk dapat merespon keadaan darurat atau bencana berdasarkan potensi keadaan darurat atau bencana yang dapat terjadi	S.1, S.2, S.3, S.4, S.5, S.6	L.1, L.2, L.3
8	Menunjuk tim yang bertanggung jawab dalam merespon keadaan darurat atau bencana	S.1, S.2, S.3, S.4, S.5, S.6	-

No	Parameter	Indikator Sosial No.	Indikator Lingkungan No.
9	Menyediakan rencana / langkah-langkah penanganan keadaan darurat atau bencana berdasarkan potensi keadaan darurat atau bencana yang dapat terjadi	S.1, S.2, S.3, S.4, S.5, S.6	L.1, L.2, L.3
10	Melakukan simulasi keadaan darurat atau bencana	S.1, S.2, S.3, S.4, S.5, S.6	L.1, L.2, L.3

**D. STATUS LUARAN:** Tuliskan jenis, identitas dan status ketercapaian setiap luaran wajib dan luaran tambahan (jika ada) yang dijanjikan. Jenis luaran dapat berupa publikasi, perolehan kekayaan intelektual, atau luaran lainnya yang telah dijanjikan pada proposal. Uraian status luaran harus didukung dengan bukti kemajuan ketercapaian luaran sesuai dengan luaran yang dijanjikan. Lengkapi isian jenis luaran yang dijanjikan serta mengunggah bukti dokumen ketercapaian luaran melalui BIMA.

Penelitian ini dilakukan dengan keluaran akhir yang dijanjikan dalam bentuk Proceedings dengan reputasi IEEE #63986 pada konferensi internasional ICTECA 2024. Selain itu, penelitian ini juga sedang diajukan dalam jurnal internasional Journal on Optimization of System at Industries (JOSI) yang bereputasi Sinta 2 dan Scopus Q4. Dalam memastikan hasil akhir penelitian dapat dilakukan sesuai dengan yang telah dijanjikan di dalam proposal penelitian awal, maka tim peneliti telah mengeluarkan beberapa hasil, sesuai dengan yang dijanjikan, yang pertama dalam bentuk studi literatur dari penelitian awal yang menjadi dasar dari pembentukan model pengukuran maturitas keberlangsungan bisnis pada industri perbankan khususnya BPR sehingga organisasi di industri jasa keuangan dapat memiliki landasan/ baseline minimum untuk menjaga dan meningkatkan keberlangsungan organisasi dan ketahanan organisasi (organisation resilience) dalam menghadapi potensi disrupsi yang dapat terjadi secara operasional. Selain itu, keluaran berikutnya adalah menentukan indikator yang berperan penting dalam memastikan keberlangsungan bisnis dan ketahanan organisasi serta mengintegrasikan pendekatan pengukuran tingkat maturitas industri konvensional dengan Industri 4.0 yang menggabungkan antara proses bisnis operasional dan teknologi informasi dalam sub-model terkait governance, operasional, teknologi informasi, dan sosial & lingkungan dimana digambarkan dalam keluaran jurnal yang kedua terkait dengan framework Business Continuity Maturity Model; sedangkan untuk keluaran yang terakhir terkait dengan mengimplementasikan model pengukuran maturitas keberlangsungan dalam bentuk poster dan sudah didapatkan hak cipta penelitiannya. Rincian penjelasan keluaran penelitian serta statusnya dapat dilihat pada data sebagai berikut:

1. Paper The 2nd International Conference on, Technology, Engineering, and Computing Applications IEEE Conference #63986: "A Comprehensive Framework for Business Continuity Maturity in Banking Industry: Governance Perspective", **status diterima dan telah dipresentasikan di conference dan dalam proses penerbitan di IEEE terindeks scopus.**

# A Comprehensive Framework for Business Continuity Maturity in Banking Industry: Governance Perspective

Indryadi Hardi  
Department of Industrial Engineering  
Universitas Trisakti  
Jakarta, Indonesia  
263022300024@std.trisakti.ac.id

Rina Fitriana\*  
Department of Industrial Engineering  
Universitas Trisakti  
Jakarta, Indonesia  
rinaf@trisakti.ac.id

Dadan Umar Dalhani  
Department of Industrial Engineering  
Universitas Trisakti  
Jakarta, Indonesia  
dadan@trisakti.ac.id

Juniati Gunawan  
Department of Accounting  
Universitas Trisakti  
Jakarta, Indonesia  
juniatigunawan@trisakti.ac.id

**Abstract**—The banking industry plays a crucial role in maintaining a region's financial system's stability. Therefore, the speed at which the banking industry can recover and restore its operational services to normal conditions after experiencing disruptions or disasters is vital for stakeholders. The existence of a comprehensive Business Continuity Maturity Model that integrates governance perspectives and risk-based approaches can enhance the resilience of banking organizations by providing a robust framework that aligns business continuity practices with strategic governance and effective risk management. This research aims to establish a framework for the business continuity maturity model from a governance perspective, utilizing a risk-based approach and performance indicators through the balanced scorecard method. The findings indicate that a comprehensive Business Continuity Maturity Model from a governance perspective must include parameters related to financial impact, organizational reputation, regulatory compliance, strategic alliances, awareness, the completeness of policies and procedures, and the continuous enhancement of capabilities and competencies through simulation and testing processes.

**Keywords**—Maturity Model, Business Continuity, Disruption, Governance, Risk

## I. INTRODUCTION

Business Continuity Management is a management approach encompassing various perspectives to ensure that an organization's critical business and operational activities can operate at a minimum level during disruptions and are restored promptly after a disruption or disaster has ended. [1]. Business continuity is carried out by identifying all potential threats that may disrupt the smooth operational activities of the organization [2]. However, business continuity is not only about managing risks; it also requires follow-up actions to ensure that the organization has strategies and plans in place to address and mitigate disruptions, as well as to restore business operations and enhance existing business continuity efforts [3].

The increasingly competitive and evolving market conditions present new challenges related to customer acquisition and retention processes, as well as the ability of organizations—particularly in the banking industry—to endure and continue essential activities during disruptions or crises [4]. The speed at which the banking industry can

recover and restore its activities to normal conditions after a disruption is essential for stakeholders, especially given the banking industry's crucial role in maintaining a country's financial system's stability. This is exemplified by the case of Silicon Valley Bank in the United States, which faced liquidity risks that had a significant impact on the financial conditions in the country [5].

The same situation occurred in Indonesia during the monetary crisis 1998, which led the government to issue regulations related to the financial system's stability. These regulations were further reinforced in 2020 due to the impact of the COVID-19 pandemic, which resulted in increased credit risk [6]. As the bank supervisor, the Financial Services Authority (Otoritas Jasa Keuangan) has issued regulations such as the Financial Services Authority Regulation of the Republic of Indonesia No. 18/POJK.03/2016 concerning implementing Risk Management for Commercial Banks and the Financial Services Authority Regulation of the Republic of Indonesia No. 11/POJK.03/2022 concerning the Implementation of Information Technology by Commercial Banks. Additionally, there was a case of one national commercial bank's operational failure for approximately five days in May 2023 due to a ransomware attack, which impacted Indonesia's financial system's stability [7].

The banking industry is a trust-based business. A decline in stakeholders' confidence in the market and banks can lead to the potential collapse of the financial system, forcing the government to stabilize it and rebuild the lost trust [8]. Proper analysis and planning can achieve greater resilience in the banking industry. The banking industry can foster trust among stakeholders, such as shareholders, customers, employees, and the community, ensuring they can continue their business processes normally with minimal risk during potential disruptions. [9].

Nowadays, a new phenomenon is emerging in the banking industry related to systemic risk, where disruptions in one environment can lead to disturbances or even failures in systems in other environments [10]. Various types of risks in the banking industry pose unique challenges for banks in planning their control strategies in a structured and integrated manner. Additionally, disruptions, whether natural disasters like megathrust and



2. Poster Penelitian dan Hak cipta penelitian



BiMA

## Pengembangan Model Pengukuran Tingkat Maturitas Keberlangsungan Bisnis Pada Industri Keuangan Bank Perkonomian Rakyat di Indonesia

Universitas Tsiki - Hibah Penelitian Disertasi Doktor Tahun 2024

### Latar Belakang

1. Disrupsi yang dapat mengganggu operasional organisasi menjadi sangat beragam dan berubah terus-menerus, seperti pandemi COVID-19, cyber attack, peperangan, kerusakan infrastruktur, dan lain sebagainya.
2. Keberadaan model atau standar yang dapat digunakan sebagai acuan dalam memastikan manajemen keberlangsungan bisnis (BCM) dan suatu organisasi industri menjadi sangat penting mengingat potensi disrupsi yang mungkin terjadi.
3. Industri keuangan tetap memiliki siklus yang kuat dalam memastikan keberlangsungan bisnis operasional atau keberlangsungan bisnis mereka sebagai indikator keuangan yang harus tetap dapat beroperasi dalam berbagai kondisi darurat kapan karena bisa mengakibatkan kerugian dalam keuangan.
4. Model yang komprehensif dengan mempertimbangkan berbagai faktor secara holistik untuk memastikan keakuratan mengukur keberlangsungan bisnis khususnya untuk industri keuangan di Indonesia dalam rangka peningkatan ketahanan organisasi Organisasi Resiliensi.

### Tujuan & Manfaat Penelitian

1. Model pengukuran tingkat maturitas keberlangsungan bisnis yang dapat diterapkan pada industri perbankan BPR di Indonesia.
2. Indikator yang harus diukur dalam mengembangkan model pengukuran tingkat maturitas keberlangsungan bisnis pada industri perbankan BPR di Indonesia.
3. Mengimplementasikan model pengukuran maturitas keberlangsungan bisnis pada industri perbankan BPR di Indonesia.

### Proposed Model/ Framework

### Tahapan Penelitian

### Hasil Penelitian

1. Proceedings The 2nd International Conference on Technology, Engineering, and Computing Applications ICEC Conference #03880, "A Comprehensive Framework for Business Continuity Maturity in Banking Industry: Governance Perspective" (accepted, presented).
2. Paternal Ina Cipta
3. Journal on Optimization of System at Industries (JOSI) – Q4: Business Continuity Maturity Model to Enhance Organizational Resilience: A Literature Review (submitted).
4. TKT level 3: Pertunjukan konsep fungsi dan/atau keterampilan penting secara tertulis dan aplikatif.

The Peneliti mengabdikan karya ilmiah kepada Masyarakat Melalui Penelitian dan Kemahasiswaan Penelitian, Ketrampilan, Riset, dan Teknologi Masyarakat Indonesia untuk Meningkatkan Kualitas Hidup Masyarakat Tahun 2024 sebesar Rp. 500.000,00, berdasarkan kontrak No. R2023.014.042024.

**Tim Peneliti:**  
 Promotor: Prof. Dr. H. Saadun Umar Darhan, DEA  
 Co-Promotor 1: Dr. Rina Fitriani, ST, M.M.  
 Co-Promotor 2: Prof. J. J. Satrio, Ph.D.  
 Mahasiswa S3: Indrayati Nurul S., M.T.

3. Journal on Optimization of System at Industries (JOSI) (Q4): Business Continuity Maturity Model to Enhance Organizational Resilience: A Literature Review, **status submitted**

**Article type:**  
Literature Review

**Manuscript Title:**

**Business Continuity Management Maturity Model to Enhance Organizational Resilience: A Literature Review**

**Authors:**  
Indryadi Hardi<sup>1,5</sup>, Dadan Umar Daihani<sup>1,2,3</sup>, Rina Fitriana<sup>1,2,3</sup>, Juniati Gunawan<sup>1,4</sup>

**Affiliation:**

1. Doctoral Program, Industrial Engineering Department Universitas Trisakti, Jl. Kyai Tapa no. 1 Jakarta, 11450, Indonesia
2. Magister Program, Industrial Engineering Department Universitas Trisakti, Jl. Kyai Tapa no. 1 Jakarta, 11450, Indonesia
3. Industrial Engineering Department Universitas Trisakti, Jl. Kyai Tapa no. 1 Jakarta, 11450, Indonesia
4. Department of Accounting, Universitas Trisakti, Jl. Kyai Tapa no. 1 Jakarta, 11450, Indonesia
5. Robere & Associates (Indonesia), Jakarta, Indonesia

**Corresponding Author:**

Name : Rina Fitriana  
Email : rinaf@trisakti.ac.id  
Phone : +628161938991

---

**ABSTRACT:**

The study aims to identify and analyze the components of business continuity that influence organizational resilience and identifies a business continuity maturity model that can be used to enhance organizational resilience. The research method utilizes bibliometrics using VOSviewer and a systematic literature review, which consists of three steps: planning, conducting, and finalizing activities. The main findings indicate a mutual relationship between business continuity and organizational resilience capabilities. However, a significant gap in the current research is the lack of model or framework to measure maturity related to business continuity. The analysis was based on data from Scopus during the 2015 to 2023 period. Future research efforts may broaden the scope by examining guidelines and best practices from different countries, which may be available in other languages or at different times. The results of this research can be utilized to develop a more comprehensive Business Continuity Maturity Model consisting of critical business continuity components that will enhance organizational resilience. This literature review explores the relationship and novelty between Business Continuity, Organizational Resilience, and Maturity Models.

**Keywords:** Bibliometric, VOSviewer, Business Continuity, Maturity Model, Organization Resilience, Systematic Literature Review

**E. PERAN MITRA:** Tuliskan realisasi kerjasama dan kontribusi Mitra baik *in-kind* maupun *in-cash* serta unggah bukti dokumen pendukung sesuai dengan kondisi yang sebenarnya. Bukti dokumen realisasi kerjasama dengan Mitra dapat unggah melalui BIMA.

**Catatan:**

*Bagian ini wajib diisi untuk penelitian terapan, untuk penelitian dasar (Fundamental, Pascasarjana, PKDN, Dosen Pemula) boleh mengisi bagian ini (tidak wajib) jika melibatkan mitra dalam pelaksanaan penelitiannya*

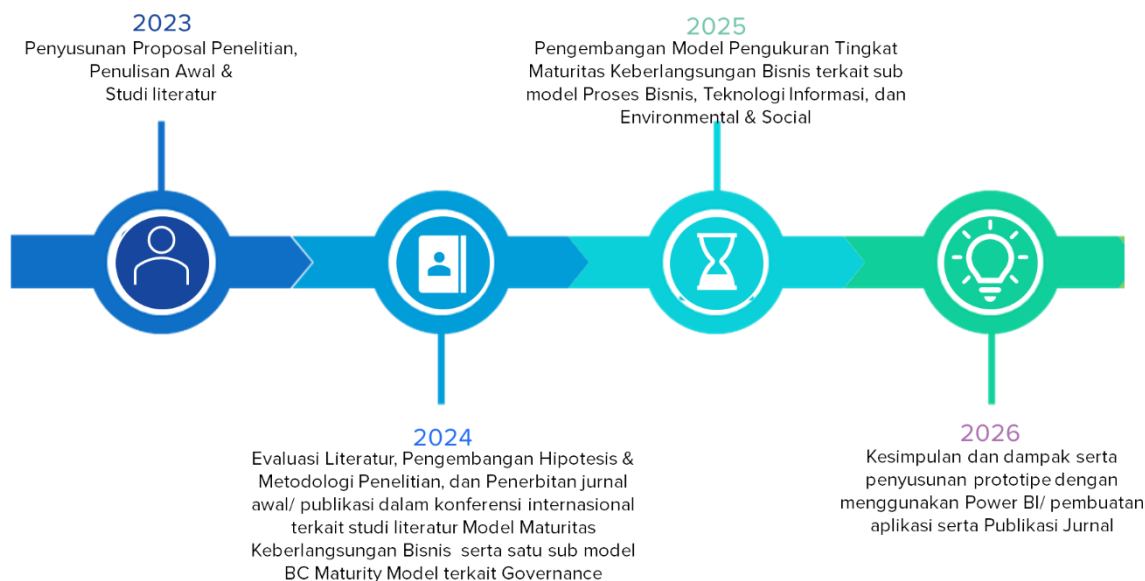
1. Membantu proses penelitian, memberikan expert judgment terkait penelitian BC Maturity Model.
2. Membantu dalam penyediaan obyek penelitian.
3. Membantu pendanaan proses FGD dalam penelitian ini, khususnya terkait akomodasi tempat FGD dan fasilitas FGD.

**F. KENDALA PELAKSANAAN PENELITIAN:** Tuliskan kesulitan atau hambatan yang dihadapi selama melakukan penelitian dan mencapai luaran yang dijanjikan, termasuk penjelasan jika pelaksanaan penelitian dan luaran penelitian tidak sesuai dengan yang direncanakan atau dijanjikan.

- Waktu terbatas untuk penelitian sebesar ini, tidak bisa diselesaikan dalam 2 bulan dimana keputusan BIMA baru dikeluarkan sejak bulan Juni 2024
- Berdasarkan proposal awal, penelitian ini terdiri dari 4 sub model yang dirangkai menjadi sebuah indikator/ model maturitas untuk Keberlangsungan Bisnis Industri Perbankan Perekonomian Rakyat, akan tetapi karena keterbatasan sampel BPR yang mau diambil tidak berkompeten untuk menceritakan terkait dg implementasi keberlangsungan usaha (BCM) maka penelitian harus diperluas ruang lingkungannya menjadi industri perbankan secara umum, dimana sampel diambil dari bank umum BUMN, bank daerah, dan bank perekonomian rakyat.
- Berdasarkan proposal awal, penelitian ini terdiri dari 4 sub model yang dirangkai menjadi sebuah indikator/ model maturitas untuk Keberlangsungan Bisnis Industri Perbankan Perekonomian Rakyat, akan tetapi karena keterbatasan waktu yang telah dijelaskan di poin pertama, maka penelitian ini baru dapat dilakukan untuk sub model yang pertama terkait Governance, sedangkan untuk sub model yang kedua terkait proses bisnis, sub model teknologi informasi, dan sub model sosial & lingkungan masih belum dilakukan.

**G. RENCANA TAHAPAN SELANJUTNYA:** Tuliskan dan uraikan rencana penelitian selanjutnya berdasarkan indikator luaran yang telah dicapai, rencana realisasi luaran wajib yang dijanjikan dan tambahan (jika ada) di tahun berikutnya serta *roadmap* penelitian keseluruhan. Pada bagian ini diperbolehkan untuk melengkapi penjelasan dari setiap tahapan dalam metoda yang akan direncanakan termasuk jadwal berkaitan dengan strategi untuk mencapai luaran seperti yang telah dijanjikan dalam proposal. Jika diperlukan, penjelasan dapat juga dilengkapi dengan gambar, tabel, diagram, serta pustaka yang relevan. Jika laporan kemajuan merupakan laporan pelaksanaan tahun terakhir, pada bagian ini dapat dituliskan rencana penyelesaian target yang belum tercapai.

Penelitian akan diselesaikan untuk mencapai tujuan keempat yaitu mengimplementasikan model pengukuran maturitas keberlangsungan bisnis untuk industri perbankan perekonomian rakyat.



1. Penyelesaian sub model kedua terkait sosial & lingkungan telah dilakukan dan hasil telah diperoleh akan tetapi karena keterbatasan waktu, finalisasi iterasi parameter untuk penyelesaian sub model kedua masih belum dapat dilakukan yang rencananya akan dilaksanakan pada triwulan I tahun 2025 sesuai dengan timeline keberlanjutan penelitian.
2. Prioritas untuk sub model berikutnya yang dibereskan terkait dengan sub model dengan perspektif teknologi informasi dan sub model operasional proses bisnis yang diharapkan dapat selesai pada akhir tahun 2025.

**H. DAFTAR PUSTAKA:** Penyusunan Daftar Pustaka berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan. Hanya pustaka yang disitasi pada laporan kemajuan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

- [1] L. Van Vo and H. T. T. Le, "From Hero to Zero: The case of Silicon Valley Bank," *J Econ Bus*, vol. 127, p. 106138, 2023, doi: <https://doi.org/10.1016/j.jeconbus.2023.106138>.
- [2] T. Gehrig, M. C. Iannino, and S. Unger, "Social responsibility and bank resiliency," *Journal of Financial Stability*, vol. 70, Feb. 2024, doi: [10.1016/j.jfs.2023.101191](https://doi.org/10.1016/j.jfs.2023.101191).
- [3] H. Rezaei Soufi, A. Esfahanipour, and M. Akbarpour Shirazi, "A quantitative approach for analysis of macroeconomic resilience due to socio-economic shocks," *Socioecon Plann Sci*, vol. 79, p. 101101, 2022, doi: <https://doi.org/10.1016/j.seps.2021.101101>.
- [4] A. M. Kithinji, "Credit risk management and profitability of Commercial banks in kenya," 2010. [Online]. Available: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:168261808>
- [5] W.-D. Chen, Y. Chen, and S.-C. Huang, "Liquidity risk and bank performance during financial crises," *Journal of Financial Stability*, vol. 56, p. 100906, 2021, doi: <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2021.100906>.
- [6] A. Chernobai, A. Ozdagli, and J. Wang, "Business complexity and risk management: Evidence from operational risk events in U.S. bank holding companies," *J Monet Econ*, vol. 117, pp. 418–440, 2021, doi: <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2020.02.004>.
- [7] M. Bastan, R. Tavakkoli-Moghaddam, and A. Bozorgi-Amiri, "Resilient banking: model-based assessment of business continuity policies on commercial banks," *Kybernetes*, 2023, doi: [10.1108/K-07-2022-0981](https://doi.org/10.1108/K-07-2022-0981).
- [8] V. V Acharya, L. H. Pedersen, T. Philippon, and M. Richardson, "Measuring Systemic Risk," *Rev Financ Stud*, vol. 30, no. 1, pp. 2–47, Jan. 2017, doi: [10.1093/rfs/hhw088](https://doi.org/10.1093/rfs/hhw088).
- [9] A. F. A. Naser and A. Nor, "The Mediating Effect of Disaster Recovery Plan on the Relationship Between Critical Personnel And Business Continuity Management," *International Journal of Business, Management and Economics*, vol. 3, no. 4, pp. 382–400, Nov. 2022, doi: [10.47747/ijbme.v3i4.885](https://doi.org/10.47747/ijbme.v3i4.885).
- [10] D. Bianco *et al.*, "The role of Industry 4.0 in developing resilience for manufacturing companies during COVID-19," *Int J Prod Econ*, vol. 256, p. 108728, 2023, doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2022.108728>.
- [11] L. Caruso, "Digital innovation and the fourth industrial revolution: epochal social changes?," *AI Soc*, vol. 33, no. 3, pp. 379–392, 2018, doi: [10.1007/s00146-017-0736-1](https://doi.org/10.1007/s00146-017-0736-1).
- [12] C. O. Klingenberg, M. A. V. Borges, and J. A. do V. Antunes, "Industry 4.0: What makes it a revolution? A historical framework to understand the phenomenon," *Technol Soc*, vol. 70, p. 102009, 2022, doi: <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2022.102009>.
- [13] P. K. Hajoary, A. MA, and J. A. Garza-Reyes, "Industry 4.0 maturity assessment: a multi-dimensional indicator approach," *International Journal of Productivity and Performance Management*, 2023, doi: [10.1108/IJPPM-07-2022-0325](https://doi.org/10.1108/IJPPM-07-2022-0325).
- [14] N. Roxana Moşteanu Professor, "Management of Disaster and Business Continuity in a Digital World," *International Journal of Management*, vol. 11, no. 04, pp. 169–177, 2020, [Online]. Available: <http://www.iaeme.com/IJM/index.asp169http://www.iaeme.com/ijm/issues.asp?JType=IJM&VType=11&IType=4JournalImpactFactor>
- [15] C. Himang *et al.*, "Defining stages of the Industry 4.0 adoption via indicator sets," *Engineering Management in Production and Services*, vol. 12, no. 2, pp. 32–55, Jun. 2020, doi: [10.2478/emj-2020-0010](https://doi.org/10.2478/emj-2020-0010).
- [16] M. C. Paulk, B. Curtis, M. B. Chrissis, and C. V. Weber, "Capability maturity model, version 1.1," *IEEE Softw*, vol. 10, no. 4, pp. 18–27, 1993, doi: [10.1109/52.219617](https://doi.org/10.1109/52.219617).
- [17] J. Gunawen, P. Permatasiri, and U. Sharma, "EXPLORING SUSTAINABILITY AND GREEN BANKING DISCLOSURES: A STUDY OF BANKING SECTOR."
- [18] D. Nugraha, D. U. Daihani, and Kusnadi, "Strategic Planning, Organizational Culture, Analysis of Organizational Performance in Strategic Change Management Mediation in State Intelligence Agency," *International Journal of Research -GRANTHAALAYAH*, vol. 10, no. 4, pp. 1–14, Apr. 2022, doi: [10.29121/granthaalayah.v10.i4.2022.4568](https://doi.org/10.29121/granthaalayah.v10.i4.2022.4568).

- [19] O. Esther Akinbowale, H. Eckart Klingelhöfer, and M. Fekadu Zerihun, "The use of the Balanced Scorecard as a strategic management tool to mitigate cyberfraud in the South African banking industry," *Heliyon*, vol. 8, no. 12, Dec. 2022, doi: 10.1016/j.heliyon.2022.e12054.
- [20] R. Fitriana, W. Kurniawan, A. Barlianto, and R. A. Putra, "Marketing information system online design for craftsmen small medium enterprises (case study: craftsmen ac)," *IOP Conf Ser Mater Sci Eng*, vol. 114, no. 1, p. 12084, Feb. 2016, doi: 10.1088/1757-899X/114/1/012084.

**E. PERAN MITRA:** Tuliskan realisasi kerjasama dan kontribusi Mitra baik *in-kind* maupun *in-cash* serta mengunggah bukti dokumen pendukung sesuai dengan kondisi yang sebenarnya. Bukti dokumen realisasi kerjasama dengan Mitra dapat diunggah melalui BIMA.

**Catatan:**

*Bagian ini wajib diisi untuk penelitian terapan, untuk penelitian dasar (Fundamental, Pascasarjana, PKDN, Dosen Pemula) boleh mengisi bagian ini (tidak wajib) jika melibatkan mitra dalam pelaksanaan penelitiannya*

1. Membantu proses penelitian, memberikan expert judgment terkait penelitian BC Maturity Model.
2. Membantu dalam penyediaan obyek penelitian.
3. Membantu pendanaan proses FGD dalam penelitian ini, khususnya terkait akomodasi tempat FGD dan fasilitas FGD.

# Pengembangan Model Pengukuran Tingkat Maturitas Keberlangsungan Bisnis Pada Industri Keuangan Bank Perekonomian Rakyat di Indonesia

Universitas Trisakti - Hibah Penelitian Disertasi Doktor Tahun 2024

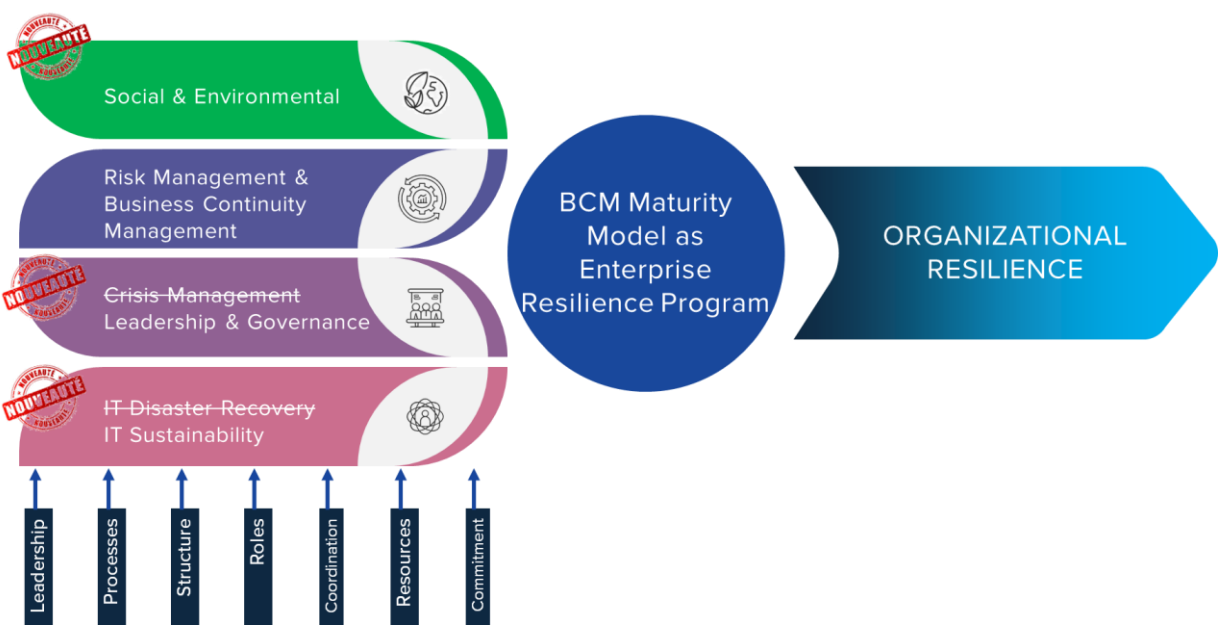
## Latar Belakang

- 1 Disrupsi yang dapat mengganggu operasional organisasi menjadi sangat beragam dan berubah terus-menerus seperti pandemi COVID-19, *cyber attack*, peperangan, kerusakan infrastruktur, dan lain sebagainya
- 2 Keberadaan model atau standar yang dapat dijadikan sebagai acuan dalam memastikan manajemen keberlangsungan bisnis (BCM) dari suatu organisasi/ industri menjadi sangat penting mengingat potensi disrupsi yang mungkin terjadi
- 3 Industri keuangan harus memiliki sistem yang kuat dalam memastikan keberlangsungan bisnis operasional atau keberlangsungan tugas mereka sebagai institusi keuangan yang harus tetap dapat beroperasi dalam berbagai kondisi disrupsi apapun karena berdampak pada kestabilan sistem keuangan
- 4 Model yang komprehensif dengan mempertimbangkan berbagai faktor secara holistik untuk memastikan sekaligus mengukur keberlangsungan bisnis khususnya untuk industri keuangan di Indonesia dalam rangka peningkatan ketahanan organisasi/ *Organization Resilience*

## Tujuan & Manfaat Penelitian

1. Model pengukuran tingkat maturitas keberlangsungan bisnis yang dapat diterapkan pada industri perbankan BPR di Indonesia.
2. Indikator yang harus diukur dalam mengembangkan model pengukuran tingkat maturitas keberlangsungan bisnis pada industri perbankan BPR di Indonesia.
3. Mengimplementasikan model pengukuran maturitas keberlangsungan bisnis pada industri perbankan BPR di Indonesia.

## Proposed Model/ Framework



## Tahapan Penelitian



## Hasil Penelitian

1. Proceedings The 2nd International Conference on, Technology, Engineering, and Computing Applications IEEE Conference #63986: "A Comprehensive Framework for Business Continuity Maturity in Banking Industry: Governance Perspective" (accepted, presented)
2. Poster & Hak Cipta
3. Journal on Optimization of System at Industries (JOSI) – Q4: Business Continuity Maturity Model to Enhance Organizational Resilience: A Literature Review (submitted)
4. TKT level 3: Pembuktian konsep fungsi dan/atau karakteristik penting secara analitis dan eksperimental

Tim Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Hibah Penelitian dari Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia atas Hibah Penelitian Disertasi Doktor tahun 2024 sebesar Rp. 51,600,000.-, berdasarkan kontrak No. 832/LL3/AL04/2024

Tim Peneliti:

Promotor: Prof. Dr. Ir. Dadan Umar Daihani, DEA

Co-Promotor 1: Dr. Rina Fitriana, ST, M.M.

Co-Promotor 2: Prof. Juniati Gunawan, Ph.D.

Mahasiswa S-3: Indryadi Hardi ST., MT.

Semarang, November 21, 2024

Dear **Indryadi Hardi Hardi, Dadan Umar Daihani, Rina Fitriana and Juniati Gunawan**

We are pleased to inform you that your paper :

Paper ID : 85

Title : "A Comprehensive Framework for Business Continuity Maturity in Banking Industry: Governance Perspective"

submitted to the Second International Conference on Technology, Engineering, and Computing Applications (ICTECA 2024) has been ACCEPTED for an oral presentation. We cordially invite you to attend the ICTECA 2024 conference in Semarang, Indonesia.

It is mandatory to prepare the camera-ready paper as per the instructions listed on <https://icteca.usm.ac.id/camera-ready-preparation/> . The three most important ones are:

1. Revise your paper(s) according to the reviewers' comments. The detail reviews are at the bottom of this email.
2. The accepted similarity level is maximum 20%, maximum similarity level for each reference is 4%, which you may check using Turnitin, iThenticate, or Crosscheck.
3. The camera ready needs to be submitted in docx and pdf that has successfully gone through pdfXpress (<https://icteca.usm.ac.id/ieee-pdf-express-guideline/>).

You will need to also complete e-copyright of your paper with IEEE prior to the conference day. After completing the registration, you are going to be contacted through email by IEEE regarding this e-copyright completion form. Please check the ICTECA website for the guideline on completing the registration process for the conference: <https://icteca.usm.ac.id/registration/> . The due date for final registration is 11<sup>th</sup> November 2024, and at least one of the authors need to register the conference for the paper to be included in the conference proceedings.

The conference will be held in Semarang, Indonesia on 5<sup>th</sup> December 2024. All related conference materials can be found at <https://icteca.usm.ac.id>. Please let us know if you have any questions regarding the registration by emailing us to [icteca@usm.ac.id](mailto:icteca@usm.ac.id) or WhatsApp no. +6285226978290 (Mr. Khoirudin).

We sincerely look forward to welcoming you in ICTECA 2024.

With a warmest regard,

**Program Chair of ICTECA 2024**



**Dr. Ari Endang Jayanti, M.T**

# CERTIFICATE

Number: 3434/USM.H/Q/2024

Presented to

**Indryadi Hardi, Dadan Umar Daihani, Rina Fitriana, Juniati Gunawan**

As

**Author**

**ICTECA 2024**

The 2nd International Conference on

Technology, Engineering, and Computing Applications IEEE Conference #63986

“Accelerating Digital Transformation for Sustainable Future”

With The Title :

A Comprehensive Framework for Business Continuity Maturity in Banking Industry:  
Governance Perspective

Held in Universitas Semarang, Indonesia  
4th - 5th December 2024



Dr. Supari, S.T., M.T.


Rector of Universitas Semarang




Prof. Ir. Teddy Mantoro, M.Sc., Ph.D., SMIEEE


General Chair

# A Comprehensive Framework for Business Continuity Maturity in Banking Industry: Governance Perspective

Indryadi Hardi  
Department of Industrial Engineering  
Universitas Trisakti  
Jakarta, Indonesia  
263022300024@std.trisakti.ac.id 

Dadan Umar Daihani  
Department of Industrial Engineering  
Universitas Trisakti  
Jakarta, Indonesia  
dadan@trisakti.ac.id 

Rina Fitriana\*  
Department of Industrial Engineering  
Universitas Trisakti  
Jakarta, Indonesia  
rinaf@trisakti.ac.id 

Juniati Gunawan  
Department of Accounting  
Universitas Trisakti  
Jakarta, Indonesia  
juniati@trisakti.ac.id 

**Abstract**—The banking industry plays a crucial role in maintaining a region's financial system's stability. Therefore, the speed at which the banking industry can recover and restore its operational services to normal conditions after experiencing disruptions or disasters is vital for stakeholders. The existence of a comprehensive Business Continuity Maturity Model that integrates governance perspectives and risk-based approaches can enhance the resilience of banking organizations by providing a robust framework that aligns business continuity practices with strategic governance and effective risk management. This research aims to establish a framework for the business continuity maturity model from a governance perspective, utilizing a risk-based approach and performance indicators through the balanced scorecard method. The findings indicate that a comprehensive Business Continuity Maturity Model from a governance perspective must include parameters related to financial impact, organizational reputation, regulatory compliance, strategic alliances, awareness, the completeness of policies and procedures, and the continuous enhancement of capabilities and competencies through simulation and testing processes.

**Keywords**—Maturity Model, Business Continuity, Disruption, Governance, Risk

## I. INTRODUCTION

Business Continuity Management is a management approach encompassing various perspectives to ensure that an organization's critical business and operational activities can operate at a minimum level during disruptions and are restored promptly after a disruption or disaster has ended. [1]. Business continuity is carried out by identifying all potential threats that may disrupt the smooth operational activities of the organization [2]. However, business continuity is not only about managing risks; it also requires follow-up actions to ensure that the organization has strategies and plans in place to address and mitigate disruptions, as well as to restore business operations and enhance existing business continuity efforts [3].

The increasingly competitive and evolving market conditions present new challenges related to customer acquisition and retention processes, as well as the ability of organizations—particularly in the banking industry—to endure and continue essential activities during disruptions or crises [4]. The speed at which the banking industry can

recover and restore its activities to normal conditions after a disruption is essential for stakeholders, especially given the banking industry's crucial role in maintaining a country's financial system's stability. This is exemplified by the case of Silicon Valley Bank in the United States, which faced liquidity risks that had a significant impact on the financial conditions in the country [5].

The same situation occurred in Indonesia during the monetary crisis 1998, which led the government to issue regulations related to the financial system's stability. These regulations were further reinforced in 2020 due to the impact of the COVID-19 pandemic, which resulted in increased credit risk [6]. As the bank supervisor, the Financial Services Authority (Otoritas Jasa Keuangan) has issued regulations such as the Financial Services Authority Regulation of the Republic of Indonesia No. 18/POJK.03/2016 concerning implementing Risk Management for Commercial Banks and the Financial Services Authority Regulation of the Republic of Indonesia No. 11/POJK.03/2022 concerning the Implementation of Information Technology by Commercial Banks. Additionally, there was a case of one national commercial bank's operational failure for approximately five days in May 2023 due to a ransomware attack, which impacted Indonesia's financial system's stability [7].

The banking industry is a trust-based business. A decline in stakeholders' confidence in the market and banks can lead to the potential collapse of the financial system, forcing the government to stabilize it and rebuild the lost trust [8]. Proper analysis and planning can achieve greater resilience in the banking industry. The banking industry can foster trust among stakeholders, such as shareholders, customers, employees, and the community, ensuring they can continue their business processes normally with minimal risk during potential disruptions. [9].

Nowadays, a new phenomenon is emerging in the banking industry related to systemic risk, where disruptions in one environment can lead to disturbances or even failures in systems in other environments [10]. Various types of risks in the banking industry pose unique challenges for banks in planning their control strategies in a structured and integrated manner. Additionally, disruptions, whether natural disasters like megathrust and

floods or human-made disasters such as wars and cyberattacks, can result in significant losses for the banking industry, fundamentally pushing banks toward bankruptcy [4].

Disruption threats today are no longer confined to natural disasters that physically affect organizations. Emerging threats, such as human-induced cyber threats, highlight the necessity of ensuring that all risks and organizational vulnerabilities are effectively managed and controlled [11]. According to [12], handling disruption consists of four main components: Objectives, Assurance, Tasks, and Resources. These components represent the actions that must be taken, the events that must be addressed, and the messages that must be communicated. Leadership improvement [13], managerial competency [14], Employee and stakeholders' awareness [15], business processes, and the technology used within the organization become crucial to prepare through simulation/ exercise methods, audits, and testing to face potential disruptions [16]. Therefore, to improve the success of business continuity implementation in the banking industry, organizations need to assess their preparedness using appropriate indicators/parameters to ensure organizational resilience [17].

Organizations can effectively manage business continuity by maintaining a balanced focus on internal conditions, such as human resources, facilities, processes, organizational culture, and external conditions, commonly referred to as risks and threats that may arise unexpectedly. Furthermore, the business continuity management approach needs to be holistic, from understanding events and potential hazards, their impact on organizational activities, and measured planning for continuing business processes during disruptions [18].

A comprehensive Business Continuity Maturity Model encompasses various perspectives, such as operational control, facilities, and information technology [19]. This study is conducted to complement previous studies that have focused more on operational factors [19], [20], [21], [22], [23]. In this study, the focus shifts to a more strategic perspective, specifically related to governance. This study aims to establish a framework for the Business Continuity Maturity Model in the Banking Industry with a governance perspective. The study utilized a risk-based approach and performance indicators through the balanced scorecard method.

The state-of-the-art Business Continuity Maturity Models in the banking industry indicate a need for more comprehensive frameworks that integrate governance perspectives and risk-based approaches. This study aims to fill that gap by providing an enhanced framework that complements existing models from previous research, such as those by Rai and Mohan in India [23]; Randeree, Mahal, and Narwani in UAE [22]; Pinto [21]; and Russo [3], [19], [20]. By incorporating multidimensional performance indicators and a governance-focused perspective, the proposed framework seeks to strengthen the organization's ability to maintain business continuity. This advancement is anticipated to elevate the maturity of business continuity practices, specifically in the banking sector, thereby bolstering overall organizational resilience and stakeholder trust.

## II. METHOD

This study has the ultimate goal of developing a Business Continuity Maturity Model for the banking industry in the future, as shown in Fig. 1. The development of the Business Continuity Maturity Model framework from various perspectives is critical, with governance being the primary focus of this study. The development of the Business Continuity Maturity Model from a governance perspective aims to identify the factors that influence organizational governance, which subsequently impacts the overall Business Continuity Maturity Model for the banking industry.

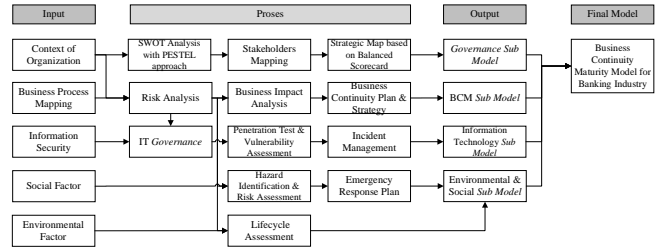


Fig. 1. Conceptual Business Continuity Maturity Model

This study is carried out through qualitative surveys in the form of focus group discussions to identify the organizational context, including issues related to both internal and external factors that impact business continuity, as shown in Fig. 2. Additionally, improvements in change management capabilities related to strategic planning and organizational culture also have a significant impact on the performance and business continuity of the organization [24].

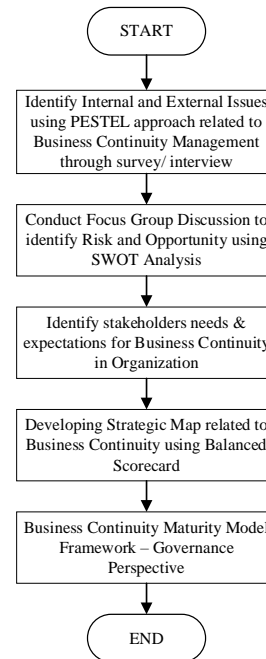


Fig. 2. Research Methodology

Based on the survey results, an initial analysis was conducted using the Political, Economic, Social, Technological, Legal, and Environmental (PESTEL) approach, followed by focus group discussions to identify risks and opportunities. The analysis of risks and opportunities was performed using the Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats (SWOT) analysis [25] to identify governance factors that influence business

continuity and organizational resilience. Subsequently, the research will continue by determining the vision, mission, and strategic alignment through a strategy map using the Balanced Scorecard approach to develop performance indicators that impact business continuity and organizational resilience [26]. The performance indicators developed using the Balanced Scorecard approach consist of the organization's financial performance, customer/stakeholder perspective performance, business process performance, and employee awareness and competency performance related to business continuity and organizational resilience. The performance index created with the Balanced Scorecard approach reflects the organization's maturity level in ensuring business continuity and resilience for growth and development.

### III. RESULT AND DISCUSSION

Based on a survey conducted with respondents from government banks, regional banks, and people's economic banks (BPR), we identified issues that may impact the implementation of Business Continuity using the PESTEL approach (Political, Economic, Social, Technology, Environmental, and Legal), as outlined in Table I. Political refers to a country's political/ government conditions, closely related to legal factors, particularly regulations that ensure business continuity. Economic factors are depicted in economic developments, which correlate with social factors. Technological advancements and digitalization are crucial for business continuity, especially in the banking industry, where almost all business processes rely on information technology. Meanwhile, environmental factors are vital to ensuring the sustainable impact created by the organization.

TABLE I. ISSUE INTERNAL & ISSUE EXTERNAL

No	Issues
1.	<b>Internal:</b> Awareness of business actors regarding BCM (I.1)
2	<b>Internal:</b> BCM procedures/business processes (I.2)
3	<b>Internal:</b> Provision and Management of Facilities Related to BCM (I.3)
4	<b>Internal:</b> Provision and management of BCM-related facilities (I.4)
5	<b>Internal:</b> Conducting disruption simulations (I.5)
6	<b>External:</b> Disruptions (E.1)
7	<b>External:</b> Surrounding environmental conditions influenced by social, political, and economic issues (E.2)
8	<b>External:</b> Dominance of digitalization and information technology (E.3)

Internal issues are identified by considering the organization's values, culture, knowledge, organizational performance, strategies to achieve policies/goals, resources and expertise, standards, guidelines, models adopted, and information systems & technology. External issues are identified by considering changes or the emergence of regulation, technological advancements, market competition, global economic situation changes, cultural factors, and social environments at the international, national, regional, and local levels, competition, events that may affect the organization's reputation, and technological changes.

This study was followed by a SWOT analysis. The SWOT analysis considered several factors, including the organization's vision and mission, particularly regarding its goals and operational business processes in the banking industry. Positive issues were characterized as opportunities

represented by Strengths and Opportunities, while Weaknesses and Threats were seen as negative issues or risks, as seen in Table II. By identifying external and internal issues through a relevant SWOT Analysis aligned with organizational objectives, the ability to define the strategy to achieve targets related to Business Continuity Management will be enhanced.

TABLE II. SWOT ANALYSIS BASED ON ISSUES

Issues No.	Risks (R) [Weakness /Threat]	Opportunities (OP) [Strength/ Opportunity]
1.	Organizations are unaware of potential disruptions, leading to unpreparedness for crises (R.1)	Increase awareness of BCM implementation by involving internal and external stakeholders as needed (OP.1)
2	Organizations are unprepared with alternative business processes in the face of disruptions (R.2)	Enhance business processes during disruptions (OP.2)
3	Poor facility conditions can hinder the response to disruptions (R.3)	Develop facility maintenance programs according to the BC Plan, DR Plan, and Risk Threat Assessment follow-ups (OP.3)
4	Personnel do not understand what to do during disruptions (R.4)	Develop disruption simulation plans according to organizational scenarios and needs (OP.4)
5	Disruptions to organizational operations can lead to losses and customer attrition (R.5)	Optimize disruption handling by involving relevant internal and external stakeholders as needed (OP.5)
6	Disruptions to organizational operations lead to losses due to surrounding conditions (R.6)	Optimize handling of potential disruptions by involving relevant stakeholders who can monitor social, political, and economic conditions (OP.6)
7	Operational activities may be disrupted or halted due to technological disruptions, resulting in service failures, acquisition failures, and customer loss (R.7)	Optimize handling of potential disruptions by establishing a Disaster Recovery Center and Business Resumption Site (OP.7)
8	NA	Collaborate with other banks to mutually utilize facilities as Business Resumption Sites (OP.8)

Besides PESTEL and SWOT Analysis, the organization must identify stakeholders' needs, expectations, and requirements relevant to implementing BCM. The document related to identifying stakeholders or interested party needs and expectations refers to the stakeholders mapping, as shown in Table III.

TABLE III. STAKEHOLDERS MAPPING

No.	Interested Parties (IP)	Needs	Expectations
1.	Shareholders (IP.1)	BCM's strategy to maintain organizational profitability	Regular monitoring of target achievements
2	Government (IP.2)	Compliance with laws and regulations	Active involvement in regulatory compliance,

No.	Interested Parties (IP)	Needs	Expectations
			especially concerning business continuity
3	Customer (IP.3)	Consistent and reliable banking operations	Clear communication and coordination during disruption/disaster
4	Communities (IP.4)	Impact positively on the surrounding community	Clear communication and coordination during disruption/disaster
5	Management (IP.5)	Good performance, Achieve organizational objectives, secure and conducive operations, and good reputation	Clear communication and coordination during disruption/disaster
6	Employees (IP.6)	Good performance, Achieve organizational objectives, health & safety assurance	Clear communication and coordination during disruption/disaster
7	Business Partners (IP.7)	Continuity of business operations	Support during disruption/disaster situations

Based on the SWOT analysis using the PESTEL approach and Stakeholder Mapping, several governance-related parameters that impact business continuity have been identified through focus group discussions as part of an iterative process. These parameters are critical indicators for organizations, particularly in the banking industry, to ensure business continuity and organizational resilience. The parameters include awareness and socialization, business processes, required facilities, simulations and testing, and strategic alliances, with details in Table IV.

TABLE IV. BUSINESS CONTINUITY PARAMETER RELATED TO GOVERNANCE

Issues No.	Interest Parties (IP) No.	Governance Parameters (GP)
I.1	IP.1-IP.7	Socialization of the Business Continuity Management System (GP.1)
I.2	IP.2, IP.3, IP.5, IP.6	Strategy and business process improvement related to Business Continuity (GP.2)
I.3	IP.5, IP.6	Facility availability according to Business Continuity Strategy (GP.3)
I.4	IP.2, IP.5, IP.6	Disruption simulations periodically (GP.4)
I.5	IP.2, IP.5, IP.6	Manage and evaluate disruptions periodically (GP.5)
I.6	IP.2, IP.5, IP.6, IP.7	Identify potential disruptions through relevant stakeholders and manage disruptions according to responsibilities & authorities (GP.6)
I.7	IP.2, IP.5, IP.6	Periodic IT Disaster Recovery tests, technology emergency response drills, including manual process implementation trials (GP.7)
I.8	IP.1, IP.5, IP.6, IP.7	Explore partnerships with other banks for collaboration or strategic alliance (GP.8)
-	IP.1	BCM strategy to maintain organization profitability (GP.9)
-	IP.2	Compliance with laws and regulations (GP.10)
-	IP.2, IP.3, IP.4	Good reputations (GP.11)
-	IP.6	Health and safety assurance during disruption (GP.12)

After conducting a SWOT analysis using the PESTEL approach and identifying all stakeholder expectations and needs, objectives were established using the Balanced Scorecard approach, with indicators covering the financial, customer, internal business process, and learning & growth perspectives. The financial perspective is the primary indicator as it determines the organization's sustainability in fulfilling shareholder needs and expectations. Furthermore, financial-related objectives/indicators must be established to ensure the organization's success in achieving its vision and mission. In relation to maintaining Business Continuity, the financial perspective can be measured by the magnitude of losses incurred due to disruptions during periods when the organization is unable to operate (GP.9). Although the value of these losses may not be significant, they depend on the duration of operational downtime and the recovery time. Additionally, any interruption in bank services will affect the organization's reputation, influencing customer satisfaction and trust.

The second perspective in the Balanced Scorecard method is the customer perspective. An increase in the number of customers naturally leads to greater profits for the organization. These profits can be achieved through a positive organizational reputation. Conversely, when an organization's reputation suffers due to inconsistent operations, the potential loss of customers or defection to other banks becomes a key indicator. Therefore, reputation-related indicators (GP.11) are crucial in implementing Business Continuity. The organization's reputation in the eyes of customers and stakeholders is a lagging indicator of internal processes that must be controlled to ensure business sustainability. In addition, compliance with applicable laws and regulations (GP.10) also becomes an indicator that directly impacts the organization's reputation and is critical from the perspective of customers & regulators, who are considered stakeholders of the organization in terms of legal compliance.

The third perspective is related to internal business processes, including several crucial leading indicators that will impact the customer and financial perspectives. According to the SWOT analysis and the needs and expectations of interested parties, the primary internal process that must be controlled is the periodic management and evaluation of disruptions (GP.5). Based on these evaluations, strategies and business process improvements related to Business Continuity (GP.2) are established. These include ensuring facility availability following the Business Continuity Strategy (GP.3), identifying potential disruptions through relevant stakeholders (including third parties), and managing disruptions according to responsibilities & authorities (GP.6), as well as ensuring health and safety during disruptions (GP.12). Additionally, periodic IT Disaster Recovery tests, technology emergency response drills, including trials of manual process implementation (GP.7) must be conducted. Furthermore, the Business Continuity Strategy should consider partnerships with other banks or organizations for strategic alliances (GP.8) during disruptive conditions.

All perspectives must begin with a consistent increase in awareness, making the Socialization of the Business Continuity Management System (GP.1) a key indicator in determining the organization's level of learning and growth. Additionally, periodic disruption simulations (GP.4) must be

conducted to ensure the organization establishes regulations and tests them to ensure effective implementation.

The research findings indicate that the Balanced Scorecard method and developing a strategic map, as shown in Fig. 3, can support effective organizational governance by ensuring that Business Continuity Management is implemented within a systematic framework. Therefore, it is crucial to confirm that all existing business continuity performance indicators serve as governance parameters for the organization when conducting its business operations.

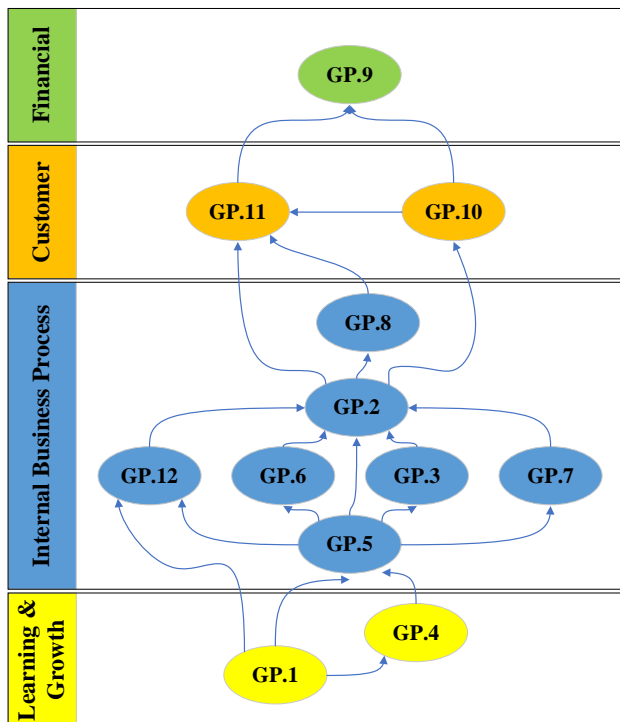


Fig. 3. Strategic Map for Governance Parameters

#### IV. CONCLUSION

Based on the research results, it can be concluded that 12 key parameters must be controlled to ensure the Business Continuity Maturity Model framework, particularly from a governance perspective. The SWOT analysis, using the PESTEL approach and conducted through Focus Group Discussions, indicates that the governance perspective parameters of the Business Continuity Maturity Model must, at a minimum, include financial impact, organizational reputation, regulatory compliance, responsibilities and authorities, awareness, the completeness of policies and procedures, and the continuous enhancement of capabilities and competencies through simulation and testing processes.

This SWOT analysis was combined with a Strategy Map from the Balanced Scorecard Method to illustrate the interconnections between the governance parameters in developing the Business Continuity Maturity Model framework. These parameters must work together cohesively, as demonstrated in the Strategy Map. The Strategy Map facilitates the organization's understanding of implementing the Business Continuity Maturity Model framework.

For the sustainability of this research, future studies could develop a Business Continuity Maturity Model framework from different perspectives, such as the information technology perspective, based on the rapid digitalization

observed in recent years and perspectives related to social and environmental factors. This research would be valuable to the existing Business Continuity Maturity Model Framework. Furthermore, establishing criteria or maturity levels related to Business Continuity could be pursued to ensure the alignment of the existing maturity model. Additionally, tools or applications for organizations to conduct self-assessments of their business continuity maturity could be developed once this model is fully established.

#### ACKNOWLEDGMENT

The research was carried out as a component of the Doctoral Dissertation Proposal in the Industrial Engineering Department at Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia. The authors thank to Research Grants from the Ministry of Education, Culture, Research and Technology of the Republic of Indonesia for funding this research under contract No. 832/LL3/AL04/2024.

#### REFERENCES

- [1] V. Cerullo and M. Cerullo, "Business Continuity Planning: A Comprehensive Approach," *IS Management*, vol. 21, pp. 70–78, Jun. 2004, doi: 10.1201/1078/44432.21.3.20040601/82480.11.
- [2] P. Speight, "Business Continuity," *Journal of Applied Security Research*, vol. 6, pp. 529–554, Oct. 2011, doi: 10.1080/19361610.2011.604021.
- [3] N. Russo, H. S. Mamede, L. Reis, and C. Silveira, "FAMMOCN – Demonstration and evaluation of a framework for the multidisciplinary assessment of organisational maturity on business continuity," *Heliyon*, vol. 8, no. 9, Sep. 2022, doi: 10.1016/j.heliyon.2022.e10566.
- [4] M. Bastan, R. Tavakkoli-Moghaddam, and A. Bozorgi-Amiri, "Resilient banking: model-based assessment of business continuity policies on commercial banks," *Kybernetes*, 2023, doi: 10.1108/K-07-2022-0981.
- [5] L. Van Vo and H. T. T. Le, "From Hero to Zero: The case of Silicon Valley Bank," *J Econ Bus*, vol. 127, p. 106138, 2023, doi: <https://doi.org/10.1016/j.jeconbus.2023.106138>.
- [6] Pemerintah Republik Indonesia, "Undang-undang Nomor 2 Tahun 2020 Tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-undang Nomor 1 Tahun 2020 Tentang Kebijakan Keuangan Negara dan Stabilitas Sistem Keuangan untuk Penanganan Pandemi Corona Virus Disease 2019 (covid-19) dan/atau dalam Rangka Menghadapi Ancaman yang Membahayakan Perekonomian Nasional dan/atau Stabilitas Sistem Keuangan Menjadi Undang-undang."
- [7] CNN Indonesia, "Ransomware Lockbit 3.0 Klaim Lumpuhkan BSI dan Curi Data Pengguna," CNN Indonesia.
- [8] T. Gehrig, M. C. Iannino, and S. Unger, "Social responsibility and bank resiliency," *Journal of Financial Stability*, vol. 70, Feb. 2024, doi: 10.1016/j.jfs.2023.101191.
- [9] H. Rezaei Soufi, A. Esfahanipour, and M. Akbarpour Shirazi, "A quantitative approach for analysis of macroeconomic resilience due to socio-economic

- shocks,” *Socioecon Plann Sci*, vol. 79, p. 101101, 2022, doi: <https://doi.org/10.1016/j.seps.2021.101101>.
- [10] V. V Acharya, L. H. Pedersen, T. Philippon, and M. Richardson, “Measuring Systemic Risk,” *Rev Financ Stud*, vol. 30, no. 1, pp. 2–47, Jan. 2017, doi: 10.1093/rfs/hhw088.
- [11] N. R. Moşteanu, “Management of Disaster and Business Continuity in a Digital World,” *International Journal of Management*, vol. 11, no. 04, pp. 169–177, 2020, [Online]. Available: <http://www.iaeme.com/IJM/index.asp169http://www.iaeme.com/ijm/issues.asp?JType=IJM&VType=11&IType=4JournalImpactFactor>
- [12] N. Faci, Z. Maamar, and F. Masmoudi, “Towards a Novel Design Framework for Disruption Handling in Industry 4.0,” *Procedia Comput Sci*, vol. 220, pp. 592–599, 2023, doi: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.03.075>.
- [13] A. Vanichchinchai, “Links between components of business continuity management: an implementation perspective,” *Business Process Management Journal*, vol. 29, no. 2, pp. 339–351, Mar. 2023, doi: 10.1108/BPMJ-07-2022-0309.
- [14] M. A. Macleod and M. Muchnick, “The Role of Risk Management in Business Continuity: A Generic Qualitative Inquiry of Information Technology Managers,” Capella University, 2016.
- [15] L. Kellen, K. Kabii, and G. Kinyua, “Managerial Competencies and Business Continuity: A Review of Literature,” 2023. [Online]. Available: [www.ijern.com](http://www.ijern.com)
- [16] N. A. Chandra, A. A. P. Ratna, and K. Ramli, “Development and Simulation of Cyberdisaster Situation Awareness Models,” *Sustainability (Switzerland)*, vol. 14, no. 3, Feb. 2022, doi: 10.3390/su14031133.
- [17] C. Himang *et al.*, “Defining stages of the Industry 4.0 adoption via indicator sets,” *Engineering Management in Production and Services*, vol. 12, no. 2, pp. 32–55, Jun. 2020, doi: 10.2478/emj-2020-0010.
- [18] C. Păunescu and R. Argatu, “Critical functions in ensuring effective business continuity management. Evidence from romanian companies,” *Journal of Business Economics and Management*, vol. 21, no. 2, pp. 497–520, Feb. 2020, doi: 10.3846/jbem.2020.12205.
- [19] N. Russo, L. Reis, C. Silveira, and H. S. Mamede, “Framework for designing Business Continuity-Multidisciplinary Evaluation of Organizational Maturity,” in *Iberian Conference on Information Systems and Technologies, CISTI*, A. Rocha, R. Goncalves, F. G. Penalvo, and J. Martins, Eds., IEEE Computer Society, 2021, doi: 10.23919/CISTI52073.2021.9476297.
- [20] N. Russo, H. S. Mamede, L. Reis, J. Martins, and F. Branco, “Exploring a Multidisciplinary Assessment of Organisational Maturity in Business Continuity: A Perspective and Future Research Outlook,” Nov. 01, 2023, *Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI)*. doi: 10.3390/app132111846.
- [21] D. Pinto, A. Fernandes, M. M. Da Silva, and R. Pereira, “Maturity Models for Business Continuity-A Systematic Literature Review,” *International Journal of Safety and Security Engineering*, vol. 12, no. 1, pp. 123–136, 2022, doi: 10.18280/ijssse.120115.
- [22] K. Randeree, A. Mahal, and A. Narwani, “A business continuity management maturity model for the UAE banking sector,” *Business Process Management Journal*, vol. 18, no. 3, pp. 472–492, Jun. 2012, doi: 10.1108/14637151211232650.
- [23] S. Rai and L. Mohan, “Business Continuity Management: A Reality Check for Banks in India,” *Journal of Internet Banking and Commerce*, vol. 11, Oct. 2006.
- [24] D. Nugraha, D. U. Daihani, and Kusnadi, “Strategic Planning, Organizational Culture, Analysis of Organizational Performance in Strategic Change Management Mediation in State Intelligence Agency,” *International Journal of Research - GRANTHAALAYAH*, vol. 10, no. 4, pp. 1–14, Apr. 2022, doi: 10.29121/granthaalayah.v10.i4.2022.4568.
- [25] R. Fitriana, W. Kurniawan, A. Barlianto, and R. A. Putra, “Marketing information system online design for craftsmen small medium enterprises (case study: craftsmen ac),” *IOP Conf Ser Mater Sci Eng*, vol. 114, no. 1, p. 12084, Feb. 2016, doi: 10.1088/1757-899X/114/1/012084.
- [26] O. Esther Akinbowale, H. Eckart Klingelhöfer, and M. Fekadu Zerihun, “The use of the Balanced Scorecard as a strategic management tool to mitigate cyberfraud in the South African banking industry,” *Heliyon*, vol. 8, no. 12, Dec. 2022, doi: 10.1016/j.heliyon.2022.e12054.

## SURAT PERNYATAAN TANGGUNG JAWAB BELANJA

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr Ir RINA FITRIANA S.T, M.M.

Alamat : Jl. Musyawarah II No 49 Kebon Jeruk Jakarta

berdasarkan Surat Keputusan Nomor 177/A/LPPM-P/USAKTI/VI/2024 dan Perjanjian / Kontrak Nomor 832/LL3/AL04/2024 mendapatkan Anggaran Penelitian Pengembangan Model Pengukuran Tingkat Maturitas Keberlangsungan Bisnis pada Industri Keuangan Bank Perekonomian Rakyat di Indonesia Sebesar Rp.51.600.000

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Biaya kegiatan Penelitian di bawah ini meliputi :

No	Uraian	RAB 100%	Realisasi
1	<b>Bahan</b> Tinta Printer, Cetak Bahan FGD, Pembelian Kertas	Rp.4.000.000	Rp.4.009.000
2	<b>Pengumpulan Data</b> Narasumber Pak Floren, Full board Meeting FGD 24 Aug , Pembelian jacket untuk peserta FGD	Rp.7.700.000	Rp.30.107.900
3	<b>Analisis Data</b> Biaya Typist & Tech Writer, Biaya Analisa Data, Biaya konsumsi rapat	Rp.8.900.000	Rp.9.517.000
4	<b>Sewa Peralatan</b> Sewa Laptop, Biaya berlangganan Grammarly, Sewa Taksi, Biaya Tiket Pesawat	Rp.7.000.000	Rp.8.108.277
5	<b>Pelaporan Luaran Wajib</b> Biaya pembuatan jurnal plus pajak, Biaya Conference, Biaya bimbingan, Biaya pembuatan makalah conference, Biaya transportasi dan penginapan seminar, Biaya Pembuatan Hak Cipta, Biaya Pembuatan Laporan Akhir	Rp.24.000.000	Rp.24.412.000
6	<b>Lain-lain</b>	Rp.0	Rp.0
<b>Realisasi ( 100 % )</b>			Rp.76.154.177

2. Jumlah uang tersebut pada angka 1, benar-benar dikeluarkan untuk pelaksanaan kegiatan Penelitian dimaksud.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Jakarta, 25-12-2024, Ketua



Dr Ir RINA FITRIANA S.T, M.M.

NIP/NIPK 0319097501