

PRIORITAS PENYEMPURNAAN *BUSINESS CONTINUITY MANAGEMENT* PADA OPERASI LRT JABODEBEK: STUDI *MIXED METHODS*-AHP

DIAHAYU NUGRAHANING WIDHI



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN DAN BISNIS
SEKOLAH BISNIS
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
Bogor Indonesia

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Prioritas Penyempurnaan *Business Continuity Management* pada Operasi LRT Jabodebek: Studi *Mixed Methods-AHP*” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir tesis ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2026

Diahayu Nugrahaning Widhi.



RINGKASAN

DIAHAYU NUGRAHANING WIDHI. Prioritas Penyempurnaan *Business Continuity Management* pada Operasi LRT Jabodebek: Studi *Mixed Methods*-AHP. Dibimbing oleh TANTI NOVIANTI dan ARUDDY.

@Hak cipta milik IPB University

Penelitian ini mengkaji pentingnya *Business Continuity Management* (BCM) dan *Business Continuity Plan* (BCP) di PT Kereta Api Indonesia (Persero) Divisi LRT Jabodebek, dengan mempertimbangkan kompleksitas sistem transportasi kereta api otomatis yang pada dasarnya bergantung pada keterkaitan berbagai komponen seperti sistem persinyalan, pasokan listrik, dan tenaga kerja. Data menunjukkan adanya kejadian gangguan operasional yang signifikan, yang ditunjukkan oleh 326 kasus kegagalan pintu kereta dari Januari 2024 hingga Maret 2025, yang berpotensi menimbulkan dampak finansial dan reputasi bagi organisasi. Meskipun terdapat banyak dokumen manajemen risiko di dalam organisasi, sejauh mana dokumen-dokumen tersebut diintegrasikan ke dalam kerangka kerja BCM yang menghubungkan operasi bisnis esensial, konsekuensi bisnis, tujuan pemulihan, dan metrik keberhasilan masih belum jelas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji unsur-unsur yang berkontribusi terhadap perumusan BCM/BCP dan untuk memprioritaskan unsur-unsur tersebut dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

Penelitian ini menggunakan pendekatan *exploratory sequential mixed methods*, yang diawali dengan tahap kualitatif yang mencakup analisis dokumen dan wawancara mendalam dengan lima peserta ahli dari empat fungsi utama: Operasional, *Railway System, Safety, Health and Environment* (SHE), serta *Finance and Risk Management* (FRM). Hasil dari fase kualitatif ini kemudian digunakan untuk mengembangkan kerangka kerja hierarkis untuk fase kuantitatif, dengan menerapkan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) melalui survei perbandingan berpasangan menggunakan skala Saaty. Kerangka kerja *Business Continuity Plan* (BCP) yang diterapkan mengikuti model Karakasidis (1997), yang sejalan dengan standar ISO 22301:2019, termasuk tahapan-tahapan mulai dari inisiasi proyek hingga pemeliharaan rencana yang berkelanjutan.

Analisis kualitatif menunjukkan bahwa dokumen BCM dan BCP yang ada saat ini belum memiliki struktur yang komprehensif, konsisten, dan keterukuran, sehingga organisasi tersebut belum menerapkan *Business Impact Analysis* (BIA) yang terpadu, *Recovery Time Objective* (RTO) yang dapat diukur, maupun metrik kesiapan pemulihan yang eksplisit. Temuan AHP mengungkapkan bahwa kriteria Sumber Daya Manusia (SDM) memiliki bobot prioritas tertinggi sebesar 0,33, diikuti oleh Sistem dan Teknologi (0,21), Faktor Eksternal (0,19), Infrastruktur (0,16), dan Operasi (0,12), dengan semua matriks perbandingan berpasangan menunjukkan konsistensi ($CR < 0,10$). Pada tingkatan inisiatif penyempurnaan, upaya-upaya seperti meningkatkan pemodelan risiko eksternal berbasis *threshold* dan penyusunan BIA yang komprehensif secara konsisten dinilai sebagai hal yang vital di berbagai kriteria.

Berdasarkan hasil penelitian ini, penelitian mengusulkan lima peningkatan penting: penyusunan *Business Impact Analysis* (BIA) yang komprehensif; penetapan *Recovery Time Objective* (RTO) untuk operasi vital; pengembangan metrik keberlanjutan kuantitatif; pengintegrasian KPI operasional (termasuk *On-*



Time Performance dan *Headway*) ke dalam *Business Continuity Plan* (BCP); serta penguatan pemodelan risiko eksternal berbasis *threshold*. Penekanan pada BIA dan RTO sangat penting, karena keduanya merupakan landasan bagi elemen-elemen *Business Continuity Management* (BCM) lainnya. Para peneliti lebih lanjut menekankan bahwa saran-saran ini merupakan inisiatif kebijakan yang memerlukan persetujuan dan dukungan keuangan dari Dewan Direksi PT KAI, bukan sekadar keputusan yang diambil secara eksklusif di tingkat unit operasional. Untuk penelitian lebih lanjut, disarankan untuk melibatkan lebih banyak pihak, melakukan analisis sensitivitas, dan mengeksplorasi metodologi lain seperti Fuzzy AHP atau *Analytical Network Process* (ANP).

Kata kunci: *analytical hierarchy process*, *business continuity*, ketahanan operasional, transportasi publik, manajemen risiko



SUMMARY

DIAHAYU NUGRAHANING WIDHI. Priorities for Improving Business Continuity Management in LRT Jabodebek Operations: A Mixed-Methods Study Using AHP. Supervised by TANTI NOVIANTI and ARUDDY.

This study examines the importance of Business Continuity Management (BCM) and Business Continuity Plans (BCPs) at PT Kereta Api Indonesia (Persero)'s Jabodebek LRT Division, taking into account the complexity of automated rail transportation systems, which fundamentally depend on the interdependence of various components such as signaling systems, power supply, and the workforce. The data reveals significant operational disruptions, as evidenced by 326 cases of train door failures from January 2024 to March 2025, which have the potential to cause financial and reputational impacts on the organization. Although there are numerous risk management documents within the organization, the extent to which these documents are integrated into a BCM framework that links essential business operations, business consequences, recovery objectives, and success metrics remains unclear. Therefore, this study aims to examine the elements that contribute to the formulation of BCM/BCP and to prioritize these elements using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method.

This study employed an exploratory sequential mixed-methods approach, beginning with a qualitative phase that included document analysis and in-depth interviews with five expert participants from four key functions: Operations, Railway System, Safety, Health, and Environment (SHE), and Finance and Risk Management (FRM). The results of this qualitative phase were then used to develop a hierarchical framework for the quantitative phase, applying the Analytical Hierarchy Process (AHP) through a pairwise comparison survey using the Saaty scale. The Business Continuity Plan (BCP) framework implemented follows the Karakasidis (1997) model, which aligns with the ISO 22301:2019 standard, including stages ranging from project initiation to the ongoing maintenance of the plan.

Qualitative analysis indicates that the current BCM and BCP documents lack a comprehensive, consistent, and measurable structure; consequently, the organization has not implemented an integrated Business Impact Analysis (BIA), a measurable Recovery Time Objective (RTO), or explicit recovery readiness metrics. The AHP findings reveal that the Human Resources (HR) criterion has the highest priority weight of 0.33, followed by Systems and Technology (0.21), External Factors (0.19), Infrastructure (0.16), and Operations (0.12), with all pairwise comparison matrices showing consistency ($CR < 0.10$). At the alternative level, efforts such as improving threshold-based external risk modeling and developing a comprehensive BIA were consistently rated as vital across various criteria.

Based on the findings of this study, the research proposes five key improvements: the development of a comprehensive Business Impact Analysis (BIA); the establishment of a Recovery Time Objective (RTO) for critical operations; the development of quantitative sustainability metrics; the integration of operational KPIs (including On-Time Performance and Headway) into the Business Continuity Plan (BCP); and the strengthening of threshold-based external

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



risk modeling. The emphasis on BIA and RTO is crucial, as both serve as the foundation for other elements of Business Continuity Management (BCM). The researchers further emphasize that these recommendations constitute policy initiatives requiring approval and financial support from the Board of Directors of PT KAI, rather than decisions made exclusively at the operational unit level. For further research, it is recommended to involve more stakeholders, conduct sensitivity analyses, and explore other methodologies such as Fuzzy AHP or the Analytical Network Process (ANP).

Keywords: analytical hierarchy process, business continuity, operational resilience, public transportation, risk management

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026 Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

**PRIORITAS PENYEMPURNAAN *BUSINESS CONTINUITY*
MANAGEMENT PADA OPERASI LRT JABODEBEK:
STUDI *MIXED METHODS*-AHP**

DIAHAYU NUGRAHANING WIDHI

Tesis
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Manajemen
pada
Program Studi Manajemen dan Bisnis

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN DAN BISNIS
SEKOLAH BISNIS
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Tesis:

1. Dr. Zenal Asikin, S.E., M.Si
2. Dr. Nyayu Lathifah Tirdasari, S.E., M.S.M.

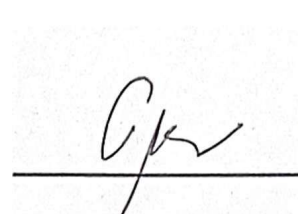
Judul Tesis : Prioritas Penyempurnaan *Business Continuity Management* pada
Operasi LRT Jabodebek: Studi *Mixed Methods-AHP*
Nama : Diahayu Nugrahaning Widhi
NIM : K1501241011

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Tanti Novianti, S.P., M.Si.



Pembimbing 2:
Dr. Ir. Aruddy, M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi Pascasarjana
Manajemen dan Bisnis:
Prof. Dr. Ir. Ujang Sumarwan, M.Sc.
NIP. 196009161986011001



Dekan Sekolah Bisnis:
Prof. Dr. Ir. Noer Azam Achsani, M.S.
NIP. 196812291992031016



Tanggal Ujian: 04 Agustus 2026

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanaahu wa Ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak Januari 2026 sampai bulan Maret 2026 ini adalah Penentuan Faktor Penanganan Kejadian Terhadap Keberlangsungan Bisnis PT Kereta Api Indonesia (Persero) Divisi LRT Jabodebek.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Ibu Dr. Tanti Novianti, S.P., M.Si., dan Bapak Dr. Ir. Aruddy, M.Si. selaku komisi pembimbing yang telah dengan sabar memberi arahan, masukan, motivasi, serta bimbingan kepada penulis selama proses penyusunan hingga karya ilmiah ini dapat terselesaikan.

Disamping itu, penghargaan penulis ucapkan kepada Komisaris Utama PT Kereta Api Indonesia (Persero), Bapak Said Aqil Siradj, dan Direktur Utama PT Kereta Api Indonesia (Persero), Bapak Mochamad Purnomosidi, atas izin dan kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di PT Kereta Api Indonesia (Persero) Divisi LRT Jabodebek. Terima kasih yang mendalam disampaikan kepada seluruh informan penelitian yang telah meluangkan waktu dan memberikan informasi yang sangat berharga bagi kelangkaan data penelitian ini.

Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada orang tua, kakak, serta seluruh keluarga yang telah memberikan dorongan, doa dan kasih sayangnya. Tidak lupa ucapan terima kasih kepada rekan-rekan mahasiswa Program Magister Manajemen dan Bisnis Sekolah Bisnis IPB angkatan R72 yang telah berbagi semangat dan kebersamaan selama menempuh pendidikan, serta teman-teman yang lain yang senantiasa memberikan bantuan, dukungan, semangat dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat sebagai masukan dalam penyempurnaan *Business Continuity Management* (BCM) dan *Business Continuity Plan* (BCP) guna mendukung ketahanan operasional dan keberlangsungan layanan PT Kereta Api Indonesia (Persero) Divisi LRT Jabodebek, serta bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2026

Diahayu Nugrahaning Widhi

@Hak cipta milik IPB University

DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Pertanyaan Penelitian	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat penelitian	4
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	4
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 <i>Business Continuity Management (BCM)</i>	5
2.2 <i>Business Continuity Plan (BCP)</i>	7
2.3 <i>Business Impact Analysis (BIA)</i>	9
2.4 Kajian Penelitian	13
2.5 Kerangka Penelitian	16
III METODE PENELITIAN	18
3.1 Lokasi dan Waktu	18
3.2 Pendekatan Penelitian	18
3.3 Jenis dan Sumber Data	18
3.4 Teknik Pengumpulan Data dan Informasi	19
3.5 Teknik Pengolahan Data	20
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Gambaran Umum	26
4.2 Karakteristik Responden Penelitian	27
4.3 Analisis Sistematis dan Konsistensi Faktor dalam Dokumen BCM dan BCP	28
4.4 Penentuan Faktor Prioritas BCM dan BCP Menggunakan Metode AHP	36
4.5 Implikasi dan Rekomendasi Penyempurnaan BCM dan BCP	48
V KESIMPULAN DAN SARAN	54
5.1 Kesimpulan	54
5.2 Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN	59
RIWAYAT HIDUP	75



DAFTAR TABEL

1	Distribusi gangguan pintu LRT Jabodebek (Januari 2024 – Maret 2025)	1
2	Kriteria dampak risiko pada Divisi LRT Jabodebek	2
3	Penelitian terdahulu	14
4	Jenis dan sumber data	18
5	Teknik pengumpulan data dan informasi	19
6	Tahap analisis Analytical Hierarchy Process (AHP)	22
7	Skala penilaian antar kriteria	23
8	Matriks perbandingan berpasangan	24
9	Nilai Random Index (RI)	24
10	Profil responden penelitian	27
11	Hasil identifikasi faktor berdasarkan analisis dokumen dan wawancara	30
12	<i>Mapping</i> faktor BCM dan BCP eksisting di Divisi LRT Jabodebek	32
13	Hasil evaluasi dokumen BCM dan BCP berdasarkan aspek sistematis, konsisten, dan terukur	34
14	Hasil perhitungan bobot kriteria utama dan uji konsistensi AHP	38
15	Hasil pembobotan subkriteria SDM	40
16	Hasil pembobotan alternatif pada kriteria SDM	40
17	Hasil pembobotan subkriteria sistem dan teknologi	41
18	Hasil analisis alternatif pada kriteria sistem dan teknologi	42
19	Hasil pembobotan subkriteria infrastruktur	43
20	Hasil alternatif pada kriteria infrastruktur	43
21	Hasil pembobotan subkriteria operasional	44
22	Hasil alternatif pada kriteria operasional	45
23	Hasil pembobotan subkriteria faktor eksternal	46
24	Hasil alternatif pada kriteria faktor eksternal	46
25	Rekomendasi penyempurnaan BCM dan BCP Divisi LRT Jabodebek	50

DAFTAR GAMBAR

1	Langkah-langkah yang terlibat dalam BCP	8
2	Kerangka pemikiran	17
3	Desain Pengolahan data exploratory sequential mixed methods	20
4	Skema proses analisis hierarki	23
5	Struktur hierarki AHP penentuan prioritas BCM dan BCP	37



DAFTAR LAMPIRAN

1	Daftar singkatan dan istilah teknis	60
2	Wawancara dan kuesioner	61
3	Hasil perhitungan bobot kriteria utama dan uji konsistensi AHP	69
4	Hasil analisis subkriteria dan alternatif pada kriteria SDM	70
5	Hasil analisis subkriteria dan alternatif pada sistem dan teknologi	71
6	Hasil analisis subkriteria dan alternatif pada infrastruktur	72
7	Hasil analisis subkriteria dan alternatif pada operasional	73
8	Hasil analisis subkriteria dan alternatif pada faktor eksternal	74