

**EVALUASI KINERJA OPERASIONAL BUS
TRANSJABODETABEK RUTE B51 CAWANG-JABABEKA
(CIKARANG) PADA MASA AWAL PENGOPERASIAN**

SKRIPSI

Oleh :

Gresia Enjelina Siahaan

2253050014



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA
2026**

**EVALUASI KINERJA OPERASIONAL BUS
TRANSJABODETABEK RUTE B51 CAWANG-JABABEKA
(CIKARANG) PADA MASA AWAL PENGOPERASIAN**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T)
Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Kristen Indonesia

Oleh :

Gresia Enjelina Siahaan

2253050014



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA
2026**



PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Gresia Enjelina Siahaan

NIM : 2253050014

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis tugas akhir dengan judul “Evaluasi Kinerja Operasional Bus Transjabodetabek Rute B51 Cawang-Jababeka (Cikarang) Pada Masa Awal Pengoperasian” adalah :

1. Dibuat dan diselesaikan sendiri dengan menggunakan hasil kuliah, tinjauan lapangan, buku-buku, dan jurnal acuan yang tertera di dalam referensi pada karya tugas akhir saya.
2. Bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana di universitas lain, kecuali pada bagian-bagian sumber informasi yang dicantumkan dengan cara referensi yang semestinya.
3. Bukan merupakan karya terjemahan dari kumpulan buku atau jurnal acuan yang tertera di dalam referensi pada tugas.

Kalau terbukti saya tidak memenuhi apa yang dinyatakan di atas, maka karya tugas akhir ini dianggap batal.

Jakarta, 1 Juli 2026



Gresia Enjelina Siahaan



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
FAKULTAS TEKNIK

PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR

**EVALUASI KINERJA OPERASIONAL BUS TRANSJABODETABEK RUTE
B51 CAWANG-JABABEKA (CIKARANG) PADA MASA AWAL
PENGOPERASIAN**

Oleh:

Nama : Gresia Enjelina Siahaan
NIM : 2253050014
Program Studi : Teknik Sipil
Peminatan : Transportasi

telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam sidang Tugas Akhir guna mencapai gelar Sarjana Strata Satu pada Program Studi Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Indonesia,

Jakarta, 1 Juli 2026

Menyetujui

Pembimbing I

Ir. Efendy Tambunan, Lic.Rer.Reg.
NIDN/NIDK: 0313026401

Pembimbing II

Ir. Risma Simanjuntak, M.Eng.
NIDN/NIDK: 8965901024



Ir. Agnes Sri Mulyani, M.Sc
NIDN/NIDK: 0320046002



Dekan

Dikky Antonius S. T., M.Sc
NIDN/NIDK: 0301218801



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
FAKULTAS TEKNIK

PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR

Pada Rabu, 1 Juli 2026 telah diselenggarakan Sidang Tugas Akhir untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Strata Satu pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Indonesia, atas nama:

Nama : Gresia Enjelina Siahaan

NIM : 2253050014

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Termasuk ujian Tugas Akhir yang berjudul " Evaluasi Kinerja Operasional Bus Transjabodetabek Rute B51 Cawang-Jababeka (Cikarang) Pada Masa Awal Pengoperasian " oleh tim penguji yang terdiri dari:

Nama Penguji	Jabatan dalam Tim Penguji	Tanda Tangan
1 Candra C P, S.T, M.T	Sebagai Ketua	
2 Ir. Efendy Tambunan, Lic.Rer.Reg.	Sebagai Anggota	
3 Ir. Risma Simanjuntak, M.Eng.	Sebagai Anggota	
4 Ir. Agnes Sri Mulyani, M.Sc.	Sebagai Anggota	

Jakarta, 1 Juli 2026



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
FAKULTAS TEKNIK

PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Gresia Enjelina Siahaan
NIM : 2253050014
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Sipil
Jenis Tugas Akhir : Skripsi
Judul : Evaluasi Kinerja Operasional Bus Transjabodetabek Rute B51 Cawang-Jababeka (Cikarang) Pada Masa Awal Pengoperasian

Menyatakan bahwa:

1. Tugas akhir tersebut adalah benar karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar akademik di perguruan tinggi mana pun;
2. Tugas akhir tersebut bukan merupakan plagiat dari hasil karya pihak lain, dan apabila saya/kami mengutip dari karya orang lain maka akan dicantumkan sebagai referensi sesuai dengan ketentuan yang berlaku;
3. Saya memberikan Hak Non eksklusif Tanpa Royalti kepada Universitas Kristen Indonesia yang berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilih hak cipta.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran Hak Cipta dan Kekayaan Intelektual atau Peraturan Perundangan-undangan Republik Indonesia lainnya dan integritas akademik dalam karya saya tersebut, maka saya bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum dan sanksi akademis yang timbul serta membebaskan Universitas Kristen Indonesia dari segala tuntutan hukum yang berlaku.

Dibuat di Jakarta
Pada Tanggal 1 juli 2026



Gresia Enjelina Siahaan

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yesus Kristus atas kasih, penyertaan, kemurahan, dan anugerah-Nya yang tidak pernah berkesudahan dalam kehidupan penulis. Hanya karena kasih karunia Tuhan, penulis diberikan kesehatan, kekuatan, hikmat, serta kesempatan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Indonesia.

Dalam perjalanan menyelesaikan pendidikan Strata Satu ini, terdapat satu ayat firman Tuhan yang senantiasa menjadi pegangan dan sumber pengharapan bagi penulis sejak lulus Sekolah Menengah Atas hingga akhirnya dapat menyelesaikan pendidikan di perguruan tinggi, yaitu Amsal 23:18 yang berbunyi: "Karena masa depan sungguh ada, dan harapanmu tidak akan hilang." (Amsal 23:18, TB)

Ayat ini mengingatkan penulis bahwa di tengah berbagai keterbatasan, kegagalan, tantangan, dan perjuangan yang dihadapi, Tuhan selalu menyediakan jalan dan masa depan yang penuh harapan bagi setiap orang yang tetap percaya kepada-Nya. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, doa, motivasi, serta bimbingan selama proses perkuliahan hingga penyusunan Tugas Akhir ini, khususnya kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus, sumber kehidupan dan pengharapan penulis. Terima kasih karena telah memberikan nafas kehidupan, kesehatan, penyertaan, kekuatan, serta kesempatan sehingga penulis dapat berada pada titik ini dan menyelesaikan pendidikan Sarjana Teknik.
2. Amang dan Inang tercinta, yang menjadi alasan terbesar penulis untuk terus berjuang. Terima kasih yang tak terhingga atas setiap tetes keringat, doa yang tiada henti, kasih sayang yang tulus, serta perjuangan keras (marhoi-hoi) demi menyekolahkan penulis hingga jenjang pendidikan tinggi. Meskipun Amang dan Inang hanya menyelesaikan pendidikan hingga tingkat SMA, hal tersebut tidak pernah menjadi batas dalam memberikan yang terbaik bagi masa depan anak-anaknya. Pengorbanan, kerja keras, dan kasih yang diberikan menjadi motivasi terbesar bagi penulis untuk terus berusaha dan tidak menyerah. Penulis menyadari bahwa tidak ada kata yang cukup untuk membalas seluruh perjuangan tersebut. Namun penulis berjanji akan terus belajar, bekerja keras, dan berusaha menjadi pribadi yang membanggakan agar kelak dapat membalas segala kebaikan, pengorbanan, dan kasih yang telah diberikan.

3. Bapak Ir. Efendy Tambunan, Lic.Rer.Reg. selaku dosen pembimbing pertama yang telah meluangkan waktu, tenaga, pikiran, serta memberikan arahan, masukan, dan bimbingan selama proses penyusunan Tugas Akhir ini. Ibu Ir. Risma Simanjuntak, M.Eng. selaku dosen pembimbing kedua yang dengan sabar memberikan bimbingan, masukan, serta motivasi kepada penulis selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Kristen Indonesia yang telah memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman, serta pembelajaran yang sangat berharga selama kurang lebih empat tahun masa perkuliahan. Kiranya Tuhan senantiasa memberikan kesehatan, sukacita, serta berkat yang melimpah dalam setiap pelayanan dan pengabdian.
5. Diri penulis sendiri, yang telah bertahan, berjuang, dan tidak menyerah hingga sampai pada titik ini. Perjalanan menuju bangku perkuliahan bukanlah perjalanan yang mudah. Penulis pernah mengalami kegagalan berulang kali saat berusaha memasuki perguruan tinggi. Namun melalui setiap proses tersebut, penulis belajar tentang kesabaran, ketekunan, dan arti dari sebuah perjuangan. Masuk ke Universitas Kristen Indonesia dan mampu bertahan hingga menyelesaikan pendidikan ini merupakan anugerah yang sangat besar yang selalu akan penulis syukuri.
6. Adik-adik penulis, Prada Indra Siahaan dan Yohana Siahaan, yang selalu memberikan dukungan, semangat, doa, serta menjadi salah satu sumber kekuatan bagi penulis selama menjalani masa perkuliahan.
7. Teman-teman Ciwi-Ciwi 22, yaitu Rahel Angel Tambunan, Chyiril Aurelea Penlaana, Amanda Thalitha Saday, Prestasi Aswinda Zebua, Monica Trivena, dan Maria Guntildis Hunu Nivak, yang telah menjadi teman seperjuangan, berbagi cerita, tawa, suka, dan duka selama masa perkuliahan.
8. Sahabat sekaligus Pomparan Op. Lasma, yaitu Marcella Siahaan, Irna Rotua Pakpahan, dan Juni Ana Manurung, yang selalu memberikan dukungan, semangat, serta kebersamaan yang berharga bagi penulis.
9. Teman-teman yang telah membantu dalam proses penelitian, yaitu Rahel Angel Tambunan, Chyiril Aurelea Penlaana, Amanda Thalitha Saday, Prestasi Aswinda Zebua, Sefario Kabes, Fernando Beke, Marto Tauho, Esra Amelia Pakpahan, Hekam, dan Melcan Sarumaha, atas bantuan, tenaga, waktu, dan kerja sama yang diberikan selama pelaksanaan penelitian.
10. Seluruh keluarga besar Civnity 22, yang telah bersama-sama berjuang sejak masa mahasiswa baru hingga saat ini. Semoga seluruh perjuangan yang telah dilakukan dapat berbuah manis dan kita semua diberikan kelancaran dalam menyelesaikan studi serta kesuksesan pada masa yang akan datang.

11. Teman-teman NHKBP Getsemane, yang telah menemani penulis dalam bertumbuh secara rohani, memelihara iman, serta terus mengingatkan penulis untuk tetap berjalan bersama Tuhan selama masa perkuliahan.
12. Seluruh keluarga besar Himpunan Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Kristen Indonesia, yang telah menjadi tempat penulis belajar, bertumbuh, berproses, dan mengembangkan diri selama masa perkuliahan. Terima kasih atas setiap pengalaman, kebersamaan, suka dan duka dalam berorganisasi, serta berbagai pelajaran berharga tentang kepemimpinan, tanggung jawab, kerja sama, dan pengabdian yang tidak selalu didapatkan di dalam ruang kelas. Semoga tali persaudaraan yang telah terjalin dapat terus terjaga dan menjadi bekal bagi kita semua dalam melangkah menuju masa depan.
13. Seluruh keluarga besar Pomparan Opung Renol Butar-Butar, khususnya Opung Doli dan Opung Boru, Tulang dan Nantulang, serta abang, kakak, dan adik-adik yang selalu memberikan doa, perhatian, semangat, serta dukungan kepada penulis selama menempuh pendidikan. Terima kasih karena selalu menjadi tempat penulis pulang, tempat berbagi cerita, dan sumber kekuatan ketika menghadapi berbagai tantangan. Kiranya Tuhan senantiasa memberikan kesehatan, umur panjang, sukacita, dan berkat yang melimpah kepada seluruh keluarga besar.
14. Teman-teman seperjuangan selama program magang di Proyek Pembangunan NDC PIK 2, khususnya rekan-rekan mahasiswa dari Universitas Siliwangi, POLBAN, Universitas Pembangunan Jaya, Universitas Negeri Surabaya, Universitas Diponegoro, Universitas Bung Hatta, Universitas Surya Kencana, Universitas Bina Bangsa, serta perguruan tinggi lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu. Terima kasih juga kepada Bapak dan Abang pembimbing di proyek yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta ilmu yang sangat berharga. Meskipun kebersamaan hanya berlangsung kurang lebih tiga bulan, pengalaman magang ini menjadi salah satu momen paling berkesan bagi penulis. Selain memperoleh ilmu teknis di dunia konstruksi, penulis juga belajar tentang kerja sama, disiplin, tanggung jawab, dan arti kebersamaan. Berbagai pengalaman dan kenangan yang tercipta selama masa magang akan selalu penulis ingat dan menjadi bekal berharga dalam perjalanan karier di masa depan.

Akhirnya, penulis menyadari bahwa selesainya Tugas Akhir ini bukanlah akhir dari perjalanan, melainkan awal dari langkah baru menuju kedewasaan, tanggung jawab yang lebih besar, dan berbagai tantangan kehidupan di masa depan. Selama menempuh pendidikan Sarjana Teknik, penulis belajar bahwa setiap kegagalan,

perjuangan, dan pengorbanan memiliki arti penting dalam membentuk pribadi yang lebih kuat. Penulis berharap dapat terus melangkah dengan teguh, rendah hati untuk belajar, serta mampu mengamalkan ilmu yang telah diperoleh demi memberikan manfaat bagi masyarakat. Lebih dari itu, penulis berharap dapat membanggakan Amang dan Inang, keluarga, sahabat, dosen, serta semua pihak yang telah mendukung perjalanan ini.

Sebagaimana firman Tuhan dalam Amsal 23:18, "Karena masa depan sungguh ada, dan harapanmu tidak akan hilang," penulis percaya bahwa Tuhan yang telah menyertai hingga saat ini akan terus menuntun setiap langkah di masa yang akan datang. Dengan penuh syukur dan pengharapan, penulis menyerahkan seluruh masa depan ke dalam tangan Tuhan Yesus Kristus.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis dengan rendah hati menerima segala kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan karya ini. Akhir kata, penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang Teknik Sipil, serta menjadi berkat bagi setiap pihak yang membacanya.

Jakarta, 1 Juli 2026

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR.....	ii
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR.....	iii
PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR.....	iv
PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
ABSTRAK.....	xix
ABSTRACT	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat Teoritis	4
1.4.2 Manfaat Praktis	4
1.5 Batasan Masalah	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Transportasi Umum Perkotaan.....	6
2.2 Kinerja Operasional Angkutan Umum Bus	6
2.3 Standar Evaluasi Berdasarkan SK Dirjen Perhubungan Darat No. 687 Tahun 2002	7
2.3.1 <i>Load Factor</i>	8
2.3.2 <i>Headway</i>	9
2.3.3 Waktu Tempuh dan Kecepatan Perjalanan	9
2.3.4 Frekuensi dan Ketersediaan Armada.....	9
2.4 Standar Evaluasi Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 27 Tahun 2015.....	9

2.5 Standar Evaluasi Kinerja Operasional Bus	11
2.6 Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	11
2.7 Posisi Penelitian dalam Kajian Terdahulu.....	12
2.8 Penelitian Terdahulu	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	54
3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian	54
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	55
3.3 Objek Penelitian.....	56
3.3.1 Detail Layanan Rute B51	56
3.4 Jenis dan Sumber Data.....	57
3.4.1 Data Primer	57
3.4.2 Data Sekunder.....	59
3.5 Teknik Pengumpulan Data	61
3.6 Variabel dan Indikator Penelitian.....	64
3.7 Prosedur Perolehan Variabel dan Indikator di Lapangan	64
3.7.1 <i>Load Factor</i> (LF)	65
3.7.2 <i>Headway</i> (H).....	65
3.7.3 Frekuensi Pelayanan (F).....	66
3.7.4 Waktu Tempuh (<i>Travel Time</i> / WT).....	66
3.7.5 Kecepatan Perjalanan (<i>Travel Speed</i> / V).....	66
3.7.6 Jumlah Armada Operasional (N).....	66
3.8 Metode Analisis Data.....	67
3.9 Perhitungan Indikator Kinerja Operasional	67
3.9.1 <i>Load Factor</i> (LF)	67
3.9.2 <i>Headway</i> (H).....	68
3.9.3 Frekuensi Pelayanan (F).....	68
3.9.4 Waktu Tempuh (WT Total)	68
3.9.5 Kecepatan Perjalanan (V)	68
3.9.6 Jumlah Armada (N).....	69
3.10 Standar Pembanding Kinerja Operasional	69
3.11 Tahapan Penelitian	69
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	72
4.1 Deskripsi Umum Hasil Survei	72

4.2 Kinerja Perjalanan Bus	72
4.2.1 Hasil Pengamatan Waktu Tempuh	72
4.2.2 Kecepatan Operasional	80
4.3 Waktu Antara.....	85
4.4 Efisiensi Operasional Armada.....	95
4.4.1 Waktu Siklus (<i>Cycle Time</i>).....	95
4.4.2 Kebutuhan Jumlah Armada.....	98
4.5 Tingkat Keterisian Penumpang	100
4.5.1 Hasil Load Factor.....	100
4.6 Analisis Hubungan Waktu Operasional dengan Jumlah Penumpang.....	110
4.6.1 Analisis Jumlah Penumpang Berdasarkan Waktu Pengamatan Hari Senin (6 April 2026).....	110
4.6.2 Analisis Jumlah Penumpang Berdasarkan Waktu Pengamatan Hari Selasa (7 April 2026).....	117
4.6.3 Analisis Jumlah Penumpang Berdasarkan Waktu Pengamatan Hari Kamis (9 April 2026).....	125
4.6.4 Analisis Jumlah Penumpang Berdasarkan Waktu Pengamatan Hari Rabu (15 April 2026).....	132
4.6.5 Perbandingan Pola Waktu Operasional terhadap Jumlah Penumpang.....	139
4.7 Rekapitulasi Hasil Evaluasi Bus Transjabodetabek Rute B51 Cawang-Cikarang	140
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	143
5.1 Kesimpulan	143
5.2 Saran	144
DAFTAR PUSTAKA.....	146
DAFTAR LAMPIRAN	149

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Standar Nilai Kinerja Operasional Angkutan Umum Perkotaan (Berdasarkan SK Dirjen Perhubungan Darat No.687 Tahun 2002)	7
Lanjutan Tabel 2. 1 Standar Nilai Kinerja Operasional Angkutan Umum Perkotaan (Berdasarkan SK Dirjen Perhubungan Darat No.687 Tahun 2002)	8
Tabel 2. 2 Standar Evaluasi Kapasitas Angkut Berdasarkan PM 27 Tahun 2015	10
Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu.....	13
Tabel 4.1 Jarak Tiap Pemberhentian Bus Cawang-Jababeka(Cikarang).....	73
Tabel 4.2 Jarak Tiap Pemberhentian Bus Jababeka(Cikarang)-Cawang.....	73
Tabel 4.3 Waktu Tempuh Bus Rute B51 arah Cawang-Cikarang pada Senin 6 April 2026	74
Tabel 4.4 Waktu Tempuh Bus Rute B51 arah Cikarang-Cawang pada Senin 6 April 2026	74
Tabel 4.5 Waktu Tempuh Bus Rute B51 arah Cawang-Cikarang pada Selasa, 7 April 2026	75
Tabel 4.6 Waktu Tempuh Bus Rute B51 arah Cikarang-Cawang pada Selasa, 7 April 2026	75
Tabel 4.7 Waktu Tempuh Bus Rute B51 arah Cawang-Cikarang pada Kamis, 9 April 2026	76
Tabel 4.8 Waktu Tempuh Bus Rute B51 arah Cikarang-Cawang pada Kamis, 9 April 2026	76
Tabel 4.9 Waktu Tempuh Bus Rute B51 arah Cawang-Cikarang pada Rabu, 15 April 2026	77
Tabel 4.10 Waktu Tempuh Bus Rute B51 arah Cikarang-Cawang pada Rabu, 15 April 2026	77
Tabel 4.11 Kecepatan Bus Rute B51 Cawang-Cikarang pada hari Senin, 6 April 2026...	80
Tabel 4.12 Kecepatan Bus Rute B51 Cikarang-Cawang pada hari Senin, 6 April 2026...	81
Tabel 4.13 Kecepatan Bus Rute B51 Cawang-Cikarang pada hari Selasa, 7 April 2026 .	81
Tabel 4.14 Kecepatan Bus Rute B51 Cikarang-Cawang pada hari Selasa, 7 April 2026 .	81
Tabel 4.15 Kecepatan Bus Rute B51 Cawang-Cikarang pada hari Kamis, 9 April 2026 .	82
Tabel 4.16 Kecepatan Bus Rute B51 Cikarang-Cawang pada hari Kamis, 9 April 2026 .	82
Tabel 4.17 Kecepatan Bus Rute B51 Cawang-Cikarang pada hari Rabu, 15 April 2026 .	82
Tabel 4.18 Kecepatan Bus Rute B51 Cikarang-Cawang pada hari Rabu, 15 April 2026 .	83
Tabel 4.19 Waktu antara Bus B51 di Halte Café Walk Rute Cawang-Cikarang pada Senin, 6 April 2026	85
Tabel 4.20 Waktu antara Bus B51 di Halte Café Walk Rute Cikarang-Cawang pada Senin, 6 April 2026	86
Tabel 4.21 Waktu antara Bus B51 di Halte Café Walk Rute Cawang-Cikarang pada Selasa, 7 April 2026	87
Tabel 4.22 Waktu antara Bus B51 di Halte Café Walk Rute Cikarang-Cawang pada Selasa, 7 April 2026	88

Tabel 4.23 Waktu antara Bus B51 di Halte Café Walk Rute Cawang-Cikarang pada Kamis,9 April 2026	89
Tabel 4.24 Waktu antara Bus B51 di Halte Café Walk Rute Cikarang-Cawang pada Kamis,9 April 2026	90
Tabel 4.25 Waktu antara Bus B51 di Halte Café Walk Rute Cawang-Cikarang pada Rabu, 15 April 2026	91
Tabel 4.26 Waktu antara Bus B51 di Halte Café Walk Rute Cikarang-Cawang pada Rabu, 15 April 2026	92
Tabel 4.27 Waktu Siklus Rata-Rata arah Cawang-Cikarang.....	96
Tabel 4.28 Waktu Siklus Rata-Rata arah Cikarang-Cawang.....	97
Tabel 4.29 Jumlah Armada B51 Cawang-Cikarang.....	98
Tabel 4.30 Jumlah Armada B51 Cikarang-Cawang.....	99
Tabel 4.31 Load Factor B51 Cawang-Cikarang pada Senin, 6 April 2026.....	101
Tabel 4.32 Load Factor B51 Cikarang-Cawang pada Senin, 6 April 2026.....	102
Tabel 4.33 Load Factor B51 Cawang-Cikarang pada Selasa, 7 April 2026.....	103
Tabel 4.34 Load Factor B51 Cikarang-Cawang pada Selasa, 7 April 2026.....	104
Tabel 4.35 Load Factor B51 Cawang-Cikarang pada Kamis, 9 April 2026.....	104
Tabel 4.36 Load Factor B51 Cikarang-Cawang pada Kamis, 9 April 2026.....	105
Tabel 4.37 Load Factor B51 Cawang-Cikarang pada Rabu, 15 April 2026.....	106
Tabel 4.38 Load Factor B51 Cikarang-Cawang pada Rabu, 15 April 2026.....	107
Tabel 4.39 Rekapitulasi Perbandingan Kinerja Operasional Bus Transjabodetabek B51140	
Lanjutan Tabel 4.39 Rekapitulasi Perbandingan Kinerja Operasional Bus Transjabodetabek B51	141



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian.....	55
Gambar 3. 2 Rute TJ B51.....	56
Gambar 3. 3 Bagan Alir	71
Gambar 4. 1 Rata-rata Waktu Tempuh dari arah Cawang-Cikarang.....	78
Gambar 4. 2 Rata-rata Waktu Tempuh dari arah Cikarang-Cawang.....	79
Gambar 4. 3 Rata-rata Kecepatan Bus B51 Cawang-Cikarang	83
Gambar 4. 4 Rata-rata Kecepatan Bus B51 Cikarang-Cawang	84
Gambar 4. 5 Waktu antara rata-rata bus B51 Cawang-Cikarang	93
Gambar 4. 6 Waktu antara rata-rata bus B51 Cikarang-Cawang	94
Gambar 4. 7 Faktor Muat Rata Rata B51 Cawang-Cikarang.....	108
Gambar 4. 8 Faktor Muat Rata Rata B51 Cikarang-Cawang.....	109
Gambar 4. 9 Grafik Perbandingan Bis 1	110
Gambar 4. 10 Grafik Perbandingan Bis 2.....	111
Gambar 4. 11 Grafik Perbandingan Bis 3.....	111
Gambar 4. 12 Grafik Perbandingan Bis 4.....	112
Gambar 4. 13 Grafik Perbandingan Bis 5.....	112
Gambar 4. 14 Grafik Perbandingan Bis 1.....	113
Gambar 4. 15 Grafik Perbandingan Bis 2.....	114
Gambar 4. 16 Grafik Perbandingan Bis 3.....	114
Gambar 4. 17 Grafik Perbandingan Bis 4.....	115
Gambar 4. 18 Grafik Perbandingan Bis 5.....	115
Gambar 4. 19 Grafik Perbandingan Bis 6.....	116
Gambar 4. 20 Grafik Perbandingan Bis 1.....	117
Gambar 4. 21 Grafik Perbandingan Bis 2.....	117
Gambar 4. 22 Grafik Perbandingan Bis 3.....	118
Gambar 4. 23 Grafik Perbandingan Bis 4.....	118
Gambar 4. 24 Grafik Perbandingan Bis 5.....	119
Gambar 4. 25 Grafik Perbandingan Bis 1.....	120
Gambar 4. 26 Grafik Perbandingan Bis 2.....	121
Gambar 4. 27 Grafik Perbandingan Bis 3.....	121
Gambar 4. 28 Grafik Perbandingan Bis 4.....	122
Gambar 4. 29 Grafik Perbandingan Bis 5.....	122
Gambar 4. 30 Grafik Perbandingan Bis 6.....	123
Gambar 4. 31 Grafik Perbandingan Bis 7.....	123
Gambar 4. 32 Grafik Perbandingan Bis 1.....	125
Gambar 4. 33 Grafik Perbandingan Bis 2.....	125
Gambar 4. 34 Grafik Perbandingan Bis 3.....	126
Gambar 4. 35 Grafik Perbandingan Bis 4.....	126
Gambar 4. 36 Grafik Perbandingan Bis 1.....	128
Gambar 4. 37 Grafik Perbandingan Bis 2.....	128

Gambar 4. 38 Grafik Perbandingan Bis 3	129
Gambar 4. 39 Grafik Perbandingan Bis 4	129
Gambar 4. 40 Grafik Perbandingan Bis 5	130
Gambar 4. 41 Grafik Perbandingan Bis 6	130
Gambar 4. 42 Grafik Perbandingan Bis 1	132
Gambar 4. 43 Grafik Perbandingan Bis 2	132
Gambar 4. 44 Grafik Perbandingan Bis 3	133
Gambar 4. 45 Grafik Perbandingan Bis 4	133
Gambar 4. 46 Grafik Perbandingan Bis 5	134
Gambar 4. 47 Grafik Perbandingan Bis 1	135
Gambar 4. 48 Grafik Perbandingan Bis 2	136
Gambar 4. 49 Grafik Perbandingan Bis 3	136
Gambar 4. 50 Grafik Perbandingan Bis 4	137
Gambar 4. 51 Grafik Perbandingan Bis 5	137
Gambar 4. 52 Grafik Perbandingan Bis 6	138



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Bus 1 (Senin)	149
Lampiran 1. 2 Bus 2 (Senin)	149
Lampiran 1. 3 Bus 3 (Senin)	150
Lampiran 1. 4 Bus 4 (Senin)	150
Lampiran 1. 5 Bus 5 (Senin)	151
Lampiran 1. 6 Bus 1 (Senin)	151
Lampiran 1. 7 Bus 2 (Senin)	152
Lampiran 1. 8 Bus 3 (Senin)	152
Lampiran 1. 9 Bus 4 (Senin)	153
Lampiran 1. 10 Bus 5 (Senin)	153
Lampiran 1. 11 Bus 6 (Senin)	154
Lampiran 2. 1 Bus 1 (Selasa)	154
Lampiran 2. 2 Bus 2 (Selasa)	155
Lampiran 2. 3 Bus 3 (Selasa)	155
Lampiran 2. 4 Bus 4 (Selasa)	156
Lampiran 2. 5 Bus 5 (Selasa)	156
Lampiran 2. 6 Bus 1 (Selasa)	157
Lampiran 2. 7 Bus 2 (Selasa)	157
Lampiran 2. 8 Bus 3 (Selasa)	158
Lampiran 2. 9 Bus 4 (Selasa)	158
Lampiran 2. 10 Bus 5 (Selasa)	159
Lampiran 2. 11 Bus 6 (Selasa)	159
Lampiran 2. 12 Bus 7 (Selasa)	160
Lampiran 3. 1 Bus 1 (Kamis)	160
Lampiran 3. 2 Bus 2 (Kamis)	161
Lampiran 3. 3 Bus 3 (Kamis)	161
Lampiran 3. 4 Bus 4 (Kamis)	162
Lampiran 3. 5 Bus 1 (Kamis)	162
Lampiran 3. 6 Bus 2 (Kamis)	163
Lampiran 3. 7 Bus 3 (Kamis)	163
Lampiran 3. 8 Bus 4 (Kamis)	164
Lampiran 3. 9 Bus 5 (Kamis)	164
Lampiran 3. 10 Bus 6 (Kamis)	165
Lampiran 4. 1 Bus 1 (Rabu)	165
Lampiran 4. 2 Bus 2 (Rabu)	166
Lampiran 4. 3 Bus 3 (Rabu)	166
Lampiran 4. 4 Bus 4 (Rabu)	167
Lampiran 4. 5 Bus 5 (Rabu)	167
Lampiran 4. 6 Bus 1 (Rabu)	168
Lampiran 4. 7 Bus 2 (Rabu)	168

Lampiran 4. 8 Bus 3 (Rabu).....	169
Lampiran 4. 9 Bus 4 (Rabu).....	169
Lampiran 4. 10 Bus 5 (Rabu).....	170
Lampiran 4. 11 Bus 6 (Rabu).....	170



ABSTRAK

Bus Transjabodetabek rute B51 (Cawang-Jababeka/Cikarang) merupakan layanan transportasi massal yang mulai beroperasi pada Februari 2026 untuk mendukung mobilitas masyarakat antara wilayah Jakarta Timur dan Kabupaten Bekasi. Sebagai layanan yang relatif baru, diperlukan evaluasi kinerja operasional guna mengetahui tingkat pelayanan yang diberikan kepada pengguna. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja operasional Bus Transjabodetabek rute B51 berdasarkan indikator waktu tempuh, kecepatan perjalanan, *headway*, waktu siklus, kebutuhan armada, dan *load factor*. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei lapangan dengan pengamatan langsung terhadap operasional bus selama empat hari, yaitu tanggal 6, 7, 9, dan 15 April 2026 pada periode jam sibuk pagi (05.00-08.00 WIB). Data yang diperoleh kemudian dianalisis dan dibandingkan dengan standar pelayanan yang ditetapkan dalam SK Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002, Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 27 Tahun 2015, serta data operasional PT Transjakarta. Hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu tempuh perjalanan arah Cawang-Cikarang berkisar antara 61-86 menit, sedangkan arah Cikarang-Cawang berkisar antara 61-92 menit. Kecepatan rata-rata perjalanan berada pada rentang 29,21-43,66 km/jam. Nilai *headway* rata-rata arah Cawang-Cikarang berkisar antara 17 menit 12 detik hingga 28 menit 30 detik, sedangkan arah Cikarang-Cawang berkisar antara 11 menit 40 detik hingga 15 menit. Kebutuhan armada yang diperoleh berkisar 2-4 unit untuk arah Cawang-Cikarang dan 5-6 unit untuk arah Cikarang-Cawang. Nilai *load factor* menunjukkan distribusi penumpang yang belum merata pada seluruh halte, namun masih berada di bawah kapasitas maksimum kendaraan. Secara umum, kinerja operasional Bus Transjabodetabek rute B51 tergolong cukup baik dan berpotensi mengalami peningkatan seiring bertambahnya masa operasional serta evaluasi berkelanjutan dari operator layanan.

Kata Kunci: Bus Transjabodetabek B51, kinerja operasional, waktu tempuh, *headway*, *load factor*.

ABSTRACT

The Transjabodetabek Bus Route B51 (Cawang-Jababeka/Cikarang) is a mass transit service that commenced operation in February 2026 to support community mobility between East Jakarta and Bekasi Regency. As a relatively new service, an operational performance evaluation is required to assess the level of service provided to passengers. This study aims to analyze the operational performance of Transjabodetabek Bus Route B51 based on travel time, travel speed, headway, cycle time, fleet requirement, and load factor indicators. The research employed a field survey method through direct observation of bus operations over four observation days, namely April 6, 7, 9, and 15, 2026, during the morning peak hours (05:00-08:00 WIB). The collected data were analyzed and compared with the service standards stipulated in the Decree of the Director General of Land Transportation No. 687 of 2002, the Minister of Transportation Regulation No. 27 of 2015, and operational data provided by PT Transjakarta. The results indicate that the travel time for the Cawang-Cikarang direction ranged from 61 to 86 minutes, while the Cikarang-Cawang direction ranged from 61 to 92 minutes. The average travel speed ranged from 29.21 to 43.66 km/h. The average headway for the Cawang-Cikarang direction ranged from 17 minutes 12 seconds to 28 minutes 30 seconds, while the Cikarang-Cawang direction ranged from 11 minutes 40 seconds to 15 minutes. The estimated fleet requirement was 2-4 buses for the Cawang-Cikarang direction and 5-6 buses for the Cikarang-Cawang direction. The load factor values indicate that passenger distribution was not evenly spread across all bus stops; however, occupancy levels remained below the maximum vehicle capacity. Overall, the operational performance of Transjabodetabek Bus Route B51 can be categorized as fairly good and is expected to improve as the service matures and continuous operational evaluations are conducted by the service operator.

Keywords: Transjabodetabek Bus B51, operational performance, travel time, headway, load factor.