



**ANALISIS TINGKAT PELAYANAN (*LEVEL OF SERVICE*)
DAN POLA PERGERAKAN PENUMPANG PADA
PENINGKATAN STASIUN TANAH ABANG**

LAPORAN TUGAS AKHIR

**MUHAMAD SATRIO BUDI CAHYONO
41121120017**

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA**

2025



**ANALISIS TINGKAT PELAYANAN (*LEVEL OF SERVICE*)
DAN POLA PERGERAKAN PENUMPANG PADA
PENINGKATAN STASIUN TANAH ABANG**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

Nama : MUHAMAD SATRIO BUDI CAHYONO
NIM : 41121120017
Pembimbing : Ir. Aditia Kesuma Negara D, M.Sc, IPM,
ASEAN Eng.

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA**

2025

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhamad Satrio Budi Cahyono
NIM : 41121120017
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : ANALISIS TINGKAT PELAYANAN (*LEVEL OF SERVICE*) DAN POLA PERGERAKAN PENUMPANG PADA PENINGKATAN STASIUN TANAH ABANG

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Tugas saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 02 Agustus 2025



Muhamad Satrio Budi Cahyono

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Muhamad Satrio Budi Cahyono
NIM : 41121120017
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : ANALISIS TINGKAT PELAYANAN (*LEVEL OF SERVICE*) DAN POLA PERGERAKAN PENUMPANG PADA PENINGKATAN STASIUN TANAH ABANG

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Ir. Aditia Kesuma Negara D, M.Sc, IPM,
ASEAN Eng.

NIDN/NIDK/NIK : 0320088503

Tanda Tangan



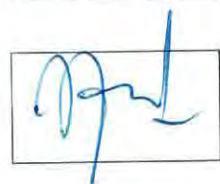
Ketua Penguji : Dr. Ir. Nunung Widyaningsih, Pg.Dipl.Eng.
IPM

NIDN/NIDK/NIK : 8905790024



Anggota Penguji : Widodo Budi Dermawan, S.T., M.Sc.

NIDN/NIDK/NIK : 0302077003



Jakarta, 02 Agustus 2025

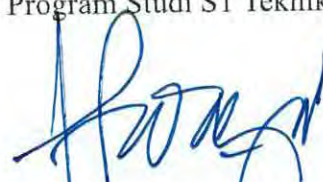
Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil



Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, S.T., M.T.
NIDN: 0307037202



Dr. Acep Hidayat, S.T., M.T.
NIDN: 0325067505

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur selalu penulis haturkan atas kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan rahmat dan karunia-nya, sehingga dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul **“Analisis Tingkat Pelayanan (*Level of Service*) dan Pola Pergerakan Penumpang pada Peningkatan Stasiun Tanah Abang”** dengan baik dan tepat pada waktunya.

Penulisan Laporan Tugas Akhir dari Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana sebagai syarat untuk meraih gelar Sarjana Teknik Strata 1 (S-1) dan realisasi yang dilaksanakan di Balai Teknik Perkeretaapian Kelas I Jakarta.

Tidak lupa penulis sadari bahwa tanpa bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak dari masa perkuliahan hingga pada penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, tidak mudah bagi penulis untuk menyelesaikan laporan tugas akhir ini tanpa dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar besarnya kepada:

1. Allah Subhanahu Wa Ta'ala dan Nabi Muhammad Salallahu 'alaihi Wassalam yang senantiasa memberikan Rahmat, taufik serta hidayah-Nya.
2. Ibu dan keluarga yang telah memberikan semangat dan dukungan dalam penyelesaian laporan tugas akhir ini.
3. Rekan-rekan Mahasiswa Program Teknik Sipil 2021 terima kasih atas dukungan dan semangatnya.
4. Bapak Dr. Acep Hidayat, S.T., M.T. selaku ketua program studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
5. Bapak Ir. Aditia Kesuma Negara D, M.Sc, IPM, ASEAN Eng. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.

Selanjutnya Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan dikarenakan pengalaman dan pengetahuan penulis yang terbatas. Oleh karena itu, kritik dan saran dari semua pihak sangat penulis harapkan demi terciptanya Tugas Akhir yang lebih baik.

Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua, khususnya bagi perkembangan ilmu pengetahuan di bidang transportasi perkeretaapian dan dapat diterapkan untuk pembangunan transportasi Indonesia.

Jakarta, 02 Agustus 2025

Penulis



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhamad Satrio Budi Cahyono
NIM : 41121120017
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : ANALISIS TINGKAT PELAYANAN (*LEVEL OF SERVICE*) DAN POLA PERGERAKAN PENUMPANG PADA PENINGKATAN STASIUN TANAH ABANG

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan)

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 02 Agustus 2025

Yang menyatakan,



Muhamad Satrio Budi Cahyono

ABSTRAK

Judul: Analisis Tingkat Pelayanan (Level of Service) dan Pola Pergerakan Penumpang pada Peningkatan Stasiun Tanah Abang. Nama: Muhamad Satrio Budi Cahyono. NIM: 41121120017. Dosen Pembimbing: Ir. Aditia Kesuma Negara D, M.Sc, IPM, ASEAN Eng, 2025

Stasiun Tanah Abang merupakan stasiun kelas besar tipe A dan salah satu stasiun tersibuk di Jabodetabek dengan kepadatan penumpang yang terus mengalami kenaikan setiap tahunnya, terutama pada jam sibuk pagi dan sore. Kondisi eksisting stasiun sebelum dilakukan pembangunan menunjukkan ketidakseimbangan antara kapasitas stasiun dengan jumlah pengguna, yang ditandai oleh rendahnya tingkat pelayanan (Level of Service/LOS) pada berbagai area seperti peron, hall, Concourse, tangga, dan eskalator. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat pelayanan dan pola pergerakan penumpang sebelum dan setelah Peningkatan Stasiun Tanah Abang dengan adanya penambahan infrastruktur baru yaitu Peron 1 dan 2, Concourse Gedung Baru, Hall Gedung Baru, serta penambahan tangga manual dan eskalator.

Metode yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan parameter evaluasi berdasarkan kecepatan pejalan kaki, arus, volume, kepadatan, dan ruang per orang, yang kemudian diklasifikasikan dalam kategori LOS (A–F) sesuai dengan standar Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 03/PRT/M/2014. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebelum pembangunan, sebagian besar area berada pada LOS D hingga F, yang mengindikasikan kemacetan, konflik pergerakan, dan kenyamanan yang rendah. Setelah pembangunan, terjadi peningkatan signifikan pada sebagian besar area, dengan LOS meningkat menjadi A hingga B. Penambahan infrastruktur baru berhasil mendistribusikan arus pejalan kaki secara lebih merata, menurunkan kepadatan, dan meningkatkan efisiensi sirkulasi penumpang.

Penelitian ini menyimpulkan bahwa dengan adanya Pengembangan Stasiun Tanah Abang secara signifikan meningkatkan kualitas pelayanan dan keselamatan pengguna. Rekomendasi diberikan berupa penerapan pola pergerakan penumpang satu arah, pemisahan arus masuk dan keluar, serta optimalisasi informasi arah untuk menjaga performa pelayanan dalam jangka panjang.

Kata kunci: *Pejalan kaki, Tingkat Pelayanan, Level of Service (LOS), Pola Pergerakan penumpang, Stasiun Tanah Abang.*

ABSTRACT

Analysis of Level of Service (LOS) and Passenger Movement Patterns in the Development of Tanah Abang Station, Muhamad Satrio Budi Cahyono, 41121120017, Ir. Aditia Kesuma Negara D, M.Sc, IPM, ASEAN Eng, 2025

Tanah Abang Station is a major Class A station and one of the busiest in the Jabodetabek area, experiencing a continuous increase in passenger volume each year, particularly during morning and evening Peak Hours. The existing conditions prior to development indicated an imbalance between station capacity and the number of users, as reflected by low Levels of Service (LOS) in several key areas such as platforms, halls, Concourses, stairs, and escalators.

This study aims to analyze the Level of Service and passenger movement patterns before and after the development of Tanah Abang Station, focusing on the addition of new infrastructure, including Platforms 1 and 2, the New Building Concourse, the New Building Hall, as well as additional manual stairs and escalators. The method used is a quantitative approach, with evaluation parameters including pedestrian speed, flow, volume, density, and space per person. These parameters are classified into LOS categories (A–F) based on the standards of the Minister of Public Works Regulation No. 03/PRT/M/2014.

The analysis results show that before development, most areas were at LOS D to F, indicating congestion, movement conflicts, and low comfort levels. After development, there was a significant improvement, with LOS increasing to A and B in most areas. The addition of new infrastructure successfully distributed pedestrian flow more evenly, reduced density, and improved the efficiency of passenger circulation.

This study concludes that the development of Tanah Abang Station significantly enhances service quality and user safety. Recommendations include implementing a one-way passenger movement pattern, separating entry and exit flows, and optimizing directional information systems to maintain long-term service performance.

Keywords: *Pedestrians, Level of Service, Passenger Movement Patterns, Tanah Abang Station.*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS	
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Identifikasi Masalah	I-2
1.3 Rumusan Masalah	I-2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	I-3
1.5 Manfaat Penelitian.....	I-3
1.6 Pembatasan dan Ruang Lingkup Masalah	I-4
1.7 Sistematika Penulisan	I-4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-1
2.1 Transportasi.....	II-1
2.2 Perkeretaapian	II-1
2.3 Prasarana Perkeretaapian	II-1
2.4 Stasiun Kereta Api.....	II-1
2.4.1 Kapasitas Stasiun.....	II-3
2.4.2 Peron	II-4
2.5 <i>Level of Service (LOS)</i> atau Tingkat Pelayanan	II-4
2.6.1 Konsep <i>Level of Service (LOS)</i> di area Peron dan <i>Concourse</i>	II-5
2.6.2 Konsep <i>Level of Service (LOS)</i> di Tangga Manual dan Eskalator..	II-10
2.6 Pola Pergerakan/ <i>flow</i> penumpang di Stasiun.....	II-12
2.7 Penelitian Terdahulu	II-12
2.8 <i>Research Gap</i>	II-23

2.9 Kerangka Berpikir	II-25
BAB III METODE PENELITIAN	III-1
3.1 Diagram Alir Penelitian	III-1
3.1.1 Identifikasi Masalah.....	III-2
3.1.2 Studi Literatur.....	III-3
3.1.3 Pengumpulan Data.....	III-3
3.1.4 Pengolahan Data.....	III-3
3.1.5 Data Terpenuhi	III-4
3.1.6 Analisa Data	III-4
3.1.7 Hasil dan Pembahasan	III-4
3.1.8 Rekomendasi Pola Pergerakan Penumpang	III-4
3.1.9 Kesimpulan	III-5
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	III-5
3.2.1 Lokasi Penelitian	III-5
3.2.2 Waktu Penelitian.....	III-5
3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	III-6
3.3.1 Pengumpulan Data Primer	III-6
3.3.2 Pengumpulan Data Sekunder	III-7
3.4 Tahap Analisa Data.....	III-7
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	IV-1
4.1 Gambaran Umum Lokasi Studi.....	IV-1
4.1.1 Panjang, Lebar dan Luas Objek Pejalan Kaki.....	IV-3
4.1.2 Volume Penumpang Stasiun Tanah Abang.....	IV-5
4.1.3 Perjalanan Kereta Api di Stasiun Tanah Abang.....	IV-7
4.2 Perhitungan Tingkat Kepadatan Penumpang dan Pola Pergerakan Penumpang pada Satu Jam Sibuk (<i>Peak Hour</i>)	IV-8
4.2.1. Perhitungan Volume Pejalan Kaki dan Sirkulasi Penumpang	IV-9
4.2.2. Perhitungan Arus Pejalan Kaki	IV-11
4.2.3. Perhitungan Kecepatan Pejalan Kaki	IV-11
4.2.4. Perhitungan Ruang Pejalan Kaki.....	IV-12
4.2.5. Perhitungan Volume/Kapasitas Rasio Pejalan Kaki	IV-13
4.2.6. Perhitungan Tingkat Kepadatan Penumpang	IV-13

4.2.7. Rekapitulasi Perhitungan	IV-13
4.3 Analisa Tingkat Pelayanan (<i>Level of Service</i>) Stasiun Tanah Abang ...	IV-22
4.3.1 Tingkat Pelayanan (<i>Level of Service</i>) Stasiun Tanah Abang Kondisi Saat Sekarang	IV-22
4.3.2 Perhitungan Tingkat Kepadatan Pejalan Kaki Setelah Selesai Pekerjaan Peningkatan Stasiun Tanah Abang	IV-25
4.3.3 Tingkat Pelayanan (<i>Level of Service</i>) Stasiun Tanah Abang kondisi Setelah Selesainya Pekerjaan Peningkatan Stasiun Tanah Abang.	IV-28
4.4 Rekomendasi Pola Pergerakan Penumpang setelah selesainya pekerjaan Peningkatan Stasiun Tanah Abang	IV-32
BAB V PENUTUP	V-1
5.1 Kesimpulan	V-1
5.2 Saran	V-2
DAFTAR PUSTAKA	Pustaka-1
LAMPIRAN	Lampiran-1



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kriteria <i>Level of Service (LOS)</i> Jalur Pejalan Kaki (<i>Walkway</i>)	II-7
Tabel 2.2 <i>Level of Service</i> dari Hasil Perhitungan Tingkat Kepadatan Penumpang	II-7
Tabel 2.3 Penggambaran Kondisi <i>Level of Service</i> Pejalan Kaki (<i>Walkway</i>)	II-8
Tabel 2.4 Kriteria <i>Level of Service (LOS)</i> di Tangga Manual dan Eskalator....	II-10
Tabel 2.5 Kapasitas Eskalator berdasarkan tipenya	II-11
Tabel 2.6 Penelitian Terdahulu.....	II-12
Tabel 2.7 Research Gap	II-23
Tabel 4.1 Kondisi Stasiun Tanah Abang yang Sekarang dan Setelah Selesaiannya Pekerjaan Peningkatan Stasiun Tanah Abang.....	IV-2
Tabel 4.2 Panjang, Lebar dan Luas Dimensi Objek Stasiun Tanah Abang	IV-3
Tabel 4.3 Volume Rata - Rata Penumpang Stasiun Tanah Abang Periode Januari - Mei 2025	IV-5
Tabel 4.4 Volume Rata – Rata Penumpang pada Jam Sibuk (<i>Peak Hour</i>) Pagi dan Sore	IV-6
Tabel 4.5 Jumlah Perjalanan KA di Stasiun Tanah Abang pada Jam Sibuk (<i>Peak Hour</i>) Pagi dan Sore.....	IV-7
Tabel 4.6 Rekapitulasi Sirkulasi Penumpang pada Satu Jam Puncak berdasarkan tujuan perjalanan di Stasiun Tanah Abang	IV-9
Tabel 4.7 Contoh Perhitungan Kecepatan Pejalan Kaki pada Peron 4.....	IV-12
Tabel 4.8 Rekapitulasi Hasil Survei Primer Objek pada Satu Jam Puncak (<i>Peak Hour</i>) Pagi di Peron	IV-14
Tabel 4. 9 Rekapitulasi Hasil Analisa Perhitungan Objek pada Satu Jam Puncak (<i>Peak Hour</i>) Pagi di Peron	IV-14
Tabel 4.10 Rekapitulasi Hasil Survei Primer Objek pada Satu Jam Puncak (<i>Peak Hour</i>) Sore di Peron.....	IV-15
Tabel 4.11 Rekapitulasi Hasil Analisa Perhitungan Objek pada Satu Jam Puncak (<i>Peak Hour</i>) Sore di Peron	IV-15
Tabel 4.12 Rekapitulasi Hasil Survei Primer Objek pada Satu Jam Puncak (<i>Peak Hour</i>) Pagi di Hall dan Concourse.....	IV-16

Tabel 4.13 Rekapitulasi Hasil Analisa Perhitungan Objek pada Satu Jam Puncak (<i>Peak Hour</i>) Pagi di Hall dan <i>Concourse</i>	IV-16
Tabel 4.14 Rekapitulasi Hasil Survei Primer Objek pada Satu Jam Puncak (<i>Peak Hour</i>) Sore di Hall dan <i>Concourse</i>	IV-17
Tabel 4.15 Rekapitulasi Hasil Analisa Perhitungan Objek pada Satu Jam Puncak (<i>Peak Hour</i>) Sore di Hall dan <i>Concourse</i>	IV-17
Tabel 4.16 Rekapitulasi Hasil Survei Primer Objek pada Satu Jam Puncak (<i>Peak Hour</i>) Pagi di Tangga Manual.....	IV-18
Tabel 4.17 Rekapitulasi Hasil Survei Primer Objek pada Satu Jam Puncak (<i>Peak Hour</i>) Sore di Tangga Manual	IV-18
Tabel 4.18 Rekapitulasi Hasil Analisa Perhitungan Objek pada Satu Jam Puncak (<i>Peak Hour</i>) Pagi dan Sore di Tangga Manual.....	IV-19
Tabel 4.19 Rekapitulasi Hasil Survei Primer Objek pada Satu Jam Puncak (<i>Peak Hour</i>) Pagi di Eskalator.....	IV-20
Tabel 4.20 Rekapitulasi Hasil Survei Primer Objek pada Satu Jam Puncak (<i>Peak Hour</i>) Sore di Eskalator	IV-21
Tabel 4.21 Rekapitulasi Hasil Analisa Perhitungan Objek pada Satu Jam Puncak (<i>Peak Hour</i>) Pagi dan Sore di Eskalator	IV-21
Tabel 4.22 Rekapitulasi Tingkat Pelayanan (<i>Level of Service</i>) pada Jam Sibuk (<i>Peak Hour</i>) Pagi dan Sore di dalam Stasiun Tanah Abang Kondisi Sekarang.....	IV-22
Tabel 4.23 Rekapitulasi Analisa Perhitungan Tingkat Kepadatan Penumpang pada Jam Sibuk (<i>Peak Hour</i>) Pagi dan Sore pada Kondisi Setelah Selesai Pekerjaan	IV-26
Tabel 4.24 Rekapitulasi Analisa Tingkat Pelayanan (<i>Level of Service</i>) pada Jam Sibuk (<i>Peak Hour</i>) Pagi dan Sore baik Kondisi Sekarang dan Kondisi Setelah Selesai Pekerjaan Peningkatan Stasiun Tanah Abang.....	IV-28
Tabel 4.25 Rekomendasi Pola Pergerakan Penumpang Setelah Selesai Pekerjaan Peningkatan Stasiun Tanah Abang.....	IV-33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berfikir.....	II-26
Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian.....	III-2
Gambar 3.2. Batas Lahan Stasiun Tanah Abang	III-5
Gambar 3.3 Bagan Alir Analisa Data	III-9
Gambar 4.1 Layout Stasiun Tanah Abang Kondisi Sekarang.....	IV-1
Gambar 4.2 Layout Stasiun Tanah Abang Kondisi Setelah Selesai Pekerjaan.....	IV-1
Gambar 4.3 Volume Rata - Rata Penumpang pada Jam Sibuk di Pagi Hari.....	IV-6
Gambar 4.4 Volume Rata - Rata Penumpang pada Jam Sibuk di Sore Hari	IV-7
Gambar 4.5 Sirkulasi Penumpang di Dalam Stasiun Tanah Abang	IV-11
Gambar 4.6 Pola Pergerakan Penumpang Setelah Selesai Pekerjaan	IV-32

