

**PENGARUH HUBUNGAN RUANG DAN SIRKULASI
TERHADAP TINGKAT LAYANAN BAGI KENYAMANAN
PENGGUNA
(STUDI KASUS TERMINAL 3 BANDARA SOETTA)**

TESIS

Oleh:

DWINANTO

2405290002



PROGRAM STUDI MAGISTER ARSITEKTUR

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA

JAKARTA

2026

**PENGARUH HUBUNGAN RUANG DAN SIRKULASI
TERHADAP TINGKAT LAYANAN BAGI KENYAMANAN
PENGGUNA
(STUDI KASUS TERMINAL 3 BANDARA SOETTA)**

TESIS

Diajukan untuk memenuhi persyaratan akademik guna memperoleh gelar
Magister Arsitektur (M.Ars.) Pada Program Studi Magister Arsitektur
Program Pascasarjana Universitas Kristen Indonesia

Oleh:

DWINANTO

2405290002



PROGRAM STUDI MAGISTER ARSITEKTUR

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA

JAKARTA

2026



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER ARSITEKTUR

PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Dwinanto
NIM : 2405290002
Program Studi : Magister Arsitektur
Fakultas : Program Pascasarjana

Bersama ini menyatakan, bahwa Tesis saya yang berjudul **“Pengaruh Hubungan Ruang Dan Sirkulasi Terhadap Tingkat Layanan Bagi Kenyamanan Pengguna (Studi Kasus Terminal 3 Bandara Soetta)”** adalah:

1. Disusun sendiri dengan menggunakan materi perkuliahan, buku-buku, tinjauan pustaka, jurnal, dan referensi seperti yang disebutkan di dalam daftar pustaka pada Tesis ini.
2. Bukan merupakan duplikasi dari publikasi karya ilmiah atau yang pernah digunakan untuk memperoleh gelar di Universitas lain.
3. Bukan merupakan terjemahan dari karya tulis lain, jurnal acuan atau buku-buku yang tertera di dalam referensi karya tulis ini.

Jika suatu saat saya terbukti tidak memenuhi apa yang saya nyatakan di atas, maka karya tulis ini dianggap batal.

Jakarta, 23 Juni 2026




Dwinanto

NIM. 2405290002



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER ARSITEKTUR

PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TESIS

Pengaruh Hubungan Ruang Dan Sirkulasi Terhadap Tingkat Layanan Bagi
Kenyamanan Pengguna (Studi Kasus Terminal 3 Bandara Soetta)

Oleh:

Nama : Dwinanto
NIM : 2405290002
Program Studi : Magister Arsitektur
Peminatan : Perancangan Bangunan

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam Sidang Tesis guna mencapai gelar Magister Arsitektur pada Program Studi Arsitektur Program Magister Program Pascasarjana, Universitas Kristen Indonesia.

Jakarta, 23 Juni 2026

Pembimbing I


Dr. Ramos P. Pasaribu, S.T., M.T.
NIP/NIDN. 101726/0309126805

Pembimbing II


Dr. Posma S. J. K. Hutasoit, SE., M.Si., M.SE
NIP/NIDN. 131996/0331017403

Ketua Program Studi
Program Studi Arsitektur Program
Magister


Dr. Ramos P. Pasaribu, S.T., M.T.
NIP/NIDN. 101726/030912680

Direktur
Program Pascasarjana


Prof. Dr. dr. Bernadetha Nadeak,
M.Pd., PA
NIP/NIDN. 001473/0320116402



**UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER ARSITEKTUR**

PERSETUJUAN PENGUJI TESIS

Pada tanggal 23 Juni 2026 telah dilaksanakan Sidang Tesis untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik untuk memperoleh gelar Magister Arsitektur pada Program Studi Arsitektur Program Magister Program Pascasarjana, Universitas Kristen Indonesia, atas nama:

Nama : Dwinanto

NIM : 2405290002

Program Studi : Arsitektur Program Magister

Termasuk ujian Tesis yang berjudul **“Pengaruh Hubungan Ruang Dan Sirkulasi Terhadap Tingkat Layanan Bagi Kenyamanan Pengguna (Studi Kasus Terminal 3 Bandara Soetta)”** oleh tim penguji yang terdiri dari:

- | Nama Penguji | Jabatan Tim Penguji | Tandatangan |
|---|---------------------|---|
| 1. Dr. Ramos P. Pasaribu, S.T., M.T. | Sebagai Ketua |  |
| 2. Dr. Posma S. J. K. Hutasoit, SE., M.Si., M.SE | Sebagai Anggota |  |
| 3. Prof.Dr.Ir. James ED Rilatupa, M.Si. | Sebagai Anggota |  |

Jakarta, 23 Juni 2026



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER ARSITEKTUR

PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TESIS

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Dwinanto

NIM : 2405290002

Program Studi : Arsitektur Program Magister

Fakultas : Program Pascasarjana

Judul : Pengaruh Hubungan Ruang Dan Sirkulasi Terhadap Tingkat

Layanan Bagi Kenyamanan Pengguna (Studi Kasus Terminal 3 Bandara Soetta)

Menyatakan bahwa:

1. Tesis 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. Tesis tersebut bukan merupakan plagiat dari hasil karya pihak lain, dan apabila saya mengutip dari karya orang lain, maka akan mencantumkan 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 pemilik hak cipta.

Apabila dikemudian hari ditemukan pelanggaran Hak Cipta dan Kekayaan Intelektual atau Peraturan Perundang-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.

Jakarta, 23 Juni 2026


Dwinanto

NIM. 2405290002

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, kasih dan karunia-Nya maka penulis dapat menyelesaikan Tesis dengan judul “Pengaruh Hubungan Ruang Dan Sirkulasi Terhadap Tingkat Layanan Bagi Kenyamanan Pengguna (Studi Kasus Terminal 3 Bandara Soetta)”.

Penelitian ini dibuat dan disusun sebagai tugas akhir penulis, serta sebagai syarat yang harus dipenuhi guna menempuh Sidang Ujian Magister serta untuk mendapatkan gelar Magister Arsitektur (M.Ars) pada Program Studi Arsitektur Program Magister, Program Pascasarjana, Universitas Kristen Indonesia (PPs UKI).

Dalam penyusunan Tesis ini, penulis juga menyadari tidak sedikit kendala dan halangan yang dihadapi penulis. Penulis juga menyadari bahwa Tesis ini masih jauh dari kata sempurna dan masih terdapat kekurangan yang disebabkan keterbatasan kemampuan yang dimiliki oleh penulis. Namun berkat bantuan dan kontribusi dari berbagai pihak maka penulisan dan penyusunan tesis ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya.

Selama belajar di Program Studi Arsitektur Program Magister, Program Pascasarjana, Universitas Kristen Indonesia, penulis mendapat banyak ilmu dan pelajaran yang bermanfaat bagi kehidupan serta wawasan penulis. Dalam proses pembuatan Tesis ini, penulis banyak dibantu, dan diberi arahan, dukungan, serta semangat oleh orang-orang di sekitar penulis.

Pada kesempatan ini dengan segala kerendahan dan ketulusan hati, penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua tercinta, Alm. Bapak Eko Setyo Atasmaruto dan Almh. Ibu Jeanne yang selalu memberi inspirasi, energi, dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis ini dengan baik dan lancar. Tidak lupa juga untuk kakak dan adik saya Tommy dan Putri yang selalu mendukung penulis untuk menyelesaikan Tesis ini.

2. Istri tercinta Renatta Christina dan anak tercinta, Michelle Jean dan Sara Gabriella yang memberi semangat dan warna dalam penyelesaian Tesis ini, Serta Mertua Ibu Nunik Septiyono yang selalu memberikan doa dan semangat dalam menyusun tesis ini, juga Mas Rizal dan Mba Dhina Sebagai Kakak Ipar dan mentor yang selalu memberi masukan dan semangat juga memantau progress penyelesaian Tesis ini.
3. Prof. Angel Damayanti, S.IP., M.Si., M.Sc., Ph.D selaku Rektor Universitas Kristen Indonesia.
4. Prof. Dr. dr. Bernadetha Nadeak, M.Pd., PA, selaku Direktur dan Desi Sianipar, M.Th., D.Th., sebagai Wakil Direktur Program Pascasarjana, Universitas Kristen Indonesia.
5. Dr. Ramos P. Pasaribu, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Arsitektur Program Magister, Program Pascasarjana, Universitas Kristen Indonesia, sekaligus Dosen Penasihat Akademik dan Dosen Pembimbing I yang selalu mendukung dan memberikan arahan, masukan, motivasi serta semangat bagi penulis dalam menyelesaikan Tesis ini.
6. Dr. Posma S. J. K. Hutasoit, SE., M.Si., M.SE, selaku Dosen Pembimbing II yang selalu memberikan waktu, nasihat, dan dukungan dalam membimbing penulis menyelesaikan Tesis ini.
7. Seluruh Dosen dan staf Program Studi Arsitektur Program Magister, Program Pascasarjana, Universitas Kristen Indonesia yang ikut serta membantu memberikan dukungan dan bantuan dalam penulisan Tesis ini. Tanpa bantuan para beliau penulis tidak bisa menyelesaikan Tesis ini dengan baik, semoga ilmu dan pengalaman yang diberikan dapat didedikasikan untuk kesuksesan penulis di hari-hari yang akan datang.
8. Keluarga besar Senat Mahasiswa Program Studi Arsitektur Program Magister, Program Pascasarjana, Universitas Kristen Indonesia, terima kasih atas dukungan dan kebersamaannya.
9. Teman-teman mahasiswa Program Studi Arsitektur Program Magister, Program Pascasarjana, Universitas Kristen Indonesia 2023, 2024, dan 2025

untuk setiap kenangan, kebersamaan dan pengalaman yang telah dilalui bersama-sama selama ini, serta selalu mendukung satu sama lain.

10. InJourney Airports, khususnya Divisi Data Management CGK, Divisi Building Terminal 3, serta Regional Human Capital Solution & Business Support atas bantuan, dukungan, serta penyediaan data dan informasi yang diperlukan dalam penelitian ini. Dan PT. Indulexco yang terdiri dari Direksi dan seluruh jajaran staf yang memberikan dispensasi waktu, dukungan untuk menyelesaikan tesis ini, serta memberikan data perencanaan Terminal 3 soetta.

11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan Tesis ini.

Kiranya penelitian ini dapat bermanfaat, serta memberikan ilmu yang baru dan lebih lagi bagi pembaca. Akhir kata, dengan segera rasa syukur penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak. Tuhan memberkati.

Jakarta, 23 Juni 2026

Dwinanto

NIM. 2405290002

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TESIS	ii
LEMBAR PERSETUJUANDASEN PEMBIMBING TESIS.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI TESIS	iv
LEMBAR PERNYATAANDAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TESIS	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR ISTILAH	xxii
DAFTAR LAMPIRAN	xxviii
ABSTRAK	xxix
ABSTRACT	xxx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Rumusan Masalah	10
C. Pertanyaan Penelitian.....	11
D. Tujuan Penelitian.....	12
E. Manfaat Penelitian	13
F. Variabel Penelitian	14
1. Variabel Bebas (Independent Variables): Konfigurasi Spasial dan <i>Wayfinding</i>	15
2. Variabel Antara (<i>Intervening Variable</i>): Tingkat Layanan (<i>Level of Service</i>).....	16
3. Variabel Terikat (<i>Dependent Variable</i>): Kenyamanan Pengguna.....	17
G. Keterkaitan Antar variabel.....	17
H. Hipotesis Penelitian	19
I. Definisi Istilah.....	21
J. Ruang Lingkup	23
K. Kerangka Pemikiran	25
L. Sistematika Pembahasan.....	29

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	32
A. Konteks Terminal Penumpang Bandar Udara	32
1. Teori Dasar Terminal Penumpang.....	32
2. Tipe dan Konfigurasi Terminal Penumpang	34
B. Teori Hubungan Ruang dan Sirkulasi.....	39
C. Teori <i>Space syntax</i>	41
1. Konsep Dasar <i>Space syntax</i>	41
2. Komponen Analisis Konfigurasi Ruang.....	41
3. Aplikasi <i>Space syntax</i> dalam Fasilitas Transportasi.....	43
D. Teori <i>Wayfinding</i> dalam Arsitektur (Konteks Terminal Penumpang).....	44
1. Landasan Konseptual <i>Wayfinding</i>	45
2. Komponen Pengetahuan Spasial dan Peta Kognitif	46
3. Faktor Lingkungan dan Desain Arsitektur	48
4. <i>Legibility</i> dan <i>Cognitive Mapping</i>	49
E. Konsep Perencanaan Ruang dan Evaluasi <i>Level of Service (LoS)</i>	51
1. Perencanaan Kapasitas dan Kebutuhan Ruang Terminal Penumpang	52
2. Perhitungan Kebutuhan Luasan Tiap Komponen Ruang Utama.....	53
3. Faktor yang Memengaruhi <i>Level of Service</i>	54
4. Pedoman Perencanaan dan Evaluasi <i>Level of Service</i>	56
5. Hubungan <i>Level of Service</i> dengan Okupansi dan Desain Spasial.....	58
F. Sinergi <i>Human Factors</i> dan <i>Human-Centered Design</i> dalam Kenyamanan Spasial	58
G. Karakteristik Spasial dan Perilaku Penumpang di Terminal Penumpang Bandar Udara.....	61
H. Relevansi <i>Space syntax</i> dan <i>Wayfinding</i> terhadap <i>Level of Service</i>	63
I. Hubungan <i>LoS</i> dengan Pengalaman dan Kenyamanan Pengguna	66
J. Tinjauan Penelitian Terdahulu.....	67
1. Penelitian Terkait Hubungan Ruang dan Konfigurasi Spasial Terminal ..	67
2. Penelitian Terkait Sirkulasi dan <i>Wayfinding</i>	68
3. Penelitian Terkait <i>Level of Service (LoS)</i> dan Performa Terminal	68
4. Ringkasan Penelitian Terdahulu dan Positioning Penelitian Ini (<i>Research Gap</i>)	69
K. Kerangka Teori Penelitian	70
L. Variabel Penelitian.....	72

1. Variabel Bebas (X): Konfigurasi Spasial dan <i>Wayfinding</i>	73
2. Variabel Antara (Z): Tingkat Layanan (<i>Level of Service</i>).....	73
3. Variabel Terikat (Y): Kenyamanan Pengguna Terminal.....	74
M. Variabel dan Sub-Variabel yang Memengaruhi	74
N. Hipotesis Penelitian	79
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	81
A. Metode Penelitian dan Pendekatan.....	81
1. Tahap Kuantitatif (Tahap I).....	81
2. Tahap Kualitatif (Tahap II).....	82
3. Integrasi Data (<i>Mixing</i>).....	82
B. Kerangka Penelitian dan Tahapan Penelitian	83
C. Kerangka Operasional dan Desain <i>Framework</i> Penelitian	85
D. Teknik Pengumpulan Data	89
E. Lokasi dan Obyek Penelitian	93
F. Teknik Analisis Data.....	94
1. Analisis Spasial – <i>Space syntax</i>	95
2. Analisis Perilaku dan <i>Wayfinding</i>	95
3. Analisis Tingkat Layanan (<i>Level of Service</i> – <i>LoS</i>)	96
4. Analisis Kenyamanan Pengguna	96
5. Sintesis Hasil Analisis	97
G. Variabel Operasional	98
BAB IV HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	102
A. Gambaran Umum Terminal 3 Bandar Udara Soetta	102
1. <i>Curbside</i> Keberangkatan dan Kedatangan	103
2. Area <i>Check-in Hall</i>	105
3. <i>Security check point (SCP)</i>	109
4. Imigrasi Keberangkatan.....	111
5. <i>Boarding lounge</i>	112
6. Area Imigrasi Kedatangan	118
7. <i>Baggage claim Hall</i>	120
8. <i>Arrival Hall</i>	122
9. Program Ruang dan Sirkulasi Penumpang Terminal 3 Soetta	124
10. Kapasitas Penumpang dan Data operasional Terminal 3 Soetta	136

B. Evaluasi <i>Level of Service (LoS)</i> Ruang Utama Terminal	140
1. Penentuan Peak Demand dan Design Hour Rate Eksisting.....	140
2. Area <i>Check-in Hall</i>	143
3. Area Security Check Point	150
4. Imigrasi <i>Hall</i> Keberangkatan.....	156
5. Area <i>Boarding lounge</i>	159
6. Imigrasi <i>Hall</i> Kedatangan.....	165
7. Area Baggage Claim <i>Hall</i>	168
8. <i>Counter Customs</i> Kedatangan	173
9. Area <i>Arrival Hall</i>	177
10. Rekapitulasi Evaluasi <i>LoS</i> Ruang Utama Terminal	180
C. Analisis Spasial <i>Space syntax</i>	183
1. Pemodelan <i>Visibility Graph Analysis (VGA)</i>	183
2. Analisis <i>Connectivity</i> dan <i>Integration</i>	184
3. Evaluasi <i>Intelligibility</i> dan Synergy	197
4. Sintesis Awal Konfigurasi Spasial	203
D. Analisis Perilaku Pergerakan dan Strategi <i>Wayfinding</i> Penumpang	205
1. Identifikasi Anchor Points dan Pembentukan Peta Kognitif.....	205
2. Evaluasi Proses <i>Wayfinding (Spatial Problem-Solving)</i>	208
3. Analisis Efisiensi Sirkulasi dan <i>Path Integration Multi-Level</i>	210
4. Analisis <i>Behavioral Map</i>	211
E. Analisis Kenyamanan Pengguna Berbasis <i>Human Factors</i> dan <i>Human-Centered Design (HCD)</i>	221
1. Dimensi Fisik (<i>Usability & Ergonomics</i>).....	221
2. Dimensi Kognitif dan Keterbacaan Ruang (<i>Wayfinding & Legibility</i>)...	225
3. Dimensi Psikologis dan Pengalaman Temporal (Emotional & Temporal Experience).....	229
4. User Comfort <i>Mapping</i> (Pemetaan Kenyamanan Pengguna).....	236
F. Sintesis Hasil Analisis dan Pengujian Hipotesis	238
1. Pengaruh Konfigurasi Spasial terhadap Kenyamanan Pengguna.....	238
2. Pengaruh Karakteristik Sirkulasi terhadap Kenyamanan Pengguna	244
3. Pengaruh Konfigurasi Ruang terhadap <i>Level of Service (LoS)</i>	248
4. Pengaruh Perilaku <i>Wayfinding</i> terhadap <i>Level of Service</i>	251
5. Pengaruh <i>Level of Service</i> terhadap Kenyamanan Pengguna.....	254

6. Pengaruh Konfigurasi Ruang terhadap <i>Wayfinding</i>	257
7. Sintesis Model Optimalisasi Tata Ruang Terminal.....	263
8. Hubungan Tidak Langsung Konfigurasi Spasial terhadap <i>Level of Service</i> bagi Kenyamanan Pengguna	269
9. Hubungan Tidak Langsung Sirkulasi dan <i>Wayfinding</i> terhadap <i>Level of Service (LoS)</i> bagi Kenyamanan Pengguna.....	271
10. Sintesis Keseluruhan Hasil Penelitian	274
G. Arahan Penyesuaian Rancangan Berdasarkan Hasil Penelitian	278
1. Arahan Penyesuaian Konfigurasi Spasial untuk Mengurangi Flow Conflict	278
2. Arahan Implementasi: Penyesuaian Posisi Sirkulasi Vertikal.....	282
3. Arahan Perencanaan Terminal Masa Depan: Pengurangan Walking Distance	282
4. Arahan Penggunaan <i>Automated People Mover (APM)</i>	285
5. Arahan Penguatan <i>Landmark</i> Visual pada Koridor <i>Boarding lounge</i>	286
6. Sintesis Akhir Hubungan Antar Variabel, Temuan Penelitian dan Arahan penyesuaian	288
7. Kebaruan Penelitian (Novelty)	290
BAB V PENUTUP.....	292
A. Kesimpulan.....	292
B. Saran	296
DAFTAR PUSTAKA.....	298
LAMPIRAN.....	300

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Denah Lt.3 Terminal 3 dengan Jarak 434 m Dari <i>Curb Side</i> Atau <i>Drop Off</i> Sampai Akses Turun Ke <i>Boarding lounge</i>	2
Gambar 1.2 Denah Lt.3 Terminal 3 dengan Jarak 434 m Dari <i>Curb Side</i> Atau <i>Drop Off</i> Sampai Akses Turun ke <i>Boarding lounge</i>	3
Gambar 1.3 Denah Lt.1 Terminal 3 dengan Jarak 898 m Dari Akses Lt. 3 menuju Gerbang Terujung.....	4
Gambar 1.4 Denah Parsial Lt.1 Terminal 3 dengan Jarak 898 m Dari Akses Lt. 3 menuju Gerbang Terujung.....	5
Gambar 1.5 Beautifikasi Area <i>Check in</i> Terminal 3	6
Gambar 1.6 Kepadatan di Area Kedatangan Internasional	7
Gambar 1.7 Kepadatan di Area <i>Check in</i> Internasional	7
Gambar 1.8 Posisi <i>Signage</i> di Sisi Utara terhalang <i>seating area</i> dan tidak ada keterangan menuju ke Pmeriksaan Keamanan.....	8
Gambar 1.9 Diagram alur Pemikiran	26
Gambar 2.1 Komponen System Terminal Penumpang	33
Gambar 2.2 Sirkulasi Penumpang Terminal O/D.....	34
Gambar 2.3 Sirkulasi Penumpang Terminal Hub/Transit	35
Gambar 2.4. Sirkulasi Penumpang Terminal Kecil.....	36
Gambar 2.5 Skema Konfigurasi Linear	37
Gambar 2.6 Skema Konfigurasi Pier/finger.....	38
Gambar 2.7 Skema Konfigurasi Terminal Satelit	38
Gambar 2.8 Konsep Step Depth.....	42
Gambar 2.9 Nilai Connectivity dari konfigurasi ruang ilustrasi 1	42
Gambar 2.10 Ruang dengan Integrity rendah	42
Gambar 2.11 Ruang dengan Integrity Tinggi.....	43
Gambar 2.12 <i>Connectivity map (Visual Graph Analysis)</i>	44
Gambar 2.13 Diagram Hierarki Pengambilan Keputusan dalam <i>Wayfinding</i>	45
Gambar 2.14 <i>Path Integration Model</i> dalam Navigasi Manusia	46
Gambar 2.15 Diagram Hubungan antara Kemampuan Spasial, Memori, dan Pengetahuan Topologis	47
Gambar 2.16 <i>Anchor Point Theory of Spatial Knowledge Acquisition</i>	50
Gambar 2.17 Kerangka Konseptual Ruang– <i>Wayfinding</i> –Tingkat Layanan	66
Gambar 2.18 Diagram Kerangka Teori Penelitian	72
Gambar 2.19 Diagram Hubungan Variabel Penelitian	78
Gambar 3.1 Diagram Kerangka Penelitian	84
Gambar 3.2 Diagram Kerangka Framework.....	88
Gambar 3.3 Peta Lokasi Penelitian.....	94
Gambar 4.1 Denah lokasi Curbside Keberangkatan.....	103
Gambar 4.2 Foto Curbside Keberangkatan	104
Gambar 4.3 Denah lokasi Curbside Kedatangan.....	104
Gambar 4.4 Foto Curbside Kedatangan dan Koneksi ke APMS atau Kereta Layang.....	105
Gambar 4.5 Denah lokasi Check in island Domestik dan Internasional	106

Gambar 4.6 Foto <i>Check in</i> Domestik	106
Gambar 4.7 Simulasi Antrean di loket Informasi <i>Check in</i> island.....	107
Gambar 4.8 Foto Antrean di Meja Informasi <i>Check in</i> Domestik	107
Gambar 4.9 Foto Pelaporan Bagasi Ukuran Besar	108
Gambar 4.10 Foto Fasilitas Area Antrean <i>Check in</i> Bisnis Class	108
Gambar 4.11 Lokasi <i>Security check point</i> Domestik dan Internasional.....	109
Gambar 4.12 Sirkulasi Antrean Penumpang umum (warna Merah) dan Prioritas (warna hijau) di <i>SCP</i>	110
Gambar 4.13 Foto Ruang Pemeriksaan Keamanan Penerbangan (<i>SCP</i>) Internasional.....	110
Gambar 4.14 Foto Ruang Pemeriksaan Keamanan Penerbangan (<i>SCP</i>) Domestik	111
Gambar 4.15 Denah Lokasi Ruang Imigrasi Keberangkatan	111
Gambar 4.16 Foto Ruang Imigrasi Keberangkatan	112
Gambar 4.17 Denah Lokasi Area <i>Boarding lounge</i> atau Ruang tunggu Keberangkatan	113
Gambar 4.18 Foto Area <i>Boarding lounge</i> atau Ruang tunggu Keberangkatan...	113
Gambar 4.19 Foto <i>Coworking Space</i> Di Area <i>Boarding lounge</i>	114
Gambar 4.20 Foto <i>Gaming room</i> Di Area <i>Boarding lounge</i>	114
Gambar 4.21 Foto Fasilitas Buggy car dan travelator di area <i>boarding lounge</i> ..	115
Gambar 4.22 Foto Fasilitas CIP (<i>Commercial Important Passenger</i>) di area <i>boarding lounge</i>	115
Gambar 4.23 Foto Sirkulasi <i>back flow</i> dari lantai 2 ruang pemeriksaan keamanan	116
Gambar 4.24 Foto Sirkulasi penumpang menuju <i>gate</i> 12-28.....	116
Gambar 4.25 Denah Crossing sirkulasi antara penumpang menuju <i>gate</i> dan penumpang <i>boarding</i>	117
Gambar 4.26 Foto Antrean penumpang saat <i>boarding</i> yang menghalangi sirkulasi penumpang menuju <i>gate</i> lainnya.....	117
Gambar 4.27 foto separasi ruang gerak yang kurang memadai karena komersial dan <i>seating area</i>	118
Gambar 4.28 Denah Lokasi dan sirkulasi menuju Ruang Imigrasi Kedatangan	119
Gambar 4.29 Foto Ruang Imigrasi Kedatangan	119
Gambar 4.30 Foto <i>gate</i> otomatis biometri Imigrasi kedatangan	120
Gambar 4.31 Denah dan Sirkulasi Menuju <i>Baggage Claim Hall</i> Domestik dan Internasional.....	121
Gambar 4.32 Foto <i>Baggage claim Hall</i> Internasional	121
Gambar 4.33 Foto <i>Barrier</i> Di Area <i>Baggage Claim</i> Untuk Mengurangi Hambatan Sirkulasi	122
Gambar 4.34 Denah <i>Arrival Hall</i>	123
Gambar 4.35 Foto <i>Arrival Hall</i> sisi dalam	123
Gambar 4.36 Foto <i>Arrival Hall</i> Sisi Luar	124
Gambar 4.37 Denah Lantai basemen T3 Soetta.....	126
Gambar 4.38 Denah Lantai Dasar T3 Soetta	127
Gambar 4.39 Denah Lantai Upperground Floor Terminal 3 Soetta.....	128
Gambar 4.40 Denah Lantai Satu Terminal 3 Soetta.....	129

Gambar 4.41 Denah Lantai Dua Terminal 3 Soetta	130
Gambar 4.42 Denah Lantai Mezanin Terminal 3 Soetta	131
Gambar 4.43 Skema Sirkulasi Keberangkatan.....	132
Gambar 4.44 Isometrik Skema Sirkulasi Keberangkatan	133
Gambar 4.45 Skema Sirkulasi Kedatangan.....	134
Gambar 4.46 Isometrik Skema Sirkulasi Keberangkatan	135
Gambar 4.47 Grafik Tren Jumlah Penumpang tahun 2023-2025	137
Gambar 4.48 Denah Lokasi <i>Equipment</i> di lantai Dua	139
Gambar 4.49 Denah Lokasi <i>Equipment</i> di lantai satu	139
Gambar 4.50 Denah Lokasi <i>Equipment</i> di lantai dasar	139
Gambar 4.51 Area Check in Terminal 3 Soetta.....	145
Gambar 4.52 Simulasi Antrean Check in Berdasarkan hasil Evaluasi LoS.....	148
Gambar 4.53 Skenario Antrean Profil Penumpang dengan Troli.....	149
Gambar 4.54 Skenario Antrean Profil Penumpang dengan Bagasi.....	149
Gambar 4.55 Simulasi Area Antrean SCP Domestik Terminal 3 Soetta.....	153
Gambar 4.56 Simulasi Area Antrean SCP Internasional Terminal 3 Soetta	154
Gambar 4.57 Area Hall Imigrasi Keberangkatan Terminal 3 Soetta.....	157
Gambar 4.58 Aktif Parking Stand yang Melayani Boarding lounge Terminal 3 Soetta.....	161
Gambar 4.59 Area Hall Imigrasi Keberangkatan Terminal 3 Soetta.....	167
Gambar 4.60 Simulasi Antrean Baggage claim Hall Terminal 3 Soetta	172
Gambar 4.61 Area Hall Imigrasi Keberangkatan Terminal 3 Soetta.....	177
Gambar 4.62 Arrival Hall Terminal 3 Soetta	179
Gambar 4.63 Peta LoS Area Check in Hall lantai 2 Terminal 3 Soetta	181
Gambar 4.64 Peta LoS Area Boarding lounge lantai 1 Terminal 3 Soetta.....	181
Gambar 4.65 Peta LoS Area Baggage Reclaim Hall lantai Dasar Terminal 3 Soetta	182
Gambar 4.66 Connectivity Map Visual Graphic Analysis 2 nd Floor.....	186
Gambar 4.67 Integration Map Visual Graphic Analysis 2 nd Floor.....	186
Gambar 4.68 Connectivity Map Visual Graphic Analysis 1 st Floor.....	190
Gambar 4.69 Integration Map Visual Graphic Analysis 1 st Floor.....	190
Gambar 4.70 Connectivity Map Visual Graphic Analysis Ground Floor	194
Gambar 4.71 Integration Map Visual Graphic Analysis Ground Floor	194
Gambar 4.72 <i>Intelligibility of the investigated plan (global Integration and Connectivity, VGA) 2nd floor</i>	198
Gambar 4.73 <i>Intelligibility of the investigated plan (global Integration and Local Integration, VGA) 2nd floor</i>	199
Gambar 4.74 <i>Intelligibility of the investigated plan (global Integration and Connectivity, VGA) 1st floor</i>	200
Gambar 4.75 <i>Intelligibility of the investigated plan (global Integration and Local Integration, VGA) 1st floor</i>	201
Gambar 4.76 <i>Intelligibility of the investigated plan (global Integration and Connectivity, VGA) Ground floor</i>	202
Gambar 4.77 <i>Intelligibility of the investigated plan (global Integration and Local Integration, VGA) Ground floor</i>	203
Gambar 4.78 Anchor Point Pola Sirkulasi Keberangkatan.....	206

Gambar 4.79 Anchor Point Pola Sirkulasi Kedatangan	206
Gambar 4.80 Diagram Persentase Jawaban Kuesioner C No. 4	207
Gambar 4.81 Diagram Persentase Jawaban Kuesioner C No. 16	207
Gambar 4.82 Diagram Persentase Jawaban Kuesioner C No.7	208
Gambar 4.83 Diagram Persentase Jawaban Kuesioner C No. 9	209
Gambar 4.84 Diagram Persentase Jawaban Kuesioner C No. 10	209
Gambar 4.85 Denah Crossing sirkulasi antara penumpang menuju <i>gate</i> dan penumpang <i>boarding</i>	210
Gambar 4.86 Diagram Persentase Jawaban Kuesioner D No. 22	211
Gambar 4.87 Diagram Persentase Jawaban Kuesioner C No. 17	211
Gambar 4.88. <i>Behavioral and Spatial Movement Mapping</i> Lantai 2 Terminal 3 Soetta Sumber: <i>Analisis Penulis, 2026</i>	212
Gambar 4.89. <i>Behavioral and Spatial Movement Mapping</i> Lantai 1 Terminal 3 Soetta Sumber: <i>Analisis Penulis, 2026</i>	216
Gambar 4.90. <i>Behavioral and Spatial Movement Mapping</i> Lantai Dasar Terminal 3 Soetta Sumber: <i>Analisis Penulis, 2026</i>	219
Gambar 4.91 Persentase Persepsi Pengaturan Antrean <i>Check in</i> (50,8% Cukup Setuju)	222
Gambar 4.92 Persentase Persepsi Jarak Antar <i>Check in</i> Island (54,1% Cukup Setuju)	222
Gambar 4.93 Persentase Persepsi Jarak Pencapaian menuju <i>Gate</i> (39,3% Cukup Setuju, 34,4% Tidak Setuju)	223
Gambar 4.94 Persentase Ketersediaan Kursi di <i>Gate</i> Keberangkatan (44,3% Cukup Setuju)	223
Gambar 4.95 Persentase Persepsi Jarak Pencapaian Kedatangan (45,9% Cukup Setuju, 26,2% Tidak Setuju)	223
Gambar 4.96 Persentase Kemudahan Fasilitas Pendukung di Area Baggage Claim Hall (57,4% Cukup Setuju).....	224
Gambar 4.97 Persentase jangkauan <i>Arrival Hall</i> (57,4% Cukup Setuju).....	224
Gambar 4.98 Persentase Persepsi Suasana Ruang <i>Check in Hall</i> (47,5% Cukup Setuju)	224
Gambar 4.99 Persentase Navigasi Lokasi <i>Check in</i> (44,3% Setuju).....	226
Gambar 4.100 Persentase Persepsi Kemudahan <i>Signage</i> (44,3% Setuju)	226
Gambar 4.101 Persentase Persepsi Kemudahan FIDS (45,9% Setuju)	226
Gambar 4.102 Persentase Persepsi Konektivitas <i>Check in</i> dan Komersial Area (50,8% Setuju)	227
Gambar 4.103 Persentase Lokasi FIDS setelah <i>SCP</i> (39,3% Setuju).....	227
Gambar 4.104 Persentase Persepsi Kemudahan Sirkulasi Imigrasi dan Transit (50,8% Cukup Setuju).....	228
Gambar 4.105 Persentase Kemudahan <i>Signage</i> Saat Transfer (50,8% Setuju) ..	229
Gambar 4.106 Persentase Persepsi Ketersediaan Fasilitas <i>Boarding lounge</i> (44,3% Setuju)	230
Gambar 4.107 Persentase Persepsi Ketersediaan Fasilitas Kedatangan(42,6% Cukup Setuju)	231
Gambar 4.108 Persentase Persepsi Vegetasi di Area <i>Check in Hall</i> (42,6% Setuju)	231

Gambar 4.109 Persentase Persepsi Waktu Tunggu di Area Check in dan Oversized baggage	232
Gambar 4.110 Persentase Persepsi Penggunaan Teknologi di SCP (42,6% Setuju)	234
Gambar 4.111 Persentase Persepsi Suasana Ruang di SCP (49,2% Cukup Setuju, 42,6% Setuju).....	234
Gambar 4.112 Persentase Persepsi Hambatan Sirkulasi di Setelah SCP (50,8% Cukup Setuju)	235
Gambar 4.113 Persentase Persepsi Back flow Menuju Gate Mayoritas (45,9% Cukup Setuju, 39,3% Setuju).....	235
Gambar 4.114 Denah Heat Map Di Area <i>Check in Hall</i> 2 nd Floor	237
Gambar 4.115 Denah Heat Map Di Area <i>Boarding lounge</i> 1 st Floor	237
Gambar 4.116 Denah Overlay <i>Space syntax</i> dengan Kenyamanan lantai 2 Terminal 3 Soetta	241
Gambar 4.117 Denah Overlay <i>Space syntax</i> dengan Kenyamanan lantai 1 Terminal 3 Soetta	242
Gambar 4.118 Denah Overlay <i>Space syntax</i> dengan Kenyamanan lantai Dasar Terminal 3 Soetta	243
Gambar 4.119 Denah Overlay <i>Space syntax</i> dengan Behavioral Map lantai 2 Terminal 3 Soetta	260
Gambar 4.120 Denah Overlay <i>Space syntax</i> dengan Behavioral Map lantai 1 Terminal 3 Soetta	261
Gambar 4.121 Denah Overlay <i>Space syntax</i> dengan Behavioral Map lantai Dasar	262
Gambar 4.122 Komparasi Usulan Konseptual Lantai Dua <i>Check in Hall</i>	279
Gambar 4.123 Komparasi Usulan Konseptual Area Antrean Security Check Point	281
Gambar 4.124 Komparasi Usulan Konseptual Konfigurasi Terminal Bentuk Pier Y	283
Gambar 4.125 Usulan Konseptual Perencanaan Jalur APM.....	286
Gambar 4.126 Usulan Perletakan Landmark Visual Lantai 1 <i>Boarding lounge</i>	287
Gambar 4.127 Komparasi Usulan Landmark Visual	287
Gambar 4.128 Diagram Novelty Penelitian	291

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Variabel dan sub variabel bebas	16
Tabel 1.2 Variabel dan sub variabel Antara	16
Tabel 1.3 Variabel dan sub variabel Terikat	17
Tabel 1.4 Keterkaitan Antar Variabel	18
Tabel 2.1 Faktor-Faktor Wayfinding dalam Desain Arsitektur	48
Tabel 2.2 konversi jumlah penumpang pada jam sibuk	52
Tabel 2.3 Parameter LoS	55
Tabel 2.4 Diagram <i>LoS</i> Ruang – Waktu (Fasilitas Pemrosesan	56
Tabel 2.5 Pedoman <i>LoS</i> Fasilitas Terminal Penumpang	56
Tabel 2.6 Level of Service PM 41	57
Tabel 2.7 Prinsip Human Centered Design	60
Tabel 2.8 Pedoman Prioritas Desain Pengaturan Komponen Ruang Terminal.....	60
Tabel 2.9 Prinsip Rata-rata Waktu Okupansi Terminal (Penumpang Internasional)	62
Tabel 2.10 Distribusi Waktu Penggunaan Fasilitas oleh Penumpang Internasional (Scheduled)	62
Tabel 2.11 Komposisi Pengguna Terminal Penumpang.....	63
Tabel 2.12 Rekap Kesimpulan Penelitian Terdahulu	69
Tabel 2.13 Variabel dan sub variabel Penelitian	75
Tabel 3.1 Kerangka Operasional Penelitian	86
Tabel 3.2 Rekapitulasi Teknik Pengumpulan Data	92
Tabel 3.3 Rekapitulasi Teknik Analisis Data	98
Tabel 3.4 Variabel Operasional tiap Tahap Analisis	99
Tabel 4.1 Total Penumpang Domestik dan Internasional Terminal 3 Soetta Tahun 2023-2025	136
Tabel 4.2 Total Jumlah Penumpang Waktu Sibuk Terminal 3 Soetta Tahun 2024	137
Tabel 4.3 Total Jumlah Penumpang Waktu Sibuk Terminal 3 Soetta Tahun 2025	138
Tabel 4.4 Equipment dan Ruang Utama Terminal 3 Soetta	138
Tabel 4.5. <i>Hour Ranking ADRM 12th Equivalence with Percentage Figure</i> Terpilih	141
Tabel 4.6. Jumlah Penumpang Jam Sibuk Tertinggi Terminal 3 Soetta Tahun 2024	143
Tabel 4.7. <i>Peak hour vs Design Hour Rate (98%)</i>	143
Tabel 4.8 Definisi Istilah Perhitungan Check in Konvensional	144
Tabel 4.9 Perhitungan Kapasitas Check in Konvensional Terminal 3 Soetta	146
Tabel 4.10 Perhitungan Kapasitas Self Check in Terminal 3 Soetta	146
Tabel 4.11 Perhitungan Kapasitas Check in Konvensional 100% Terminal 3 Soetta.....	147
Tabel 4.12 Pedoman <i>LoS</i> Fasilitas Terminal Penumpang Area <i>Check in</i>	150
Tabel 4.13 Definisi Istilah Perhitungan Security Check Point.....	151
Tabel 4.14 Perhitungan Kapasitas Security check point Domestik.....	152

Tabel 4.15 Perhitungan Kapasitas Security check point Internasional	152
Tabel 4.16 Pedoman <i>LoS</i> Fasilitas Terminal Penumpang Security Check Point	155
Tabel 4.17 Definisi Istilah Perhitungan Imigrasi Keberangkatan	158
Tabel 4.18 Perhitungan Kapasitas Imigrasi Keberangkatan Konvensional	158
Tabel 4.19 Perhitungan Kapasitas Imigrasi Keberangkatan Otomatis	158
Tabel 4.20 Pedoman <i>LoS</i> Fasilitas Terminal Penumpang Imigrasi Keberangkatan	159
Tabel 4.21. Tabel Persamaan Definsi Istilah Rumus Kebutuhan <i>Boarding lounge</i>	160
Tabel 4.22. Jumlah <i>Seat</i> Berdasarkan Utilisasi Parking Stand Aktif	161
Tabel 4.23. Parameter Tambahan Dalam Menentukan Kebutuhan <i>Boarding lounge</i>	161
Tabel 4.24. Perhitungan Kebutuhan Ruang <i>Boarding lounge</i> berdasarkan aktif Parking Stand	162
Tabel 4.25 Pedoman <i>LoS</i> Fasilitas Terminal Penumpang <i>Boarding lounge</i>	164
Tabel 4.26 Definisi Istilah Perhitungan Imigrasi Keberangkatan	166
Tabel 4.27 Perhitungan Kapasitas Imigrasi Kedatangan Konvensional	166
Tabel 4.28 Perhitungan Kapasitas Imigrasi Kedatangan Otomatis	167
Tabel 4.29 Pedoman <i>LoS</i> Fasilitas Terminal Penumpang Area Imigrasi Kedatangan	167
Tabel 4.30 Perhitungan Kapasitas <i>Baggage Claim Hall</i>	169
Tabel 4.31 Matriks Input Evaluasi Fasilitas <i>Baggage Claim Hall</i>	171
Tabel 4.32 Pedoman <i>LoS</i> Fasilitas Terminal Penumpang <i>Baggage Claim Hall</i>	171
Tabel 4.33 Definisi Istilah Perhitungan <i>Customs</i> Kedatangan	176
Tabel 4.34 Perhitungan Kapasitas <i>Counter Customs</i> Terminal 3 Soetta	176
Tabel 4.35 Pedoman <i>LoS</i> Fasilitas Terminal Penumpang Area Customs	177
Tabel 4.36 Perhitungan <i>Arrival Hall</i> Terminal 3 Soetta	178
Tabel 4.37 Pedoman <i>LoS</i> Fasilitas Terminal Penumpang Area <i>Arrival Hall</i>	179
Tabel 4.38 Rekapitulasi <i>Level of Service</i> (Tingkat Layanan) Terminal 3 Soetta	180
Tabel 4.39 Statistik <i>Connectivity</i> dan <i>Integration</i> Lantai 2	187
Tabel 4.40 Statistik <i>Connectivity</i> dan <i>Integration</i> Lantai 1	191
Tabel 4.41 Statistik <i>Connectivity</i> dan <i>Integration</i> Lantai Dasar	195
Tabel 4.42 Sintesis Hubungan Konfigurasi Spasial dan Kenyamanan Pengguna	239
Tabel 4.43 Sintesis Hubungan Karakteristik Sirkulasi dan Kenyamanan Pengguna	245
Tabel 4.44 Sintesis Hubungan <i>Space syntax</i> dan <i>Level of Service</i> Terminal 3 Domestik	248
Tabel 4.45 Sintesis Hubungan Perilaku <i>Wayfinding</i> dan <i>Level of Service</i>	251
Tabel 4.46 Sintesis Hubungan <i>Level of Service</i> dan Kenyamanan Pengguna	255
Tabel 4.47 Sintesis Hubungan Konfigurasi Ruang dan Perilaku <i>Wayfinding</i> Penumpang	258
Tabel 4.48. Sintesis Model Optimalisasi Tata Ruang Terminal	264
Tabel 4.49. Sintesis Hubungan Konfigurasi Spasial, <i>Level of Service</i> , dan Kenyamanan Pengguna	269
Tabel 4.50 Sintesis Hubungan Tidak Langsung Sirkulasi dan <i>Wayfinding</i> terhadap <i>Level of Service</i> bagi Kenyamanan Pengguna	272

Tabel 4.51 Sintesis Keseluruhan Hubungan Variabel Penelitian	274
Tabel 4.52 Kriteria Dasar Usulan Landmark Visual	288
Tabel 4.53 Sintesis Hubungan Antar Variabel, Temuan, dan Arah.....	288
Tabel 5.1 Rekapitulasi Kesimpulan Hasil Penelitian	295



DAFTAR ISTILAH

Airside Area steril bandar udara yang hanya dapat diakses setelah melewati pemeriksaan keamanan.

Arrival Hall Area publik tempat bertemunya penumpang yang baru tiba dengan penjemput atau akses transportasi darat.

Automated People Mover (APM) Sistem transportasi otomatis yang digunakan untuk memindahkan penumpang antar area terminal atau fasilitas bandar udara.

Axial Line Garis lurus terpanjang yang mewakili kemungkinan jalur pergerakan dan pandangan dalam analisis *Space syntax*.

Back-flow Pola pergerakan yang mengharuskan pengguna kembali ke arah berlawanan dari arah perjalanan utama.

Baggage Claim Device (Carousel) Peralatan mekanis berupa ban berjalan yang digunakan untuk mendistribusikan bagasi kepada penumpang di area kedatangan.

Baggage Claim Hall (Baggage Reclaim Hall) Area tempat penumpang mengambil bagasi terdaftar setelah mendarat.

Boarding Lounge (Gate Holdroom) Ruang tunggu keberangkatan sebelum penumpang memasuki pesawat melalui boarding gate.

Bottleneck Titik penyempitan kapasitas yang menyebabkan penumpukan atau perlambatan arus pergerakan pengguna.

Check-in Hall Area utama tempat penumpang melakukan pelaporan tiket, verifikasi dokumen, dan penyerahan bagasi.

CIP Lounge Ruang tunggu eksklusif yang disediakan bagi Commercially Important Passenger (CIP).

Cognitive Load Beban mental yang diperlukan pengguna untuk memproses informasi dan melakukan orientasi selama menggunakan fasilitas.

Cognitive Mapping Proses mental pengguna dalam membentuk representasi spasial suatu lingkungan untuk mendukung navigasi dan orientasi.

Concourse Koridor atau area distribusi yang menghubungkan terminal utama dengan boarding gate.

Connectivity Parameter *Space syntax* yang menunjukkan jumlah hubungan langsung suatu ruang dengan ruang di sekitarnya.

Counter Circulation Kondisi ketika dua arus pergerakan berlangsung berlawanan arah pada jalur yang sama.

Crossing Movement Perpotongan dua atau lebih arus pergerakan pengguna pada suatu area.

Curbside Area transisi antara moda transportasi darat dan terminal penumpang untuk aktivitas penurunan maupun penjemputan penumpang.

Customs (Bea Cukai) Area pemeriksaan barang bawaan penumpang untuk memastikan kepatuhan terhadap peraturan kepabeanan.

Decision Point Titik dalam sistem sirkulasi yang mengharuskan pengguna menentukan arah perjalanan berikutnya.

Deplaning Passenger Penumpang yang keluar dari pesawat setelah penerbangan berakhir.

Design Hour Rate (DHR) Jumlah penumpang pada jam rencana yang digunakan sebagai dasar perencanaan kapasitas fasilitas bandar udara.

Direct Flow Pola pergerakan yang berlangsung secara langsung, progresif, dan minim perubahan arah menuju tujuan.

Dispersal Proses penyebaran penumpang dari suatu titik konsentrasi menuju berbagai tujuan yang berbeda.

Environmental Control Persepsi pengguna terhadap kemampuan mengendalikan atau memahami kondisi lingkungan yang dihadapinya.

Enplaning Passenger Penumpang yang masuk ke pesawat untuk memulai penerbangan.

Fixed Bridge Jembatan penghubung tetap antara bangunan terminal dan pesawat udara.

Flight Information Display System (FIDS) Sistem layar informasi penerbangan yang menampilkan jadwal keberangkatan, kedatangan, gate, dan informasi operasional lainnya.

Flow Conflict Konflik pergerakan yang terjadi akibat interaksi atau perpotongan beberapa arus pengguna dalam satu area.

Global Integration (Integration HH) Ukuran aksesibilitas global suatu ruang terhadap seluruh ruang lain dalam sistem bangunan.

Human Factors Disiplin ilmu yang mempelajari interaksi manusia dengan sistem dan lingkungan untuk meningkatkan keselamatan, efisiensi, dan kenyamanan.

Human-Centered Design (HCD) Pendekatan perancangan yang menempatkan kebutuhan, kemampuan, dan pengalaman pengguna sebagai fokus utama proses desain.

Immigration (Passport Control) Fasilitas pemeriksaan dokumen perjalanan penumpang pada penerbangan internasional.

Integration Parameter *Space syntax* yang mengukur tingkat kemudahan suatu ruang dicapai dari ruang lainnya dalam sistem.

Intelligibility Hubungan antara struktur lokal dan struktur global yang menunjukkan tingkat keterbacaan suatu lingkungan oleh pengguna.

Landmark Elemen visual atau fisik yang mudah dikenali dan digunakan sebagai referensi orientasi dalam proses wayfinding.

Landside Area bandar udara yang dapat diakses oleh publik sebelum melewati pemeriksaan keamanan.

Level of Service (LoS) Tingkat kualitas pelayanan fasilitas bandar udara yang diukur berdasarkan kapasitas, kepadatan, waktu tunggu, dan kenyamanan pengguna.

Linear Configuration Konfigurasi terminal yang menyusun fungsi-fungsi utama secara berurutan sepanjang satu sumbu utama.

Local Integration (Integration R3) Ukuran aksesibilitas lokal yang memperhitungkan hubungan suatu ruang dengan ruang lain dalam radius tertentu.

Maximum Queuing Accumulation (Qmax) Jumlah maksimum penumpang yang terakumulasi dalam antrean pada suatu fasilitas.

Maximum Queuing Time (MQT) Batas maksimum waktu tunggu yang masih dapat diterima dalam suatu fasilitas pelayanan.

Mental Workload Beban kerja mental yang timbul akibat tuntutan lingkungan, aktivitas, atau proses pengambilan keputusan.

Movement Core Area dengan nilai Integration dan Connectivity tinggi yang secara alami menjadi pusat konsentrasi pergerakan pengguna.

Natural Movement Pola pergerakan yang terbentuk secara alami sebagai akibat dari konfigurasi spasial suatu bangunan.

Node Titik pertemuan beberapa jalur sirkulasi yang berfungsi sebagai pusat distribusi pergerakan.

Originating Passenger Penumpang yang memulai perjalanan dari bandar udara tertentu.

Passenger Experience Keseluruhan pengalaman yang dirasakan penumpang selama menggunakan fasilitas bandar udara.

Passenger Processing System Rangkaian fasilitas dan proses yang dilalui penumpang sejak memasuki terminal hingga naik ke pesawat atau meninggalkan bandar udara.

Peak hour Passenger (PHP) Jumlah penumpang yang dilayani pada jam tersibuk dalam periode operasional tertentu.

Perceived Travel Time Persepsi subjektif pengguna terhadap lamanya waktu perjalanan menuju suatu tujuan.

Perceived Waiting Time Persepsi subjektif pengguna terhadap lamanya waktu menunggu suatu pelayanan.

Physical Comfort Kondisi kenyamanan yang berkaitan dengan aspek fisik pengguna selama menggunakan fasilitas.

Pier (Finger Pier) Bangunan terminal memanjang yang menjorok ke arah apron untuk melayani beberapa posisi parkir pesawat.

Psychological Comfort Kondisi kenyamanan yang berkaitan dengan rendahnya tingkat stres, kecemasan, dan ketidakpastian pengguna.

Queuing Time (Wait Time) Durasi waktu yang dihabiskan pengguna dalam antrean suatu fasilitas pelayanan.

Redundancy Capacity Kapasitas cadangan yang disediakan untuk mengantisipasi pertumbuhan permintaan atau kondisi operasional tertentu.

Reorientation Proses pengguna memperoleh kembali orientasi setelah mengalami kebingungan arah.

Security Check Point (SCP) Titik pemeriksaan keamanan yang memisahkan area landside dan airside.

Spatial Configuration Susunan hubungan antar ruang yang membentuk struktur sistem spasial suatu bangunan.

Spatial Legibility Tingkat kemudahan suatu lingkungan untuk dipahami dan diinterpretasikan oleh pengguna.

Synergy Korelasi antara integrasi lokal dan integrasi global yang menunjukkan konsistensi struktur spasial pada berbagai skala.

Temporal Demand Tekanan waktu atau persepsi beban waktu yang dirasakan pengguna selama menyelesaikan aktivitas tertentu.

Temporal Efficiency Tingkat efisiensi pengalaman pengguna yang diukur berdasarkan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu aktivitas.

Temporal Experience Pengalaman pengguna yang berkaitan dengan persepsi waktu, durasi, dan urutan aktivitas.

Terminating Passenger (Destination Passenger) Penumpang yang mengakhiri perjalanan di bandar udara tujuan.

Throughput Laju atau kapasitas maksimum pemrosesan suatu fasilitas dalam periode waktu tertentu.

Time Pressure Tekanan psikologis yang muncul ketika pengguna merasa memiliki keterbatasan waktu untuk mencapai tujuan.

Transit Passenger Penumpang yang melanjutkan perjalanan menggunakan pesawat yang sama tanpa berganti penerbangan.

Transfer Passenger (Connecting Passenger) Penumpang yang melanjutkan perjalanan dengan penerbangan lain melalui bandar udara yang sama.

Universal Distance Rata-rata jarak perjalanan melalui jalur terpendek dalam suatu sistem ruang menurut *Space syntax*.

User Experience (UX) Keseluruhan persepsi dan pengalaman pengguna selama berinteraksi dengan fasilitas atau sistem.

Visibility Graph Analysis (VGA) Metode analisis *Space syntax* berbasis grid yang digunakan untuk mengevaluasi keterlihatan dan aksesibilitas visual suatu ruang.

Visual Cuter Petunjuk visual yang membantu pengguna mengenali arah, lokasi, atau tujuan tertentu.

Walking Distance Jarak yang harus ditempuh pengguna dengan berjalan kaki untuk mencapai tujuan tertentu dalam terminal.

Wayfinding Proses pengguna menentukan tujuan, memilih rute, melakukan orientasi, dan mencapai tujuan dalam suatu lingkungan binaan.

Y-Finger Concept Konfigurasi terminal bercabang berbentuk huruf Y yang digunakan untuk meningkatkan kapasitas gate sekaligus mengurangi walking distance penumpang.



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuesioner Penelitian.....	297
Lampiran 2 Jawaban Kuesioner Penelitian.....	309
Lampiran 3 Gambar Denah Terminal 3 Soetta.....	337



ABSTRAK

Bandara Internasional Soekarno–Hatta merupakan gerbang utama transportasi udara Indonesia dengan Terminal 3 sebagai terminal berkapasitas besar yang melayani pergerakan penumpang domestik dan internasional. Meningkatnya aktivitas penumpang menuntut kualitas tata ruang terminal yang mampu mendukung kelancaran sirkulasi, kemudahan orientasi, kualitas pelayanan, dan kenyamanan pengguna. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan konfigurasi spasial dan sirkulasi-wayfinding terhadap Level of Service (LoS) serta kenyamanan pengguna pada Terminal 3 Domestik Bandara Internasional Soekarno–Hatta. Penelitian menggunakan pendekatan mixed methods dengan mengintegrasikan analisis *Space syntax* untuk mengukur konfigurasi spasial, evaluasi sirkulasi dan wayfinding melalui observasi perilaku pengguna, pengukuran Level of Service berdasarkan Airport Development Reference Manual (IATA ADRM 12th Edition, 2022), serta analisis kenyamanan pengguna berdasarkan pendekatan Human Factors dan Human-Centered Design. Hasil penelitian menunjukkan bahwa area dengan tingkat integration, connectivity, dan intelligibility yang tinggi cenderung membentuk pola pergerakan yang lebih efisien dan mudah dipahami. Namun demikian, pengaruh konfigurasi spasial dan sirkulasi-wayfinding terhadap kenyamanan pengguna tidak terjadi secara langsung, melainkan dimediasi oleh kualitas pelayanan ruang yang tercermin melalui Level of Service. Temuan penelitian juga menunjukkan bahwa crossing movement, back-flow, jarak tempuh yang panjang menuju gate, serta kepadatan aktivitas pada beberapa area pelayanan berkontribusi terhadap peningkatan beban kognitif dan penurunan kenyamanan pengguna. Sintesis seluruh hasil analisis menghasilkan model hubungan sistemik antara konfigurasi spasial, sirkulasi-wayfinding, Level of Service, dan kenyamanan pengguna. Berdasarkan temuan tersebut, penelitian ini menghasilkan arahan implementatif bagi optimalisasi Terminal 3 Soekarno–Hatta melalui peningkatan efisiensi sirkulasi, penguatan sistem wayfinding, dan kualitas ruang pengguna, serta arahan konseptual bagi pengembangan terminal bandara masa depan yang berorientasi pada efisiensi pergerakan, kualitas pelayanan, dan kenyamanan pengguna.

Kata kunci: Konfigurasi Spasial, *Space syntax*, Sirkulasi dan Wayfinding, Level of Service, Kenyamanan Pengguna, Terminal Bandara.

ABSTRACT

Soekarno–Hatta International Airport serves as Indonesia’s primary air transportation gateway, with Terminal 3 functioning as a major passenger terminal accommodating both domestic and international traffic. The increasing volume of passenger activity requires terminal spatial planning that supports circulation efficiency, ease of orientation, service quality, and user comfort. This study aims to analyze the relationship between spatial configuration and circulation-wayfinding systems with Level of Service (LoS) and user comfort in Terminal 3 Domestic of Soekarno–Hatta International Airport. A mixed-methods approach was employed by integrating Space syntax analysis to evaluate spatial configuration, circulation and wayfinding assessment through behavioral observation, Level of Service evaluation based on the Airport Development Reference Manual (IATA ADRM 12th Edition, 2022), and user comfort analysis using Human Factors and Human-Centered Design approaches. The results indicate that areas with high levels of integration, connectivity, and intelligibility tend to generate more efficient and understandable movement patterns. However, the influence of spatial configuration and circulation-wayfinding on user comfort is not direct but mediated through service quality as represented by the Level of Service. The study also reveals that crossing movements, back-flow circulation, excessive walking distances to boarding gates, and localized congestion contribute to increased cognitive load and reduced user comfort. The synthesis of all findings produces a systemic relationship model demonstrating that spatial configuration shapes circulation and wayfinding patterns, which subsequently influence the Level of Service and ultimately affect user comfort. Based on these findings, the study proposes practical recommendations for optimizing Terminal 3 Soekarno–Hatta through improved circulation efficiency, strengthened wayfinding systems, and enhanced spatial quality, while also providing conceptual recommendations for future airport terminal development focused on movement efficiency, service quality, and user comfort.

Keywords: *Spatial Configuration, Space syntax, Circulation and Wayfinding, Level of Service, User Comfort, Airport Terminal.*