

REDESAIN TERMINAL PALUR SEBAGAI *TRANSPORTATION CENTER* BERBASIS *TRANSIT-ORIENTED DEVELOPMENT (TOD)* DI KABUPATEN KARANGANYAR

Nur Ayuning Hapsari; Wilda Maulina, S.Ars., M.Ars.

Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta

Abstrak

Terminal Palur di Kabupaten Karanganyar merupakan simpul transportasi strategis yang menghubungkan Kota Surakarta, kawasan wisata Gunung Lawu, dan wilayah pedesaan penghasil komoditas pertanian, namun kondisi eksistingnya saat ini tidak mampu mewadahi kebutuhan penggunaannya. Penelitian ini bertujuan merumuskan konsep redesain Terminal Palur menjadi sebuah *Transportation Center* dengan menerapkan prinsip *Transit-Oriented Development (TOD)* pada rencana desain bangunan itu sendiri, dipadukan dengan pendekatan *Human-Centered Design (HCD)* agar ruang yang dihasilkan mudah digunakan bagi seluruh kelompok pengguna. Metode perancangan dilakukan melalui empat tahap yang saling terkait, yaitu eksplorasi dan penelitian (observasi lapangan, evaluasi purna huni, dan kajian literatur), sintesis dan pemrograman ruang, pengembangan desain, serta evaluasi dan penyempurnaan berdasarkan parameter konsep perancangan. Hasil evaluasi purna huni menunjukkan Terminal Palur eksisting berada pada kategori tidak layak (skor rata-rata 1,6 dari 5) akibat minimnya integrasi antarmoda, fasilitas yang rusak, dan ketiadaan aksesibilitas universal. Konsep akhir perancangan, mengintegrasikan tiga bidang lahan menjadi satu kawasan terpadu yang dihubungkan *skywalk* kurang lebih 400 meter ke Stasiun Palur, dengan lima zona fungsional, yaitu zona transit, agri-UMKM, komunitas dan budaya, komersial, serta servis penunjang. Ketujuh karakteristik TOD (*density, diversity, design, distance to transit, destination accessibility, demand management, dan high frequency transit services*) diterapkan langsung ke dalam elemen fisik bangunan, seperti jalur pedestrian tertutup, plaza yang berorientasi ke Gunung Lawu, area *park and ride*, serta sistem informasi digital terpadu.

Kata Kunci: aksesibilitas universal, *human-centered design*, redesain terminal, *transit-oriented development, transportation center*.

Abstract

Palur Terminal in Karanganyar Regency is a strategic transportation node connecting the city of Surakarta, the Mount Lawu tourist area, and rural regions that produce agricultural commodities, yet its current condition is unable to accommodate its user's needs. This study aims to formulate a redesign concept that transforms Palur Terminal into a Transportation Center by applying the principles of Transit-Oriented Development (TOD) to the design plan of the building itself, combined with a Human-Centered Design (HCD) approach so that the resulting spaces are easy to use for all groups of users. The design method was carried out through four interrelated stages, namely exploration and research (field observation, post-occupancy evaluation, and literature review), space synthesis and programming, design development, and evaluation and refinement based on the design concept parameters. The post-occupancy evaluation showed that the existing Palur Terminal falls into the unfit category (average score of 1.6 out of 5) due to poor intermodal integration, damaged facilities, and the absence of universal accessibility. The final design concept integrated three parcel of land into one unifies area connected by an approximately 400-meter skywalk to Palur Station, with five functional zones: transit, agri-SME, community and culture, commercial, and support services. The seven characteristics of TOD (*density, diversity, design, distance to transit, destination*

accessibility, demand management, and high frequency transit services) are applied directly to the building's physical elements, such as covered pedestrian paths, a plaza oriented toward Mount Lawu, a park-and-ride area, and an integrated digital information system.

Keywords: universal accessibility, human-centered design, terminal redesign, transit-oriented development, transportation center.

1. PENDAHULUAN

Mobilitas merupakan kebutuhan mendasar dalam perkembangan wilayah, dan Kabupaten Karanganyar berada pada posisi yang unik sebagai daerah transisi antara Kota Surakarta dan kawasan pegunungan Gunung Lawu, sekaligus jalur penghubung menuju Jawa Timur. Posisi ini menjadikan Karanganyar sebagai titik pertemuan berbagai arus pergerakan, mulai dari komuter harian menuju Surakarta, wisatawan menuju Gunung Lawu, petani dan pedagang yang mengangkut hasil bumi, hingga lalu lintas regional antarkota. Pola pergerakan yang kompleks ini membutuhkan sistem transportasi yang terintegrasi, sementara infrastruktur yang tersedia saat ini, khususnya Terminal Palur, masih jauh dari memadai.

Berbagai kajian internasional menegaskan bahwa terminal modern tidak lagi cukup berfungsi sebagai titik pergantian kendaraan semata. Kajian atas Penal Sentral menunjukkan bahwa konsep *hub* terpadu, jaringan transportasi menjadi tidak efisien dan memperparah kemacetan, sehingga diperlukan sistem *hub-and-spoke* yang menghubungkan konektivitas antarmoda, lokasi strategis, dan fasilitas integrasi (Ustasi & Shopi, 2016). Transformasi Stasiun Ramses di Kairo memperkuat gagasan bahwa simpul transportasi perlu mengintegrasikan permeabilitas, konektivitas, dan kemudahan transfer antarmoda dalam pendekatan yang berorientasi pada pengguna (Elshater & Ibraheem, 2014), sedangkan studi pada Jinan East District Comprehensive Transportation Hub menambahkan bahwa pusat transportasi sekaligus harus menyediakan fungsi perkotaan seperti ruang komersial dan ruang public (Lv et al., 2017).

Gagasan tersebut berkembang lebih jauh dalam konsep *Transit-Oriented Development* (TOD), yaitu pendekatan pembangunan yang mengintegrasikan penggunaan lahan campuran secara kompak di sekitar simpul transportasi publik untuk mendorong penggunaan transit dan mengurangi ketergantungan pada kendaraan pribadi (Knowles & Nikitas, 2025). TOD yang berhasil bukan hanya menyediakan fasilitas transit, tetapi juga meningkatkan kualitas hidup melalui integrasi fungsi komersial dan layanan publik (Gomez et al., 2019), dan menjadikan batas anatara ruang transit dan ruang publik semakain cair sehingga stasiun tumbuh menjadi destinasi urban yang hidup (Cavallo, t.t). Karakteristik esensial TOD dikenal melalui kerangka 3d yang berkembang menjadi 6D, yaitu *density*, *diversity*, *design*, *distance to transit*, *destination accessibility*, dan *demand management*, dengan *high frequency transit services* sebagai atribut ketujuh yang menentukan keberhasilannya (Knowles & Nikitas, 2025).

Di Indonesia, tantangan serupa banyak ditemukan. Studi pada Terminal Mengwi di Bali menunjukkan bahwa pengalaman pengguna sangat mempengaruhi minat penggunaan terminal di masa mendatang, dengan tata ruang yang buruk dan penunjuk arah yang lemah sebagai masalah utama (Mardikawati et al., 2025). Berbagai inovasi teknis di Terminal Tirtanadi Surakarta ternyata belum mampu meningkatkan jumlah penumpang secara signifikan sehingga direkomendasikan transformasi yang lebih menyeluruh berbasis TOD (FERZA et al., 2019). Terminal Palur sendiri, sebagai terminal tipe C yang berada tepat di persimpangan koridor Solo-Karanganyar, mengalami masalah serupa: lemahnya integrasi antarmoda, minimnya fasilitas pendukung, dan rendahnya kualitas pengalaman pengguna, sehingga menjadi objek yang relevan untuk direncanakan ulang secara menyeluruh.

Konsep TOD yang dimaksud dalam penelitian ini bukan diarahkan pada pengembangan kawasan permukiman atau komersial baru di sekitar terminal, melainkan diterapkan sebagai kerangka penyusunan rencana desain terminal itu sendiri, mulai dari tata massa, program ruang, sistem sirkulasi, hingga elemen arsitektural bangunan. Berdasarkan uraian tersebut, rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana merancang *Transportation Center* di Kabupaten Karanganyar yang mengintegrasikan berbagai moda transportasi secara efisien, menerapkan pendekatan *Human-Centered Design* (HCD) dalam kerangka TOD agar ruang yang dihasilkan inklusif, serta menjadikan terminal sebagai ruang publik yang juga berfungsi sebagai pusat ekonomi lokal dan *landmark* identitas budaya Karanganyar. Tujuan penelitian ini adalah merumuskan konsep redesain Terminal Palur menjadi *Transportation Center* yang efisien, inklusif, dan berbasis TOD, sekaligus menjadi rujukan pendekatan desain terpadu bagi pengembangan terminal C lain di Indonesia.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode perancangan arsitektur yang bersifat iteratif dan berbasis penelitian, dengan pemahaman terhadap kebutuhan pengguna sebagai dasar setiap keputusan desain. Proses perancangan dilakukan melalui empat tahap yang saling terkait, yaitu (1) eksplorasi dan penelitian, (2) sintesis dan pemrograman, (3) pengembangan desain, dan (4) evaluasi dan penyempurnaan.

Tahap eksplorasi dan penelitian dilakukan melalui observasi lapangan langsung terhadap kondisi eksisting Terminal Palur, kajian literatur mengenai teori terminal, *Transportation Center*, dan TOD, serta studi tiga preseden pada skala berbeda, yaitu Terminal Tirtanadi Surakarta sebagai preseden lokal, Penang Sentral Malaysia sebagai preseden regional Asia Tenggara, dan Salzburg Hauptbahnhof Austria sebagai preseden internasional. Kondisi eksisting Terminal Palur dinilai menggunakan metode Evaluasi Purna Huni (EPH) yang mencakup tiga aspek, yaitu aspek teknis (kondisi fisik bangunan dan sistem mekanikal-elektrikal-plumbing), aspek fungsional (kesesuaian ruang dengan standar Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 17 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan), dan aspek perilaku (pola interaksi pengguna

dengan ruang), masing-masing dinilai dengan skala 1 sampai 5.

Tahap sintesis dan pemograman menghasilkan dua puluh lima parameter desain yang disusun dalam lima dimensi, yaitu tapak dan regulasi, sirkulasi dan *walkability*, program ruang, aksesibilitas universal, serta identitas dan keberlanjutan. Parameter tersebut disusun dari tiga sumber utama, yaitu hasil sintesis kajian teori dan preseden, standar teknis seperti SNI 03-7049-2004 tentang Terminal Penumpang Tipe A, B, dan C, serta regulasi tata ruang Kabupaten Karanganyar yang diperoleh dari Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) melalui sistem GISTARU Kementerian ATR/BPN.

Tahap pengembangan desain menerjemahkan parameter tersebut ke dalam analisis tapak, analisis aktivitas dan kebutuhan ruang, analisis bentuk dan tata massa, serta analisis struktur, material, dan teknologi. Pada tahap ini, prinsip TOD diterapkan langsung sebagai kerangka penyusun rencana desain terminal, dengan mengacu pada tujuh karakteristik TOD yang dipadukan dengan pendekatan HCD untuk memastikan ruang yang dihasilkan responsif terhadap keragaman pengguna, mulai dari komuter, wisatawan, petani dan pedagang, hingga penyandang disabilitas.

Tahap evaluasi dan penyempurnaan dilakukan dengan memeriksa kembali rancangan terhadap dua puluh lima parameter desain, khususnya parameter yang bersifat mengikat mutlak seperti Koefisien Dasar Bangunan (KDB), Koefisien Lantai Bangunan (KLB), dan standar aksesibilitas sesuai Undang-Undang Nomor 8 Tahun 2016 tentang Penyandang Disabilitas dan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 14/PRT/M/2017.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan hasil evaluasi kondisi eksisting Terminal Palur dan konsep redesain yang dihasilkan, termasuk penerapan prinsip TOD pada rencana desain bangunan terminal.

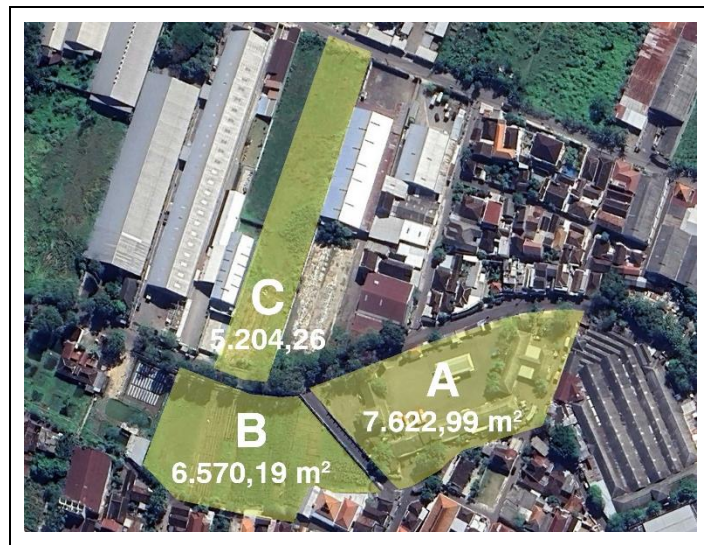
3.1 Kondisi Eksisting dan Urgensi Redesain

Hasil Evaluasi Purna Huni (EPH) menunjukkan bahwa Terminal Palur berada pada kategori tidak layak dengan skor rata-rata keseluruhan 1,6 dari skala 5. Aspek teknis memperoleh skor 1,8, ditandai dengan plafon rusak dan bocor, instalasi listrik yang tidak layak, serta ketiadaan sistem CCTV, jalur evakuasi, dan alat pemadam kebakaran. Aspek fungsional memperoleh skor 1,6 karena mayoritas dari 21 fasilitas wajib menurut Permenhub Nomor 17 Tahun 2021 tidak tersedia, tidak ada pemisahan arus pengguna, dan sama sekali tidak ada integrasi fisik antara moda bus, kereta, angkutan kota, dan ojek daring. Aspek perilaku memperoleh skor terendah 1,3, tercermin dari ruang tunggu yang panas karena berada di tengah jalur bus tanpa penghawaan tambahan, serta ketiadaan fasilitas bagi penyandang disabilitas, lansia, dan anak-anak. Kondisi ini semakin diperberat oleh lemahnya konektivitas fisik antara Terminal Palur dan Stasiun Palur yang sebenarnya hanya berjarak sekitar 400 meter, serta ketergantungan penuh wisatawan Gunung Lawu pada kendaraan pribadi karena tidak adanya layanan *shuttle* terjadwal. Temuan ini menjadi dasar kuat bahwa Terminal Palur memerlukan redesain

menyeluruh, bukan sekadar perbaikan fisik parsial.

3.2 Konsep Tapak dan Konektivitas Multimoda

Tapak perancangan terdiri atas tiga bidang lahan yang saling berdekatan dengan luas total 19.397,44 m², yaitu Lahan A (lokasi Terminal Palur Eksisting), Lahan B, dan Lahan C, yang dipisahkan oleh jalan lingkungan namun tetap dapat dijangkau dengan berjalan kaki.



Gambar 1. Tapak Perancangan

Rencana desain mengintegrasikan ketiga lahan tersebut sebagai satu kawasan terpadu: Lahan A difungsikan sebagai zona agri-distribusi komoditas dan kegiatan penumpang transportasi publik jarak dekat, Lahan B sebagai pusat kegiatan penumpang transportasi jarak jauh, dan Lahan C sebagai area *park and ride* yang dihubungkan *skybridge* menuju Lahan B. Konektivitas fisik antarmoda diwujudkan melalui *skywalk* tertutup sepanjang kurang lebih 400 meter yang menghubungkan *Transportation Center* dengan Stasiun Palur, sehingga penumpang kereta dapat berpindah moda tanpa terpapar cuaca. Jarak transfer antarplatform dalam kawasan dibatasi maksimal 100 meter, mengacu pada temuan bahwa jarak berjalan kaki aktual pada kawasan berblok dapat jauh melampaui jarak lurus sehingga konfigurasi jaringan jalan menjadi lebih menentukan disbanding jarak auclidean semata (Li & Ding, 2025).

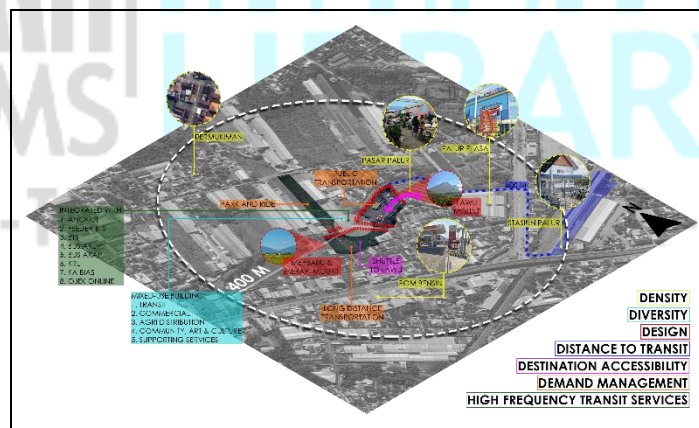
3.3 Penerapan Prinsip TOD pada Rencana Desain Terminal

Prinsip TOD dalam perancangan ini secara khusus diterapkan sebagai kerangka penyusunan rencana desain bangunan *Transportation Center*, bukan sebagai program pengembangan kawasan permukiman atau komersial baru di sekitar tapak. Ketujuh karakteristik TOD diterjemahkan langsung menjadi elemen fisik dan program ruang terminal, sebagaimana dirangkum pada Tabel 1.

Tabel 1. Penerapan Prinsip TOD pada Rencana Desain Terminal

Karakteristik TOD	Perwujudan pada Rencana Desain Terminal
<i>Density</i>	Radius layanan 400 m mencakup pasar, mal, stasiun, dan permukiman padat yang membentuk kepadatan aktivitas pendukung transit.
<i>Diversity</i>	Program ruang terminal mengintegrasikan fungsi transit antarmoda, komersial, distribusi komoditas pertanian, serta komunitas dan seni budaya dalam satu bangunan.
<i>Design</i>	Jalur pedestrian minimal 3 m dengan peneduh menghubungkan ketiga lahan; aula utama diorientasikan ke view Gunung Lawu.
<i>Distance to Transit</i>	Skywalk tertutup ± 400 m menghubungkan terminal dengan Stasiun Palur; jarak transfer antar platform maksimal 100 m.
<i>Destination Accessibility</i>	Shuttle wisata terintegrasi menuju Gunung Lawu; akses langsung Lahan A ke Pasar Palur untuk distribusi komoditas.
<i>Demand Management</i>	Area <i>park and ride</i> pada Lahan C mendorong peralihan dari kendaraan pribadi; jalur kendaraan umum dan kendaraan pribadi dipisah.
<i>High Frequency Transit Services</i>	Integrasi angkot, bus AKDP/AKAP, BST, feeder BST, KRL, dan ojek <i>online</i> dalam satu kawasan terminal.

*Sumber: Analisis Pribadi, 2026



Gambar 2. Penerapan Prinsip TOD pada Rencana Desain Terminal

Penerapan tersebut menghasilkan program ruang yang terbagi ke dalam lima zona fungsional, yaitu zona transit inti, zona agri-UMKM dan bongkar muat, zona komunitas dan seni budaya, zona komersial, serta zona servis penunjang. Pembagian ini merespons temuan bahwa program ruang *Transportation Center* perlu diorganisasi tidak hanya berdasarkan fungsi operasional transit, tetapi juga perannya dalam kehidupan kota yang lebih luas (Lv et al., 2017), sekaligus mengakomodasi kebutuhan spesifik Karanganyar sebagai daerah agraris melalui penyediaan kios berukuran 3x3 meter, area bongkar muat, dan gudang penyimpanan bagi produk pertanian.

3.4 Human-Centered Design (HCD) dan Aksesibilitas Universal

Pendekatan HCD diterapkan sebagai kerangka pengalaman pengguna di dalam TOD, dengan prinsip *liveability* dan konsep *15-minute city* sebagai acuan, yaitu seluruh kebutuhan perjalanan harian pengguna, mulai dari transit, berbelanja, makan, hingga mencari informasi, dapat terpenuhi dalam satu kawasan yang dapat dijangkau dengan berjalan kaki. Elemen *human-scale measurement* diwujudkan melalui lebar jalur pedestrian minimal 3 meter, kemiringan *ramp* maksimal 1:12, bangku istirahat setiap maksimal 50 meter, serta atap dan pergola pelindung cuaca. Prinsip *first-time usability* diwujudkan melalui sistem *wayfinding* dengan kode warna per zona pada lantai, dinding, dan furnitur, serta papan *display* keberangkatan *real-time* di setiap titik sirkulasi. Aksesibilitas universal dipenuhi melalui jalur difabel selebar minimal 120 cm yang menghubungkan area parkir ke seluruh zona layanan, toilet aksesibel berukuran minimal 150x180 cm di setiap kluster ruang, *guiding block* bertekstur kontras, serta lift pada setiap bangunan berlantai lebih dari satu, sesuai amanat Undang-Undang Nomor 8 Tahun 2016 dan Permen PUPR Nomor 14/PRT/M/2017.

3.5 Konsep Bentuk, Material, dan Identitas Lokal

Konsep akhir perancangan diberi nama Gerbang Pergerakan yang Hidup, yang mengandung dua makna. Pertama, gerbang merujuk pada posisi kawasan sebagai pintu masuk utama Kabupaten Karanganyar dari arah Surakarta sekaligus titik awal perjalanan menuju Gunung Lawu. Kedua, hidup merujuk pada fungsi bangunan yang terus berjalan dengan aktivitas ekonomi, sosial, dan budaya sepanjang hari, tidak berhenti setelah bus terakhir berangkat. Identitas lokal diekspresikan melalui penggunaan material baru andesit lokal lereng Gunung Lawu dan kayu jati atau sengon laminasi, serta vegetasi peneduh khas seperti mahoni dan trembesi yang menghadirkan ruang terbuka hijau sekurang-kurangnya 40 persen dari luas tapak, melampaui syarat minimum regulasi sebesar 20 persen. *Void* pada bagian tengah setiap massa bangunan mendistribusikan cahaya alami ke seluruh lantai, sementara *secondary skin* pada fasad timur dan barat meminimalkan radiasi panas matahari pagi dan sore, sehingga mendukung kenyamanan termal ruang tunggu pada iklim tropis. Pendekatan desain ini turut dilandasi oleh nilai-nilai keberlanjutan, kemaslahatan, dan keadilan yang tercermin dari komitmen memberikan akses dan pengalaman ruang yang setara bagi seluruh kelompok pengguna tanpa membedakan kemampuan fisik, usia, maupun latar belakang.

4. PENUTUP

Redesain Terminal Palur menjadi *Transportation Center* didasarkan pada temuan bahwa kondisi eksisting terminal berada pada kategori tidak layak pada seluruh aspek yang dievaluasi, dengan permasalahan utama berupa ketiadaan integrasi antarmoda, kerusakan fasilitas fisik, dan minimnya aksesibilitas bagi pengguna berkebutuhan khusus. Perancangan ini menunjukkan bahwa prinsip TOD dapat diterapkan secara langsung sebagai kerangka penyusunan rencana desain bangunan terminal, bukan semata sebagai konsep pengembangan kawasan di sekitarnya, melalui pengaplikasian tujuh karakteristik TOD ke dalam elemen fisik seperti *skywalk* penghubung antarmoda, plaza berorientasi lanskap, area *park and ride*, dan sistem informasi digital terpadu. Dipadukan dengan pendekatan HCD, konsep akhir Gerbang Pergerakan yang Hidup akan mampu mengintegrasikan tiga bidang lahan menjadi satu kawasan terpadu dengan lima zona fungsional yang mengakomodasi kebutuhan komuter, wisatawan, petani, pedagang, dan penyandang disabilitas sekaligus, tanpa mengabaikan identitas lokal Karangnyar sebagai gerbang wisata Gunung Lawu.

PERSANTUNAN

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT atas kemudahan yang diberikan, serta kepada Mama tercinta atas doa, kasih sayang, dan dukungan yang tiada henti sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Ibu Wilda Maulina, S. Ars., M. Ars. selaku dosen pembimbing atas arahan dan bimbingannya, kepada dosen penguji, dan seluruh dosen Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, universitas Muhammadiyah Surakarta, serta kepada keluarga dan teman-teman atas dukungannya selama penyusunan Tugas Akhir ini.

DAFTAR PUSTAKA (styleHeading Daftar Pustaka)

- Badan Standardisasi Nasional. (2004). SNI 03-7049-2004: *Terminal Penumpang Tipe A, B, dan C*. BSN.
- Cavallo, R. (t.t). *Stations and Stations Areas: Envisioning Spatial Integration with the City. Research & Enquiry*, 45-49. Delft University of Technology, Faculty of Architecture and the Built Environment.
- Elshater, A. M., & Ibraheem, F. (2014). From Typology Concept to Smart Transportation Hub. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 153, 531-541.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.10.086>
- Ferza, R., Hamudy, M. I. A., & Rifki, M. S. (2019). Tirtonadi Bus Terminal Services: An Innovation Derailed? *Jurnal Bina Praja*, 11(2), 171-183.
<https://doi.org/10.21787/jbp.11.2019.171-183>
- Hasibuan, H. S., Soemardi, T. P., Koestoer, R., & Moersidik, S. (2014). The Role of Transit Oriented Development in Constructing Urban Environment Sustainability, the Case of Jabodetabek, Indonesia. *Procedia Environmental Sciences*, 20, 622-631.

<https://doi.org/10.1016/j.proenv.2014.03.075>

- Indonesia. (2016). Undang-Undang Nomor 8 Tahun 2016 tentang Penyandang Disabilitas. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 69.
- Indonesia. (2017). Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 14/PRT/M/2017 tentang Persyaratan Kemudahan Bangunan Gedung. Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 1156.
- Indonesia. (2021). Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 17 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan. Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 297.
- Knowles, R. D., & Nikitas, A. (2025). Transit-Oriented Development Versus Car-Dependent Development: The Importance of High Frequency Transit Services and Prior Investment in Transit. *Cities*, 166, 106231. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2025.106231>
- Li, Y., & Ding, W. (2025). User-Experience-Oriented Convenience Assessment Framework in Public Transport Hub Areas. *Frontiers of Architectural Research*. <https://doi.org/10.1016/j.foar.2025.10.009>
- Lv, J., Guo, J., & Li, J. (2017). From "Comprehensive Transportation Hub" to "City New Sitting Room"—Overall the Design About Jinan East District Comprehensive Transportation Hub. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 81, 012131. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/81/1/012131>
- Mardikawati, B., Masyuni, I. A., Nugraha, A. E., Surya, A. A. B. O. K., Fitasari, Y., Ariani, F., & Sulfiana, E. (2025). Design of Type A Terminal Layout Based on User Experience to Improve Circulation Efficiency and Comfort. *Jurnal Teknologi Transportasi dan Logistik*, 6(2), 145-156.
- Ustadi, M. N., & Shopi, N. A. M. (2016). A Study towards the Efficiency of Public Transportation Hub Characteristics: A Case Study of Northern Region, Peninsular Malaysia. *Procedia Economics and Finance*, 35, 612-621. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(16\)00075-7](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(16)00075-7)
- Zulfa, I., & Darwin. (2025). Perancangan Model Bisnis Kanvas Terminal Angkutan Barang. *Jurnal Media Infotama*, 21(1).

-TERAKREDITASI A-