Jurnal Kolaborasi
Sains dan Ilmu Terapan
Volume 5 No 1.1 Spesial Issue 2026 | Page 574-590
ISSN 2964- 5581 (media online)
https://utilityprojectsolution.org/ejournal/index.php/JuKSIT
Penerbit : Cv. Utility Project Solutio

Redesain Terminal Bus Sungai Kunjang Samarinda dengan Pendekatan Arsitektur Neo Vernakular: Kajian Research by Design Berbasis Standar Terminal Tipe B

Anisah Azizah[1], Kartika Tristanto[2], Chalsi Mala Sari[3], Ratri Budromulatsih[4], Rizky Indah Setia Wangi[5]

[1,2,3,4,5)]Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia

Email: [1]anisahazizah@ft.unmul.ac.id, [2]kartikatristanto@ft.unmul.ac.id, [3]chalsimalasari@ft.unmul.ac.id, [4]ratrimulatsih@ft.unmul.ac.id, [5]risseukyindah@gmail.com
Email Penulis Korespondensi: [1]kartikatristanto@ft.unmul.ac.id

INFO ARTIKEL

Kata Kunci:
Arsitektur Neo Vernakular
Research By Design
Rumah Lamin
Terminal Tipe B
Redesain

ABSTRAK

Terminal Bus Sungai Kunjang Samarinda merupakan terminal Tipe B yang melayani angkutan antarkota dalam provinsi di Kalimantan Timur, tetapi sirkulasi kendaraan dan pejalan kakinya belum dipisahkan, paparan panas dan kebisingannya tinggi, dan bangunannya belum memiliki identitas arsitektur lokal. Penelitian ini bertujuan merumuskan kriteria desain yang mengintegrasikan standar Terminal Tipe B, data kondisi tapak, dan prinsip Arsitektur Neo Vernakular, kemudian menerapkannya dalam rancangan ulang terminal. Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan kerangka *research by design* melalui observasi, pengukuran lingkungan, dokumentasi, analisis program ruang, dan evaluasi berbasis kriteria. Pengukuran menunjukkan intensitas cahaya 3.600 lux, suhu udara 30°C, dan kebisingan 63–87 dB yang melampaui acuan kenyamanan dan baku tingkat kebisingan. Kebutuhan 18 jenis ruang mencapai ±2.814 m², sedangkan luas bangunan eksisting (±906 m²) telah melampaui kebutuhan ruang bangunan (±574 m²) sehingga permasalahan utama terletak pada organisasi dan kualitas ruang. Tujuh temuan diterjemahkan menjadi tujuh kriteria desain yang menghasilkan pemisahan massa pelayanan dan operasional, pemisahan jalur bus dan pejalan kaki dengan jalur bus selebar 12 m, serta zonasi berdasarkan kebisingan. Empat prinsip Neo Vernakular diterapkan melalui massa memanjang, atap pelana modifikasi, ruang semi-outdoor, *secondary skin* bermotif Dayak, dan material WPC yang memiliki fungsi kultural sekaligus fungsi kinerja. Penelitian ini berkontribusi berupa kerangka kriteria desain yang dapat ditelusuri dari data hingga keputusan desain, sedangkan kinerja termal dan pencahayaan rancangan masih perlu divalidasi melalui simulasi.

Keywords:
Neo-Vernacular Architecture
Research By Design
Lamin House
Type B Bus Terminal
Redesign

Abstract

Sungai Kunjang Bus Terminal in Samarinda is a Type B terminal serving intra-provincial intercity routes in East Kalimantan, yet its vehicle and pedestrian circulation is unseparated, its heat and noise exposure is high, and its buildings lack local architectural identity. This study aims to formulate design criteria integrating Type B terminal standards, site data, and Neo-Vernacular principles, and to apply them in a redesign of the terminal. A qualitative descriptive method within a research-by-design framework was used, comprising observation, environmental measurement, documentation, spatial programming, and criteria-based evaluation. Measurements recorded 3,600 lux, an air temperature of 30°C, and noise levels of 63–87 dB, exceeding comfort references and noise standards. The 18 required space types total approximately 2,814 m², while the existing building area (±906 m²) already exceeds the building programme (±574 m²), indicating that the main problem lies in spatial organisation and quality. Seven findings were translated into seven design criteria, producing separate service and operational masses, separated bus and pedestrian routes with a 12 m bus lane, and noise-based zoning. Four Neo-Vernacular principles were applied through an elongated mass, a modified gable roof, semi-outdoor spaces, a Dayak-patterned secondary skin, and WPC materials, each serving both cultural and performance functions. The study contributes a design-criteria framework traceable from data to design decisions, while the thermal and daylighting performance of the design still requires simulation-based validation.

JuKSITis licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License

Submitted: **29/06/2026**; Accepted: **10/08/2026**; Published:**07/10/2026**

Jurnal Kolaborasi
Sains dan Ilmu Terapan
Volume 5 No 1.1 Spesial Issue 2026 | Page 574-590
ISSN 2964- 5581 (media online)
https://utilityprojectsolution.org/ejournal/index.php/JuKSIT Penerbit : Cv. Utility Project Solutio

1. PENDAHULUAN

Meningkatnya mobilitas masyarakat perkotaan menuntut tersedianya fasilitas transportasi publik yang mampu mendukung pergerakan secara aman, nyaman, dan efisien. Terminal bus merupakan salah satu simpul transportasi yang mewadahi aktivitas kedatangan, keberangkatan, perpindahan penumpang, serta berbagai aktivitas pendukung perjalanan. Oleh karena itu, terminal tidak hanya perlu memenuhi kebutuhan operasional transportasi, tetapi juga perlu menyediakan lingkungan fisik yang mendukung kenyamanan dan kemudahan pengguna. Kualitas ruang, fasilitas, dan kondisi lingkungan terminal berkaitan langsung dengan pengalaman pengguna selama berada di dalam bangunan transportasi [1], [2].

Terminal sebagai fasilitas transportasi publik perlu dirancang berdasarkan karakteristik aktivitas dan kebutuhan pengguna. Pengaturan ruang yang tepat mendukung keteraturan aktivitas, sedangkan kualitas ruang yang sesuai meningkatkan kenyamanan pengguna selama menunggu dan berpindah moda [1]. Pada fasilitas terminal, kenyamanan juga dipengaruhi kondisi termal ruang karena pengguna menghabiskan waktu tertentu di area tunggu sebelum melakukan perjalanan. Kajian kenyamanan termal pada terminal dan stasiun bus menunjukkan bahwa kondisi lingkungan fisik perlu diperhitungkan sejak tahap perancangan, bukan hanya dievaluasi setelah bangunan beroperasi [2], [3].

Dalam konteks penyelenggaraan transportasi di Indonesia, terminal penumpang memiliki ketentuan fasilitas dan standar pelayanan yang harus dipenuhi sesuai tipe dan fungsinya. Terminal Tipe B melayani angkutan antarkota dalam provinsi (AKDP) sehingga membutuhkan pengaturan ruang, fasilitas, dan sirkulasi yang sesuai dengan karakteristik pelayanan tersebut. Ketentuan fasilitas utama dan fasilitas penunjang terminal diatur dalam Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 24 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan [4], sedangkan standar pelayanan yang mencakup aspek keselamatan, keamanan, kehandalan, kenyamanan, kemudahan, dan kesetaraan diatur dalam Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 40 Tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan [5]. Fasilitas utama mencakup jalur kedatangan dan keberangkatan kendaraan, area naik dan turun penumpang, area parkir kendaraan umum, ruang tunggu, serta bangunan pengelola, sedangkan fasilitas penunjang mencakup ruang informasi, loket, sanitasi, ruang ibadah, dan fasilitas pendukung lainnya. Kedua regulasi tersebut digunakan bersama dalam penelitian ini sebagai tolok ukur kelayakan rancangan.

Terminal Bus Sungai Kunjang Samarinda merupakan terminal Tipe B yang melayani pergerakan angkutan AKDP di Kalimantan Timur. Observasi dan pengukuran lapangan terhadap kondisi eksisting (Subbab 3.2) menunjukkan sejumlah permasalahan yang terukur, yaitu jalur kendaraan dan pejalan kaki belum dipisahkan, suhu udara di area terminal mencapai 30°C, intensitas cahaya mencapai 3.600 lux, dan tingkat kebisingan pada batas tapak berkisar 63–87 dB sehingga melampaui baku tingkat kebisingan untuk fasilitas umum. Selain itu, bangunan eksisting seluas ±906 m² di atas lahan ±10.800 m² belum menampilkan karakter arsitektur lokal Kalimantan Timur. Permasalahan tersebut tidak dapat diselesaikan hanya dengan menambah luas bangunan, tetapi memerlukan penataan ulang fungsi, zonasi, sirkulasi, dan selubung bangunan. Redesain terminal yang mempertimbangkan kebutuhan pengguna dan hubungan antarruang dapat meningkatkan kualitas pelayanan serta kenyamanan aktivitas di dalam terminal [6], [7].

Submitted: **29/06/2026**; Accepted: **10/08/2026**; Published:**07/10/2026**

Jurnal Kolaborasi
Sains dan Ilmu Terapan
Volume 5 No 1.1 Spesial Issue 2026 | Page 574-590
ISSN 2964- 5581 (media online)
https://utilityprojectsolution.org/ejournal/index.php/JuKSIT Penerbit : Cv. Utility Project Solutio

Selain aspek fungsional, penguatan identitas lokal menjadi pertimbangan penting dalam perancangan bangunan publik. Arsitektur vernakular berkaitan dengan identitas tempat karena karakter bangunan merepresentasikan hubungan antara budaya, lingkungan, dan masyarakat [8]. Penggabungan unsur tradisional dan modern juga memungkinkan karakter lokal dipertahankan dalam bangunan kontemporer, termasuk pada ruang publik di Kota Samarinda [9]. Sebagai gerbang transportasi darat kota, terminal memiliki peran strategis untuk menghadirkan identitas tersebut kepada penggunanya. Dalam konteks Samarinda, Rumah Lamin sebagai rumah panjang masyarakat Dayak memiliki karakter massa memanjang, struktur panggung, atap pelana, ruang komunal, dan ornamen khas yang berpotensi direinterpretasikan sebagai identitas arsitektur terminal.

Arsitektur Neo Vernakular merupakan pendekatan yang mengintegrasikan karakter lokal dengan kebutuhan arsitektur modern. Pendekatan ini menerjemahkan unsur tradisional melalui bentuk, material, struktur, ruang, dan elemen arsitektur tanpa meniru bentuk tradisional secara literal [10]. Penerapannya dapat dijabarkan melalui empat jenis hubungan, yaitu hubungan langsung, hubungan abstrak, hubungan lanskap, dan hubungan kontemporer [11]. Kajian pada bangunan transportasi menunjukkan bahwa identitas budaya dapat dikombinasikan dengan kebutuhan fungsional dan teknologi modern [11], [12]. Namun, tanpa kriteria yang jelas, penerapan Neo Vernakular berisiko tereduksi menjadi penggunaan simbol atau ornamen lokal semata.

Untuk memperjelas posisi penelitian ini, penelitian terdahulu yang relevan dipetakan berdasarkan objek, pendekatan, temuan utama, dan aspek yang belum dibahas, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pemetaan Penelitian Terdahulu

Peneliti	Objek	Pendekatan	Temuan Utama	Aspek yang Belum Dibahas
Wardhana dkk. [6]	Terminal Bis Kedamin, Kalimantan Barat	Redesain terminal	Penataan ulang fungsi dan fasilitas terminal sesuai kebutuhan pengguna	Identitas arsitektur lokal dan data lingkungan terukur tidak menjadi kriteria desain utama
Putra dan Febrita [13]	Terminal Tipe B Km. 6 Banjarmasin	Arsitektur perilaku; metode superimpose	Rancangan memenuhi kriteria Tipe B dengan sirkulasi tanpa persilangan	Fokus pada sirkulasi dan perilaku; identitas lokal tidak menjadi variabel desain
Untarti [7]	Terminal Bus Tipe A Jepara	Studi literatur lokalitas; kuesioner daring untuk program ruang	Desain skematik terminal dengan konsep Neo Vernakular	Konsep lokal belum dikaitkan dengan data lingkungan tapak dan evaluasi kesesuaian rancangan
Goldra dan Prayogi [12]	Bandar Udara Soekarno-Hatta dan Juanda	Kajian penerapan Neo Vernakular pada bangunan terbangun	Identitas budaya dapat dipadukan dengan fungsi dan teknologi modern	Bukan proses perancangan; tidak membahas standar terminal bus
Mardikawati dkk. [14]	Tata letak Terminal Tipe A	Perancangan berbasis pengalaman pengguna	Zoning yang jelas meningkatkan efisiensi sirkulasi dan kenyamanan	Identitas lokal dan respons iklim tropis tidak menjadi fokus
Adna dkk. [15]	Terminal Tipe A Singkawang	Perancangan tata letak dan sirkulasi	Pemisahan jalur kendaraan dan pedestrian meningkatkan keselamatan	Aspek identitas arsitektur tidak dibahas
Nisa dan Firmandhani [16]	Terminal Mangkang, Semarang	Evaluasi jalur sirkulasi	Kualitas jalur sirkulasi memengaruhi kenyamanan penumpang	Bersifat evaluatif; tidak menghasilkan kriteria perancangan
Rocha dkk. [3]	Stasiun bus eksisting	Studi kasus kenyamanan termal	Intervensi fisik dapat memperbaiki kenyamanan termal ruang tunggu	Konteks musim dingin; perlu adaptasi untuk iklim tropis lembap

Pemetaan pada Tabel 1 memperlihatkan tiga kecenderungan. Pertama, penelitian redesain dan evaluasi terminal [6], [13]–[16] berfokus pada efisiensi tata letak, pemisahan sirkulasi, dan kenyamanan pengguna, tetapi umumnya tidak menjadikan identitas arsitektur lokal sebagai variabel desain. Kedua, penelitian Neo Vernakular pada bangunan transportasi [7], [11], [12] menunjukkan bahwa identitas lokal dapat dipadukan dengan fungsi modern, tetapi konsep lokalitas lebih banyak diturunkan dari studi literatur atau dikaji pada bangunan yang telah terbangun sehingga belum

Submitted: **29/06/2026**; Accepted: **10/08/2026**; Published:**07/10/2026**

Jurnal Kolaborasi
Sains dan Ilmu Terapan
Volume 5 No 1.1 Spesial Issue 2026 | Page 574-590
ISSN 2964- 5581 (media online)
https://utilityprojectsolution.org/ejournal/index.php/JuKSIT Penerbit : Cv. Utility Project Solutio

dikaitkan dengan data lingkungan tapak yang terukur. Ketiga, kajian kenyamanan termal pada terminal [2], [3] bersifat evaluatif terhadap bangunan eksisting, dan salah satunya berfokus pada kondisi musim dingin [3] sehingga temuannya perlu diadaptasi untuk iklim tropis lembap. Dengan demikian, kesenjangan penelitian tidak hanya terletak pada perbedaan objek, tetapi pada belum tersedianya proses perancangan yang secara eksplisit menghubungkan standar Terminal Tipe B, data kondisi tapak terukur, dan prinsip Neo Vernakular dalam satu rangkaian keputusan desain yang dapat ditelusuri dan dievaluasi.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, kebaruan penelitian ini terletak pada perumusan kerangka kriteria desain tiga lapis yang mengintegrasikan (1) standar fasilitas dan pelayanan Terminal Tipe B, (2) data kondisi tapak hasil pengukuran, dan (3) empat prinsip hubungan Arsitektur Neo Vernakular. Kerangka tersebut dioperasionalkan melalui matriks keterlacakan (*traceability matrix*) yang menghubungkan setiap temuan analisis dengan kriteria dan keputusan desain, serta melalui kriteria fungsi ganda yang mensyaratkan setiap elemen lokal memiliki fungsi kultural sekaligus fungsi kinerja. Dengan cara ini, kontribusi penelitian tidak terbatas pada satu alternatif desain, tetapi berupa prosedur perancangan yang dapat diadaptasi untuk terminal Tipe B lain dengan konteks iklim tropis lembap dan tradisi arsitektur rumah panjang.

Penelitian ini membedakan tujuan penelitian dan tujuan desain. Tujuan penelitian adalah (1) mengidentifikasi permasalahan eksisting Terminal Bus Sungai Kunjang berdasarkan data observasi dan pengukuran yang dibandingkan dengan standar; (2) merumuskan kriteria desain yang mengintegrasikan standar Terminal Tipe B, kondisi tapak, dan prinsip Arsitektur Neo Vernakular; serta (3) mengevaluasi kesesuaian rancangan terhadap kriteria tersebut melalui perbandingan kondisi eksisting dan rancangan. Adapun tujuan desain adalah menghasilkan rancangan ulang Terminal Bus Sungai Kunjang yang memenuhi ketentuan PM 24 Tahun 2021 dan PM 40 Tahun 2015, responsif terhadap iklim tropis dan kebisingan tapak, serta merepresentasikan identitas Kalimantan Timur melalui reinterpretasi karakter Rumah Lamin.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan kerangka *research by design*. Pendekatan deskriptif kualitatif digunakan untuk memahami dan menggambarkan kondisi eksisting Terminal Bus Sungai Kunjang Samarinda secara kontekstual berdasarkan data lapangan. *Research by design* digunakan karena proses perancangan diposisikan sebagai sarana menghasilkan pengetahuan, yaitu rancangan diperlakukan sebagai solusi yang diturunkan dari data, kemudian diuji kesesuaiannya terhadap kriteria yang telah dirumuskan [17]. Dalam penelitian ini, keluaran ilmiah berupa kriteria desain beserta hasil evaluasinya, sedangkan keluaran desain berupa rancangan ulang terminal.

2.2 Lokasi, Waktu, dan Teknik Pengumpulan Data

Penelitian dilakukan di Terminal Bus Sungai Kunjang, Jalan Untung Suropati, Kelurahan Karang Asam Ulu, Kecamatan Sungai Kunjang, Kota Samarinda. Observasi lapangan dan pengukuran lingkungan dilakukan pada 16 April 2026 pukul 14.00 – 16.00 WITA, durasi total 2 jam dalam kondisi cuaca cerah. Data penelitian terdiri atas data primer dan data sekunder yang digunakan secara saling melengkapi.

Data primer diperoleh melalui tiga teknik. Pertama, observasi non-partisipan untuk mencatat kondisi fisik bangunan, fasilitas, tata ruang, pola sirkulasi kendaraan dan pejalan kaki, serta aktivitas delapan kelompok pengguna terminal (Tabel 4). Hasil pengamatan dicatat dalam lembar observasi dan dipetakan pada denah tapak. Kedua, pengukuran lingkungan menggunakan *lux meter*, *sound level meter*, dan *thermohygrometer* untuk memperoleh data pencahayaan, kebisingan, suhu, dan kelembapan udara. Prosedur pengukuran, titik ukur, dan acuan pembandingnya dirangkum pada Tabel 2. Ketiga, dokumentasi berupa foto dan pencatatan visual terhadap bangunan, ruang, fasilitas, sirkulasi, dan elemen lingkungan untuk memverifikasi hasil observasi serta mengidentifikasi elemen eksisting yang berpotensi dipertahankan atau dikembangkan.

Tabel 2. Instrumen dan Prosedur Pengukuran Lingkungan

Parameter	Instrumen	Titik dan Waktu Pengukuran	Acuan Pembanding
Pencahayaan	*Lux meter* (Krisbow 5 in 1 Environment Meter)	2 titik pada area tunggu dan area naik-turun penumpang; 1 menit	SNI 6197:2011 [18]
Suhu dan kelembapan udara	*Thermohygrometer* (Krisbow 5 in 1 Environment Meter)	1 titik pada area tunggu; 15 menit	SNI 03-6572-2001 [19]

Submitted: **29/06/2026**; Accepted: **10/08/2026**; Published:**07/10/2026**

Jurnal Kolaborasi
Sains dan Ilmu Terapan
Volume 5 No 1.1 Spesial Issue 2026 | Page 574-590
ISSN 2964- 5581 (media online)
https://utilityprojectsolution.org/ejournal/index.php/JuKSIT Penerbit : Cv. Utility Project Solutio

Parameter	Instrumen	Titik dan Waktu Pengukuran	Acuan Pembanding
Kebisingan	*Sound level meter* (Krisbow 5 in 1 Environment Meter)	4 titik pada batas tapak sisi utara, timur, barat, dan selatan; 10 menit/titik	KepMenLH No. 48 Tahun 1996 [20]
Arah angin	pengamatan lapangan dan website Windy	Skala tapak	–

Nilai yang dilaporkan pada Tabel 3 merupakan nilai rata-rata dari hasil pembacaan pada setiap titik ukur. Data sekunder diperoleh melalui studi literatur yang meliputi jurnal ilmiah, buku, studi preseden, serta dokumen regulasi dan standar, yaitu PM 24 Tahun 2021 [4], PM 40 Tahun 2015 [5], standar kebutuhan ruang [21]–[23], dan standar lingkungan [18]–[20]. Kajian Arsitektur Neo Vernakular dan karakter Rumah Lamin digunakan untuk merumuskan prinsip penerapan unsur lokal pada bangunan modern.

2.3 Teknik Analisis Data dan Tahapan Perancangan

Analisis dan perancangan dilakukan dalam lima tahap berurutan sehingga setiap keputusan desain dapat ditelusuri kembali ke data asalnya. Tahap 1 adalah analisis komparatif kondisi eksisting. Data pengukuran dibandingkan dengan nilai acuan pada Tabel 2, sedangkan data observasi dibandingkan dengan ketentuan fasilitas dan pelayanan pada PM 24 Tahun 2021 dan PM 40 Tahun 2015. Setiap aspek diklasifikasikan sebagai memenuhi atau belum memenuhi, dan aspek yang belum memenuhi dicatat sebagai temuan.

Tahap 2 adalah analisis aktivitas dan program ruang. Jenis pengguna dan aktivitasnya diidentifikasi dari observasi, kemudian kebutuhan luas setiap ruang dihitung menggunakan persamaan $L = S \times K \times (1 + s)$, dengan L adalah luas total (m^2), S adalah standar luas per orang atau per unit, K adalah kapasitas, dan s adalah persentase sirkulasi. Standar luas mengacu pada [21]–[23], sedangkan kapasitas ditetapkan berdasarkan jumlah unit yang beroperasi serta kapasitas penumpang untuk setiap unit.

Tahap 3 adalah analisis Neo Vernakular. Karakter Rumah Lamin diidentifikasi pada aspek bentuk, organisasi ruang, hubungan dengan lingkungan, material, dan ornamen, kemudian dipetakan ke dalam empat prinsip hubungan Neo Vernakular. Untuk membedakan penerapan Neo Vernakular dari penggunaan simbol semata, setiap elemen lokal harus memenuhi kriteria fungsi ganda, yaitu memiliki makna kultural yang dapat dirujuk pada karakter Rumah Lamin dan sekaligus menjawab minimal satu temuan fungsional atau lingkungan dari Tahap 1.

Tahap 4 adalah sintesis kriteria desain. Temuan Tahap 1–3 disusun dalam matriks keterlacakan yang menghubungkan setiap temuan dengan kriteria dan keputusan desain. Kriteria tersebut mencakup fungsi dan zonasi, hubungan antarruang, sirkulasi, massa bangunan, respons iklim, dan karakter arsitektur, kemudian dikembangkan menjadi rancangan tapak, denah, dan tampilan bangunan.

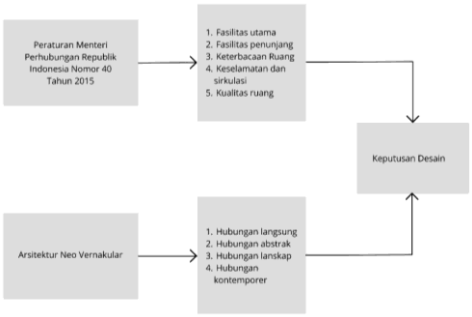
Tahap 5 adalah evaluasi kesesuaian rancangan. Rancangan dievaluasi dengan membandingkan kondisi eksisting dan rancangan pada indikator yang sama dalam matriks existing versus proposed design. Indikator yang dapat diukur langsung dari gambar rancangan, seperti pemisahan jalur, lebar jalur, kelengkapan fasilitas, serta KDB dan KDH, dinilai secara kuantitatif. Indikator kinerja lingkungan, seperti suhu, pencahayaan, dan kebisingan pada rancangan, dinilai berdasarkan strategi desain yang diterapkan dan dinyatakan belum terverifikasi secara kuantitatif karena belum dilakukan simulasi.

2.4 Kerangka Konsep

Kerangka konsep perancangan disusun berdasarkan integrasi antara standar kelayakan Terminal Tipe B, data kondisi tapak, dan pendekatan Arsitektur Neo Vernakular. Standar terminal mengacu pada PM 24 Tahun 2021 [4] dan PM 40 Tahun 2015 [5], dan digunakan untuk menentukan kebutuhan dan kelayakan fasilitas utama, fasilitas penunjang, keterbacaan ruang, keselamatan dan sirkulasi, serta kualitas ruang. Pendekatan Arsitektur Neo Vernakular digunakan untuk membentuk karakter arsitektur melalui empat jenis hubungan, yaitu hubungan langsung, abstrak, lanskap, dan kontemporer. Kedua masukan tersebut tidak diterapkan secara terpisah, tetapi dipertemukan dengan data kondisi tapak pada tahap sintesis sehingga menghasilkan keputusan desain yang memenuhi kebutuhan fungsional sekaligus memiliki karakter arsitektur lokal (Gambar 1).

Submitted: **29/06/2026**; Accepted: **10/08/2026**; Published:**07/10/2026**

Jurnal Kolaborasi
Sains dan Ilmu Terapan
Volume 5 No 1.1 Spesial Issue 2026 | Page 574-590
ISSN 2964- 5581 (media online)
https://utilityprojectsolution.org/ejournal/index.php/JuKSIT Penerbit : Cv. Utility Project Solutio

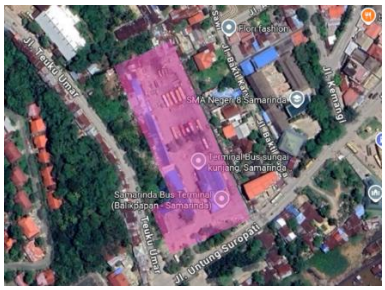


Gambar 1. Kerangka Konsep Perancangan
Sumber: Penulis, 2026

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Data Tapak

Terminal Bus Sungai Kunjang terletak di Jalan Untung Suropati, Kelurahan Karang Asam Ulu, Kecamatan Sungai Kunjang, Kota Samarinda, Provinsi Kalimantan Timur. Terminal ini memiliki lahan seluas 1,08 hektar atau sekitar 10.800 m² dengan luas bangunan eksisting sekitar 906 m², atau setara dengan cakupan bangunan ±8,4% dari luas lahan (Gambar 2).



Gambar 2. Lokasi Terminal Bus Sungai Kunjang
Sumber: Google Earth, 2026

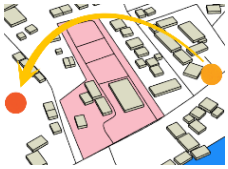
3.2 Hasil Analisis Data

Analisis dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan eksisting dan merumuskan respons dalam redesain Terminal Bus Sungai Kunjang Samarinda. Analisis mencakup konteks tapak, aktivitas dan kebutuhan ruang, serta rupa bangunan. Ketiga aspek tersebut menghasilkan temuan mengenai sirkulasi, kebutuhan ruang, kenyamanan, dan identitas arsitektur lokal yang selanjutnya disintesis menjadi kriteria desain pada Subbab 3.3.

a. Analisis Konteks

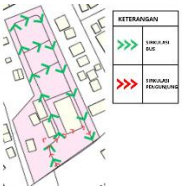
Observasi dan pengukuran dilakukan pada 16 April 2026 dengan prosedur sebagaimana dijelaskan pada Subbab 2.2. Hasil analisis konteks menunjukkan bahwa kondisi eksisting terminal memiliki permasalahan yang berkaitan dengan paparan matahari, kebisingan, sirkulasi, dan pemanfaatan lahan (Tabel 3).

Tabel 3. Analisis Konteks Tapak

No.	Aspek	Temuan	Implikasi
1	Matahari 	3.600 lux; suhu udara 30°C; kelembapan rata-rata 72,6%	Pengaturan bukaan untuk mengendalikan panas serta mendukung pencahayaan dan penghawaan alami.
2	Arah angin	Dominan dari timur laut menuju barat daya.	Pemanfaatan ruang semi-terbuka untuk meningkatkan penghawaan alami.

Submitted: **29/06/2026**; Accepted: **10/08/2026**; Published:**07/10/2026**

Jurnal Kolaborasi
Sains dan Ilmu Terapan
Volume 5 No 1.1 Spesial Issue 2026 | Page 574-590
ISSN 2964- 5581 (media online)
https://utilityprojectsolution.org/ejournal/index.php/JuKSIT Penerbit : Cv. Utility Project Solutio

3	Kebisingan 	Utara 63 dB; timur 70 dB; barat 80 dB; selatan 87 dB	Penempatan fungsi berdasarkan tingkat kebisingan
4	Sirkulasi 	Sirkulasi kendaraan dan pejalan kaki belum dibedakan	Pemisahan jalur kendaraan dan pedestrian.
5	Tata guna lahan	KDB 75%; KLB 3; KDH 10%; GSB 15 m & 10 m.	Tata massa dan ruang luar disesuaikan dengan ketentuan KDB, KLB, KDH, dan GSB. Area terbangun dibatasi maksimal 8.100 m², ruang terbuka hijau minimal 1.080 m², luas lantai mengikuti KLB, serta massa bangunan ditempatkan di belakang garis sempadan yang ditentukan.

Tabel 3 menunjukkan bahwa kondisi lingkungan tapak belum memenuhi acuan kenyamanan. Suhu udara 30°C berada di atas batas atas zona hangat nyaman sebesar 27,1°C pada SNI 03-6572-2001 [19] (sebagai pembanding indikatif, karena acuan tersebut dinyatakan dalam temperatur efektif), sehingga area tunggu memerlukan strategi pembayangan dan ventilasi alami. Intensitas cahaya 3.600 lux jauh melampaui kebutuhan pencahayaan area lobi dan ruang tunggu sekitar 100 lux [18]; kondisi ini menunjukkan potensi silau dan perolehan panas sehingga cahaya alami perlu disaring, bukan dimaksimalkan. Tingkat kebisingan pada keempat sisi tapak melampaui baku tingkat kebisingan 60 dB(A) untuk kawasan fasilitas umum [20], dengan selisih 24 dB antara sisi paling tenang (utara, 63 dB) dan sisi paling bising (selatan, 87 dB). Perbedaan tersebut menjadi dasar zonasi fungsi berdasarkan tingkat kebisingan. Dari aspek regulasi, KDB 75%, KLB 3, dan KDH 10% pada lahan ±10.800 m² menghasilkan batas luas dasar bangunan maksimal 8.100 m², luas lantai maksimal 32.400 m², dan ruang terbuka hijau minimal 1.080 m². Dengan luas bangunan eksisting ±906 m², kapasitas lahan masih jauh dari batas maksimal sehingga ruang gerak penataan ulang tapak cukup besar.

b. Analisis Aktivitas dan Kebutuhan Ruang

Berdasarkan hasil observasi, jenis pengguna beserta aktivitas dan kebutuhan ruangnya dirumuskan pada Tabel 4.

Tabel 4. Analisis Pengguna dan Aktivitas

No.	Jenis Pengguna	Aktivitas Utama	Kebutuhan Ruang
1	Penumpang (keberangkatan)	Datang ke terminal, membeli tiket, menunggu, naik ke bus	Area drop-off, loket tiket, ruang tunggu, area boarding
2	Penumpang (kedatangan)	Turun dari bus, keluar terminal, menunggu penjemput	Area kedatangan, jalur keluar, area pick-up

Submitted: **29/06/2026**; Accepted: **10/08/2026**; Published:**07/10/2026**

Jurnal Kolaborasi
Sains dan Ilmu Terapan
Volume 5 No 1.1 Spesial Issue 2026 | Page 574-590
ISSN 2964- 5581 (media online)
https://utilityprojectsolution.org/ejournal/index.php/JuKSIT Penerbit : Cv. Utility Project Solutio

3	Pengantar/Penjemput	Mengantar atau menjemput penumpang	Area parkir, drop-off, ruang tunggu singkat
4	Pengemudi bus	Menunggu jadwal, mengoperasikan kendaraan	Area parkir bus, ruang istirahat kru
5	Pengelola terminal	Mengatur operasional, memberikan informasi	Kantor pengelola, ruang kontrol, pos informasi
6	Pedagang/tenant	Melakukan aktivitas jual beli	Area komersial/kios
7	Petugas keamanan	Mengawasi keamanan terminal	Pos keamanan, area monitoring
8	Petugas kebersihan	Membersihkan area terminal	Ruang penyimpanan alat kebersihan

Setelah jenis dan aktivitas pengguna diperoleh, kebutuhan ruang dihitung menggunakan persamaan pada Subbab 2.3 dengan mempertimbangkan ketentuan fasilitas PM 24 Tahun 2021 [4] dan standar pelayanan PM 40 Tahun 2015 [5]. Hasil perhitungan ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Kebutuhan Ruang

No.	Ruang	Standar Ukuran	Kapasitas	Sirkulasi	Luasan Total	Sumber
1	Area tunggu penumpang	0,8 m²/orang	100 orang	30%	104 m²	Neufert [21]
2	Loket tiket	6 m²/unit	3 unit	30%	23,4 m²	Asumsi
3	Area keberangkatan	0,8 m²/orang	25 orang	30%	26 m²	Neufert [21]
4	Area kedatangan	0,8 m²/orang	25 orang	30%	26 m²	Neufert [21]
5	Parkir bus	3,5 x 12 m/unit	20 unit bus	100%	1.680 m²	Neufert [21]
6	Jalur sirkulasi bus	Min. 6–8 m	2 jalur	–	–	SNI 03-1733-2004 [22]
7	Area parkir kendaraan pribadi	2,8 x 5 m/unit	20 mobil	100%	560 m²	SNI 03-1733-2004 [22]
8	Ruang pengelola	12–20 m²	1 unit	30%	19,5 m²	Neufert [21]
9	Ruang rapat	1,5–2 m²/orang	10 orang	30%	26 m²	Neufert [21]
10	Toilet	2 m²/unit	10 unit	30%	26 m²	SNI 8153:2015 [23]
11	Mushola	1 m²/orang	20 orang	30%	26 m²	Neufert [21]
12	Ruang kesehatan	7 m²/orang	1 orang	30%	9,1 m²	Neufert [21]
13	Ruang laktasi	1,25 m²/orang	3 orang	30%	4,9 m²	Neufert [21]
14	Ruang keamanan/CCTV	6–9 m²	1 unit	30%	10,4 m²	Neufert [21]
15	Area komersial	25 m²/unit	7 unit	30%	227,5 m²	Asumsi
16	Kantin	1,3 m²/orang	10 orang	30%	16,9 m²	Neufert [21]
17	Ruang tunggu kru	12 m²	1 unit	30%	15,6 m²	Neufert [21]
18	Janitor	6–10 m²	1 unit	30%	13 m²	Neufert [21]
	Total luas (m²)				**2.814,3**	

Tabel 5 menunjukkan kebutuhan 18 jenis ruang dengan total luas ±2.814 m², yang terdiri atas ±574 m² ruang bangunan dan ±2.240 m² area parkir bus serta kendaraan pribadi, di luar jalur sirkulasi bus. Temuan penting dari analisis ini adalah bahwa luas bangunan eksisting (±906 m²) telah melampaui kebutuhan ruang bangunan hasil perhitungan. Artinya, permasalahan terminal tidak terletak pada kekurangan luas, melainkan pada organisasi ruang, kelengkapan jenis fasilitas, pemisahan aktivitas publik dan operasional, serta kualitas lingkungan ruang. Temuan ini mengarahkan strategi redesain pada penataan ulang dan peningkatan kualitas ruang, bukan pada perluasan bangunan.

c. Analisis Rupa

Hasil analisis rupa menunjukkan bahwa kondisi eksisting belum memiliki karakter visual yang merepresentasikan identitas arsitektur Kalimantan Timur; tidak satu pun dari empat prinsip hubungan Neo Vernakular teridentifikasi pada bangunan eksisting. Permasalahan tersebut dijawab dengan mengembangkan bentuk bangunan yang mengadaptasi karakter Rumah Lamin (Gambar 3). Bentuk massa memanjang diterapkan karena berkaitan dengan karakter rumah panjang Lamin sekaligus sesuai dengan pola aktivitas terminal yang bersifat linear. Ruang terbuka dan pengolahan atap digunakan untuk memperkuat karakter arsitektur lokal sekaligus merespons iklim tropis. Elemen lokal kemudian

Submitted: **29/06/2026**; Accepted: **10/08/2026**; Published:**07/10/2026**

Jurnal Kolaborasi
Sains dan Ilmu Terapan
Volume 5 No 1.1 Spesial Issue 2026 | Page 574-590
ISSN 2964- 5581 (media online)
https://utilityprojectsolution.org/ejournal/index.php/JuKSIT Penerbit : Cv. Utility Project Solutio

dipadukan dengan material dan teknologi modern agar rancangan sesuai dengan kebutuhan fungsi dan perkembangan arsitektur kontemporer. Pemetaan antara prinsip Neo Vernakular, karakter Rumah Lamin, strategi desain, dan fungsi kinerjanya ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Pemetaan Prinsip Neo Vernakular, Karakter Rumah Lamin, dan Strategi Desain

Prinsip Neo Vernakular	Karakter Rumah Lamin	Strategi Desain	Fungsi Kinerja (Temuan yang Dijawab)
Hubungan langsung	Atap pelana memanjang; ornamen dan motif ukir Dayak	Atap pelana dimodifikasi dengan kanopi; motif geometris Dayak pada *secondary skin*, *railing*, dan elemen ventilasi	Pembayangan bukaan dan penyaringan cahaya (3.600 lux; 30°C)
Hubungan abstrak	Rumah panjang komunal dengan susunan ruang linear dan hierarki ruang bersama–privat	Massa memanjang; zonasi publik, semi publik, dan privat	Sirkulasi linear dan pemisahan aktivitas publik–operasional
Hubungan lanskap	Struktur panggung, atap tinggi, dan bukaan yang mendukung aliran udara	Atap tinggi, overstek lebar, ruang semi-outdoor, dan ventilasi silang	Pengurangan perolehan panas dan peningkatan penghawaan alami (30°C; angin timur laut–barat daya)
Hubungan kontemporer	Material kayu dan konstruksi tradisional	WPC, *decking composite*, beton, baja, kaca, lampu LED, dan *charging station*	Durabilitas, kemudahan pemeliharaan, dan kebutuhan pengguna masa kini

Tabel 6 menunjukkan bahwa setiap elemen lokal pada rancangan memenuhi kriteria fungsi ganda yang dirumuskan pada Subbab 2.3. Motif Dayak tidak hanya ditempatkan sebagai ornamen, tetapi dioperasikan sebagai *secondary skin* yang menyaring cahaya berintensitas tinggi. Atap tinggi dan overstek tidak hanya merujuk pada siluet Lamin, tetapi juga membayangi area tunggu dari radiasi matahari. Kriteria ini menjadi parameter yang membedakan penerapan prinsip Neo Vernakular dari sekadar penggunaan simbol atau bentuk lokal.



Gambar 3. Referensi Rumah Lamin (Sumber: Google, 2026)

Pemilihan material dan elemen fasad juga digunakan sebagai strategi untuk mengatasi lemahnya identitas visual pada bangunan eksisting. Material WPC (Gambar 4) digunakan sebagai aksen pada fasad dan interior untuk memberikan karakter material yang menyerupai kayu namun lebih sesuai dengan kebutuhan bangunan modern. Motif geometris khas Dayak diterapkan secara terbatas pada *secondary skin*, *railing*, dan elemen ventilasi sehingga identitas lokal tetap terlihat tanpa menghasilkan ornamen yang berlebihan. Material beton, baja, dan kaca digunakan pada bagian tertentu untuk memenuhi kebutuhan struktur, kekuatan, pencahayaan, dan kemudahan pemeliharaan. Kombinasi tersebut menghasilkan hubungan antara unsur tradisional dan teknologi modern yang menjadi karakter utama pendekatan Neo Vernakular.



Gambar 4. Material WPC (Sumber: Pinterest, 2026)

3.3 Sintesis Kriteria Desain

Submitted: **29/06/2026**; Accepted: **10/08/2026**; Published:**07/10/2026**

Jurnal Kolaborasi
Sains dan Ilmu Terapan
Volume 5 No 1.1 Spesial Issue 2026 | Page 574-590
ISSN 2964- 5581 (media online)
https://utilityprojectsolution.org/ejournal/index.php/JuKSIT Penerbit : Cv. Utility Project Solutio

Temuan dari analisis konteks, aktivitas dan kebutuhan ruang, serta rupa bangunan disintesis menjadi tujuh kriteria desain. Tabel 7 memperlihatkan keterlacakan antara data empiris, kriteria, dan keputusan desain sehingga alasan di balik setiap keputusan perancangan dapat ditelusuri.

Tabel 7. Matriks Keterlacakan Temuan, Kriteria, dan Keputusan Desain

Kode	Temuan (Sumber Data)	Kriteria Desain	Keputusan Desain
K1	Sirkulasi kendaraan dan pejalan kaki belum dibedakan (observasi; Tabel 3)	Pemisahan jalur kendaraan dan pedestrian; minimasi titik persilangan	Jalur bus kedatangan di sisi kanan tapak dan keberangkatan di sisi kiri; jalur pedestrian menghubungkan dua massa tanpa melintasi jalur utama bus (Gambar 7)
K2	Kebisingan 63–87 dB; seluruh sisi > 60 dB(A) (pengukuran; Tabel 3)	Zonasi fungsi berdasarkan tingkat kebisingan; penyangga terhadap sisi bising	Menempatkaan posisi ruang tunggu indoor, mushola, ruang laktasi, dan ruang kesehatan pada sisi selatan dan barat yang relatif lebih minim kebisingan; vegetasi pada ruang terbuka hijau sebagai penyangga
K3	Suhu 30°C > 27,1°C; cahaya 3.600 lux (pengukuran; Tabel 3)	Pembayangan dan penyaringan cahaya pada area tunggu	Atap tinggi, overstek, kanopi, dan *secondary skin* bermotif Dayak
K4	Angin dominan dari timur laut ke barat daya (Tabel 3)	Bukaan dan ruang terbuka yang memanfaatkan angin dominan	Ruang tunggu semi-outdoor dan ventilasi silang
K5	Kebutuhan bangunan ±574 m² < luas eksisting ±906 m²; aktivitas publik dan operasional bercampur (Tabel 5; observasi)	Reorganisasi ruang, bukan perluasan; pemisahan zona publik dan operasional	Massa utama untuk pelayanan penumpang di depan tapak dan massa penunjang untuk fungsi operasional di sampingnya (Gambar 5)
K6	KDB 75%, KDH 10%, GSB 15 m dan 10 m (regulasi; Tabel 3)	Luas dasar bangunan ≤ 8.100 m²; RTH ≥ 1.080 m²; massa di belakang GSB	Massa ditempatkan di belakang GSB; luas dasar bangunan dan RTH dievaluasi pada Tabel 9
K7	Belum ada identitas arsitektur lokal; 0 dari 4 prinsip Neo Vernakular (analisis rupa)	Reinterpretasi Rumah Lamin dengan kriteria fungsi ganda	Massa memanjang, atap pelana modifikasi, ruang semi-outdoor, motif Dayak, dan material WPC (Tabel 6)

Matriks pada Tabel 7 memperlihatkan bahwa sebagian besar keputusan desain menjawab lebih dari satu temuan. Ruang semi-outdoor, misalnya, sekaligus menjawab temuan suhu (K3), arah angin (K4), dan identitas (K7), sedangkan tata dua massa menjawab temuan organisasi ruang (K5) dan sirkulasi (K1). Keterkaitan ini menunjukkan bahwa integrasi standar, data tapak, dan prinsip Neo Vernakular berlangsung pada tingkat keputusan desain, bukan sebagai lapisan yang ditambahkan secara terpisah.

3.4 Hasil Redesain

Hasil redesain Terminal Bus Sungai Kunjang menghasilkan penataan ruang, massa bangunan, sirkulasi, serta elemen arsitektur yang mengintegrasikan kebutuhan pelayanan Terminal Tipe B dengan karakter arsitektur lokal Kalimantan Timur sesuai kriteria pada Tabel 7. Hasil ini sejalan dengan kajian regionalisme arsitektur di Kalimantan yang menunjukkan bahwa identitas lokal pada bangunan publik dikenali masyarakat melalui bentuk massa, tata ruang, selubung bangunan, material lokal, dan simbol budaya [24]. Perbedaannya, kajian tersebut mengukur persepsi terhadap bangunan yang telah terbangun, sedangkan penelitian ini menempatkan elemen-elemen tersebut sebagai kriteria perancangan sejak awal; persepsi pengguna terhadap rancangan belum diuji dan menjadi agenda penelitian lanjutan. Prinsip bahwa arsitektur vernakular perlu dipertahankan karakter budayanya sekaligus disesuaikan dengan tuntutan fungsi masa kini [25] tercermin pada pemenuhan standar dan penerapan Neo Vernakular yang dirangkum pada Tabel 8.

Tabel 8. Pemenuhan Standar Terminal Tipe B dan Penerapan Arsitektur Neo Vernakular

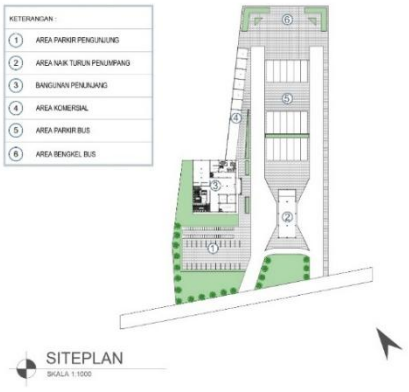
No.	Aspek	Pemenuhan pada Redesain	Penerapan Neo Vernakular
1	Fasilitas Utama	Ruang tunggu, area keberangkatan, area kedatangan, area parkir bus, dan jalur kendaraan	Tata massa dan ruang mengadaptasi pola ruang Rumah Lamin
2	Fasilitas Penunjang	Loket, ruang informasi, toilet, mushola, ruang kesehatan, ruang laktasi, ruang sopir, ruang pengelola, kantin, kios	Pengelompokan fungsi berdasarkan hierarki ruang publik, semi publik, dan privat
3	Keterbacaan Ruang	Zoning berdasarkan urutan aktivitas dan hubungan antarfasilitas yang jelas	Pola hierarki ruang Rumah Lamin diterjemahkan menjadi organisasi ruang terminal

Submitted: **29/06/2026**; Accepted: **10/08/2026**; Published:**07/10/2026**

Jurnal Kolaborasi
Sains dan Ilmu Terapan
Volume 5 No 1.1 Spesial Issue 2026 | Page 574-590
ISSN 2964- 5581 (media online)
https://utilityprojectsolution.org/ejournal/index.php/JuKSIT Penerbit : Cv. Utility Project Solutio

4	Kualitas Ruang	Ruang tunggu indoor dan semi outdoor, pencahayaan alami, ventilasi, serta fasilitas kebersihan	Ruang semi outdoor dan bukaan lebar mengadaptasi karakter ruang terbuka arsitektur lokal
5	Keselamatan dan Sirkulasi	Pemisahan jalur pedestrian serta pengaturan area kedatangan dan keberangkatan	Bentuk massa memanjang mengikuti karakter tapak sekaligus mendukung pola pergerakan linear
6	Respons Iklim	Ruang tunggu terlindung dari panas dan hujan (aspek kenyamanan PM 40/2015)	Orientasi bangunan, atap tinggi, overstek, ruang semi outdoor, dan ventilasi silang.
7	Teknologi Kontemporer	Penerangan, informasi, dan fasilitas pengisian daya (aspek kenyamanan dan kemudahan)	Lampu LED dan charging station pada ruang tunggu indoor, serta penggunaan material modern

Tata massa dan zoning redesain disusun berdasarkan tingkat akses pengguna dan hubungan antarfungsi (kriteria K5) dengan menempatkan massa bangunan utama pada bagian depan tapak dan massa penunjang di sampingnya (Gambar 5). Massa utama mewadahi ruang tunggu, area keberangkatan, area kedatangan, ruang informasi, dan loket, sedangkan massa penunjang menampung fungsi operasional dan fasilitas pendukung. Pembagian ini dipilih karena analisis program menunjukkan bahwa permasalahan terminal bersumber dari organisasi ruang, bukan kekurangan luas; dengan memisahkan fungsi pelayanan publik dari fungsi operasional, fungsi utama lebih mudah dikenali sejak pengguna memasuki kawasan. Jalur pedestrian menghubungkan kedua massa sehingga seluruh fasilitas tetap mudah dicapai. Pola massa memanjang sekaligus mengikuti bentuk tapak, mendukung sirkulasi linear, dan mengadaptasi karakter Rumah Lamin. Strategi ini sejalan dengan penelitian tata letak terminal berbasis pengalaman pengguna yang menunjukkan bahwa zoning yang jelas meningkatkan efisiensi sirkulasi dan kenyamanan [14]. Perbedaannya, penelitian tersebut berangkat dari skala Terminal Tipe A, sedangkan pada Terminal Tipe B ini pemisahan fungsi cukup diwujudkan melalui dua massa yang mengikuti bentuk tapak memanjang.

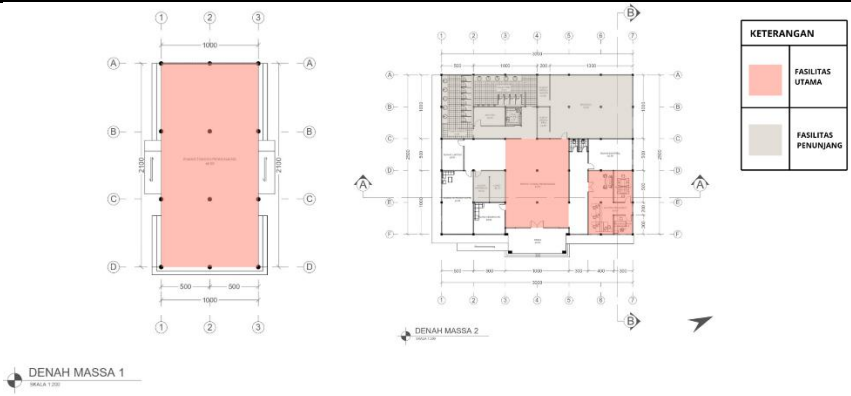


Gambar 5. Siteplan Terminal Bus Sungai Kunjang
Sumber: Penulis, 2026

Penerapan standar Terminal Tipe B diwujudkan melalui penyediaan fasilitas utama dan penunjang yang disesuaikan dengan kebutuhan aktivitas pengguna (Gambar 6). Bangunan utama menyediakan ruang tunggu semi-outdoor, area keberangkatan, dan area kedatangan, sedangkan bangunan penunjang menyediakan ruang informasi, loket, kantor pengelola, toilet, mushola, ruang kesehatan, ruang laktasi, ruang istirahat sopir, serta ruang tunggu indoor. Ruang tunggu indoor menjadi alternatif bagi pengguna yang membutuhkan perlindungan lebih baik dari kondisi cuaca, sedangkan ruang semi-outdoor mendukung aktivitas keberangkatan dan kedatangan. Kualitas ruang diperkuat melalui pencahayaan alami yang tersaring, bukaan, dan hubungan langsung antara ruang tunggu dengan area pelayanan. Pengelompokan fasilitas tersebut sekaligus mengurangi pencampuran aktivitas publik dan operasional. Dengan demikian, pemenuhan standar tidak hanya diwujudkan melalui kelengkapan fasilitas, tetapi juga melalui pengaturan hubungan ruang yang mendukung kenyamanan dan efektivitas pelayanan.

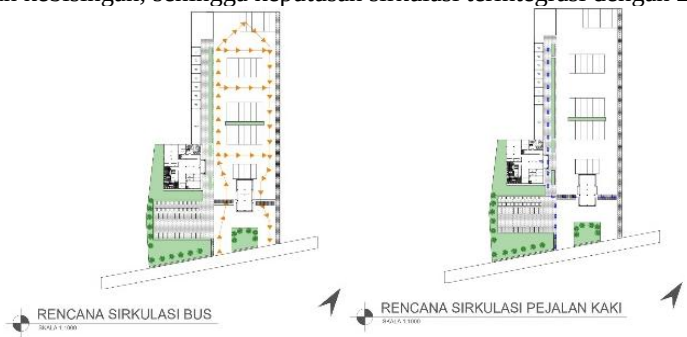
Submitted: **29/06/2026**; Accepted: **10/08/2026**; Published:**07/10/2026**

Jurnal Kolaborasi
Sains dan Ilmu Terapan
Volume 5 No 1.1 Spesial Issue 2026 | Page 574-590
ISSN 2964- 5581 (media online)
https://utilityprojectsolution.org/ejournal/index.php/JuKSIT Penerbit : Cv. Utility Project Solutio



Gambar 6. Denah Terminal: Massa Utama dan Massa Penunjang
Sumber: Penulis, 2026

Pada aspek sirkulasi (kriteria K1), redesain mempertahankan pola utama eksisting yang sesuai dengan bentuk tapak memanjang, tetapi memperjelas pemisahan jalur kendaraan dan pejalan kaki. Jalur bus kedatangan ditempatkan pada sisi kanan tapak menuju area parkir di bagian belakang, sedangkan bus keberangkatan bergerak dari area parkir menuju area keberangkatan dan keluar melalui sisi kiri (Gambar 7). Pola satu arah ini mengurangi persilangan arus kendaraan dan membuat pergerakan bus lebih terarah. Jalur pedestrian dihubungkan dengan kedua massa bangunan sehingga pengguna dapat berpindah antarfasilitas tanpa berhadapan langsung dengan jalur utama bus. Lebar jalur bus 12 m melampaui ketentuan minimal 6–8 m pada Tabel 5 sehingga tersedia ruang manuver dan area naik-turun penumpang. Hasil ini konsisten dengan studi redesain terminal yang menemukan bahwa pemisahan jalur kendaraan dan pedestrian meningkatkan keselamatan dan kelancaran pergerakan [15], [16], serta dengan redesain Terminal Tipe B Km. 6 Banjarmasin yang menghasilkan sirkulasi tanpa persilangan melalui pendekatan perilaku [13]. Perbedaannya, pada penelitian ini konfigurasi jalur tidak hanya ditentukan oleh logika pergerakan kendaraan, tetapi juga oleh bentuk tapak yang memanjang dan sebaran kebisingan, sehingga keputusan sirkulasi terintegrasi dengan zonasi fungsi.



Gambar 7. Rencana Sirkulasi Bus dan Pejalan Kaki
Sumber: Penulis, 2026

Penerapan Arsitektur Neo Vernakular pada redesain Terminal Bus Sungai Kunjang Samarinda dilakukan melalui reinterpretasi karakter arsitektur Rumah Lamin ke dalam bentuk bangunan modern (kriteria K7). Penerapan tersebut tidak dilakukan dengan meniru bentuk tradisional secara langsung, tetapi dengan mengadaptasi karakter dan elemen arsitektur lokal yang disesuaikan dengan fungsi terminal. Penerapan tersebut terlihat pada bentuk massa dan pengolahan atap, hubungan ruang dalam dan ruang luar melalui ruang semi-outdoor, serta penggunaan motif Dayak dan material yang merepresentasikan karakter lokal.

Bentuk massa terminal dibuat memanjang mengikuti karakter Rumah Lamin sekaligus menyesuaikan kondisi tapak yang memanjang. Bentuk ini mendukung penataan ruang dan pergerakan pengguna yang berlangsung secara linear dari area masuk menuju ruang pelayanan, ruang tunggu, hingga area keberangkatan dan kedatangan. Karakter tersebut diperkuat dengan atap pelana yang dimodifikasi dan dilengkapi kanopi pada bagian tertentu (Gambar 8 dan Gambar 9). Selain sebagai ekspresi identitas, atap tinggi dan overstek berfungsi membayangi area tunggu dari radiasi matahari (kriteria K3). Pengolahan atap mempertahankan kesan sederhana dan kuat dari arsitektur lokal, tetapi menggunakan bentuk dan konstruksi yang disesuaikan dengan kebutuhan bangunan terminal.

Submitted: **29/06/2026**; Accepted: **10/08/2026**; Published:**07/10/2026**

Jurnal Kolaborasi
Sains dan Ilmu Terapan
Volume 5 No 1.1 Spesial Issue 2026 | Page 574-590
ISSN 2964- 5581 (media online)
https://utilityprojectsolution.org/ejournal/index.php/JuKSIT Penerbit : Cv. Utility Project Solutio



Gambar 8. Sebelum (kiri) dan Sesudah (kanan) Redesain Terminal
Sumber: Dokumentasi dan rancangan penulis, 2026



Gambar 9. Sebelum (kiri) dan Sesudah (kanan) Redesain Bangunan Penunjang
Sumber: Dokumentasi dan rancangan penulis, 2026

Selain bentuk bangunan, karakter ruang pada arsitektur vernakular diterapkan melalui ruang semi-outdoor. Area ini ditempatkan pada bagian utama terminal dan digunakan sebagai ruang tunggu serta area pergerakan penumpang (Gambar 10). Ruang semi-outdoor menjadi penghubung antara ruang dalam dan ruang luar sehingga area terminal tidak sepenuhnya tertutup. Ruang ini juga menjadi strategi utama untuk menjawab temuan suhu udara 30°C dan arah angin dominan (kriteria K3 dan K4), karena area tunggu yang terbuka dan terbayangi memungkinkan aliran udara melintas tanpa terhalang dinding. Pengolahan tersebut juga memberikan pandangan langsung ke area sekitar terminal dan membuat ruang tunggu memiliki hubungan yang lebih terbuka dengan lingkungan.



Gambar 10. Sebelum (kiri) dan Sesudah (kanan) Redesain Ruang Tunggu *Semi-Outdoor*
Sumber: Dokumentasi dan rancangan penulis, 2026

Penerapan karakter lokal selanjutnya diperkuat melalui elemen fasad dan material. Motif geometris Dayak digunakan sebagai elemen *secondary skin* pada bagian bangunan untuk memberikan identitas visual yang merepresentasikan budaya Kalimantan Timur (Gambar 11). Motif tersebut tidak diterapkan pada seluruh permukaan bangunan, tetapi ditempatkan secara selektif pada elemen fasad sehingga tetap menyatu dengan bentuk bangunan modern. *Secondary skin* menggunakan material WPC dengan tampilan menyerupai kayu untuk menghadirkan karakter material lokal sekaligus sesuai dengan kebutuhan bangunan publik. Elemen ini juga berfungsi sebagai penyaring cahaya dan pembatas visual pada bagian tertentu bangunan, sehingga menjawab temuan intensitas cahaya yang tinggi (kriteria K3).

Submitted: **29/06/2026**; Accepted: **10/08/2026**; Published:**07/10/2026**

Jurnal Kolaborasi
Sains dan Ilmu Terapan
Volume 5 No 1.1 Spesial Issue 2026 | Page 574-590
ISSN 2964- 5581 (media online)
https://utilityprojectsolution.org/ejournal/index.php/JuKSIT Penerbit : Cv. Utility Project Solutio



Gambar 11. Ornamen Motif Dayak pada *Secondary Skin*
Sumber: Penulis, 2026

Material dengan karakter serupa juga digunakan pada area ruang luar melalui *decking composite* (Gambar 12). Material ini diterapkan pada lantai untuk memberikan kesan alami dan memperkuat hubungan visual dengan elemen WPC pada fasad. Penggunaan material modern berkarakter kayu menunjukkan penyesuaian unsur lokal terhadap kebutuhan konstruksi dan pemeliharaan bangunan saat ini. Melalui penerapan tersebut, identitas Kalimantan Timur hadir pada bangunan melalui bentuk, ruang, motif, dan material tanpa mengubah fungsi terminal sebagai fasilitas transportasi modern.



Gambar 12. Material Lantai Terminal
Sumber: Penulis, 2026

3.5 Evaluasi Kesesuaian Rancangan

Untuk menguji klaim peningkatan secara lebih objektif, kondisi eksisting dan rancangan dibandingkan pada indikator yang sama dengan tolok ukur yang jelas, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 9.

Tabel 9. Evaluasi Kondisi Eksisting dan Rancangan (*Existing versus Proposed Design*)

Indikator	Tolok Ukur	Eksisting	Rancangan	Status
Pemisahan jalur kendaraan dan pejalan kaki	Aspek keselamatan PM 40/2015 [5]	Belum dipisahkan	Jalur bus kedatangan, bus keberangkatan, dan pedestrian terpisah	Terpenuhi
Lebar jalur sirkulasi bus	Min. 6–8 m [22]	6 m-19 m (2 jalur)	12 m	Terpenuhi
Kelengkapan fasilitas utama dan penunjang	PM 24/2021 [4]; Tabel 5	14 dari 18 jenis ruang tersedia	18 dari 18 jenis ruang terakomodasi	Terpenuhi
Kapasitas ruang tunggu	104 m² untuk 100 orang (Tabel 5)	±114 m²	350 m² (semi-outdoor dan indoor)	Terpenuhi
Cakupan dasar bangunan (KDB)	≤ 75% (≤ 8.100 m²)	±906 m² (±8,4%)	1.608 m² (14,89%)	Terpenuhi
Ruang terbuka hijau (KDH)	≥ 10% (≥ 1.080 m²)	±1.561 m²	±1.366,5 m²	Terpenuhi
Kenyamanan termal area tunggu	Batas hangat nyaman 27,1°C TE [19]	30°C	Atap tinggi, overstek, semi-outdoor, ventilasi silang	Strategi diterapkan; perlu simulasi
Pencahayaan area tunggu	±100 lux; kendali silau [18]	3.600 lux (terpapar langsung)	*Secondary skin*, overstek, bukaan terkendali	Strategi diterapkan; perlu simulasi
Kebisingan pada fungsi tenang	60 dB(A) fasilitas umum [20]	63–87 dB pada batas tapak	Zonasi kebisingan dan vegetasi penyangga	Strategi diterapkan; perlu pengukuran

Submitted: **29/06/2026**; Accepted: **10/08/2026**; Published:**07/10/2026**

Jurnal Kolaborasi
Sains dan Ilmu Terapan
Volume 5 No 1.1 Spesial Issue 2026 | Page 574-590
ISSN 2964- 5581 (media online)
https://utilityprojectsolution.org/ejournal/index.php/JuKSIT Penerbit : Cv. Utility Project Solutio

Indikator	Tolok Ukur	Eksisting	Rancangan	Status
Identitas arsitektur lokal	Empat prinsip Neo Vernakular (Tabel 6)	0 dari 4 prinsip	4 dari 4 prinsip dengan fungsi ganda	Terpenuhi (kualitatif)

Tabel 9 menunjukkan bahwa indikator fungsional dan regulatif, yaitu pemisahan sirkulasi, lebar jalur bus, kelengkapan fasilitas, serta pemenuhan KDB dan KDH, dapat diverifikasi langsung dari gambar rancangan. Sebaliknya, indikator kinerja lingkungan, yaitu suhu, pencahayaan, dan kebisingan pada area tunggu, baru dijawab melalui strategi desain pasif yang relevan secara teoretis, tetapi belum diverifikasi secara kuantitatif. Oleh karena itu, penelitian ini tidak mengklaim penurunan suhu atau kebisingan dalam besaran tertentu; klaim yang dapat dipertanggungjawabkan adalah bahwa rancangan telah memuat respons desain yang ditelusuri langsung dari data pengukuran.

3.6 Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas redesain lebih ditentukan oleh keterlacakan keputusan desain terhadap data daripada oleh penambahan elemen lokal. Tiga faktor menjelaskan hasil tersebut. Pertama, data pengukuran tapak memberikan alasan objektif bagi keputusan yang sebelumnya cenderung bersifat estetis; atap tinggi, overstek, dan secondary skin dipilih karena menjawab suhu 30°C dan intensitas cahaya 3.600 lux, bukan semata karena merujuk pada bentuk Lamin. Kedua, analisis program yang menunjukkan luas eksisting telah melampaui kebutuhan mengalihkan fokus redesain dari perluasan menjadi reorganisasi, sehingga strategi dua massa dan pemisahan sirkulasi menjadi keputusan utama. Ketiga, bentuk tapak yang memanjang selaras dengan tipologi rumah panjang Lamin, sehingga reinterpretasi bentuk lokal dan efisiensi sirkulasi linear dapat dicapai melalui satu keputusan tata massa yang sama.

Dibandingkan dengan penerapan Neo Vernakular pada Terminal Tipe A Jepara [7], penelitian ini memiliki persamaan dalam penggunaan unsur lokal untuk membentuk identitas terminal. Perbedaannya, konsep lokalitas pada penelitian tersebut diturunkan dari studi literatur, sedangkan pada penelitian ini unsur lokal dipilih dan diuji melalui kriteria fungsi ganda yang terkait dengan data tapak. Dibandingkan dengan kajian Neo Vernakular pada bandar udara [12] yang menelaah ekspresi Neo Vernakular pada bentuk dan elemen bangunan, penelitian ini memperluas peran elemen tersebut menjadi perangkat respons iklim. Sementara itu, dibandingkan dengan penelitian tata letak dan sirkulasi terminal [13]–[16], penelitian ini menunjukkan bahwa kebutuhan sirkulasi dan identitas dapat dijawab secara bersamaan tanpa saling mengorbankan.

Dari proses tersebut, terdapat empat prinsip perancangan yang dapat diadaptasi untuk terminal Tipe B lain dengan konteks serupa, yaitu (1) memulai perancangan dari data tapak terukur yang dibandingkan dengan standar; (2) menerjemahkan prinsip arsitektur vernakular, bukan menyalin bentuknya; (3) mensyaratkan setiap elemen lokal memiliki fungsi kinerja; dan (4) memanfaatkan kesesuaian antara bentuk tapak, pola sirkulasi linear terminal, dan tipologi bangunan tradisional setempat sebagai dasar tata massa.

3.7 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, pengukuran lingkungan dilakukan dalam satu hari pengamatan sehingga belum merepresentasikan variasi musiman maupun perbedaan antara hari kerja dan akhir pekan. Kedua, kinerja termal, pencahayaan, dan akustik rancangan belum diverifikasi melalui simulasi atau pengukuran, sehingga efektivitas strategi pasif masih bersifat argumentatif. Ketiga, evaluasi pengguna terhadap rancangan, termasuk persepsi terhadap representasi identitas lokal, belum dilakukan. Keempat, kapasitas ruang ditetapkan berdasarkan standar dan asumsi sehingga belum didukung proyeksi jumlah penumpang jangka panjang.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa permasalahan Terminal Bus Sungai Kunjang Samarinda bersumber dari organisasi ruang, sirkulasi, dan kualitas lingkungan, bukan dari kekurangan luas, karena luas bangunan eksisting (±906 m²) telah melampaui kebutuhan ruang bangunan hasil perhitungan (±574 m²). Berdasarkan data pengukuran dan standar Terminal Tipe B, tujuh temuan analisis diterjemahkan menjadi tujuh kriteria desain yang menghasilkan pemisahan massa pelayanan dan operasional, pemisahan jalur bus kedatangan, keberangkatan, dan pejalan kaki, zonasi berdasarkan kebisingan, serta strategi pembayangan dan ventilasi alami. Pendekatan Arsitektur Neo Vernakular diterapkan melalui empat prinsip hubungan dengan reinterpretasi Rumah Lamin pada massa memanjang, atap pelana modifikasi, ruang semi-outdoor, motif geometris Dayak, dan material berkarakter kayu, yang masing-masing memenuhi kriteria fungsi ganda.

Kontribusi ilmiah penelitian ini adalah kerangka kriteria desain tiga lapis (standar, data tapak, dan prinsip Neo Vernakular) beserta matriks keterlacakan dan kriteria fungsi ganda yang dapat diadaptasi untuk perancangan terminal Tipe B lain dengan konteks iklim tropis lembap dan tradisi rumah panjang. Evaluasi menunjukkan bahwa indikator fungsional dan regulatif telah terpenuhi, sedangkan indikator kinerja lingkungan masih berupa strategi desain yang belum

Submitted: **29/06/2026**; Accepted: **10/08/2026**; Published:**07/10/2026**

Jurnal Kolaborasi
Sains dan Ilmu Terapan
Volume 5 No 1.1 Spesial Issue 2026 | Page 574-590
ISSN 2964- 5581 (media online)
https://utilityprojectsolution.org/ejournal/index.php/JuKSIT Penerbit : Cv. Utility Project Solutio

terverifikasi secara kuantitatif. Penelitian lanjutan disarankan untuk melakukan simulasi termal dan pencahayaan, pemodelan akustik, pengukuran multi-waktu dan multi-musim, serta evaluasi persepsi pengguna terhadap rancangan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Teknik Universitas Mulawarman atas dukungan, fasilitas, dan kesempatan yang diberikan selama proses pelaksanaan penelitian ini.

REFERENCES

[1] Y. Huang, X. Jia, Y. Zhu, D. Zhang, dan B. Lin, "Research on indoor spaces and passenger satisfaction with terminal buildings in China," *Journal of Building Engineering*, vol. 43, hlm. 102873, Nov 2021, doi: 10.1016/j.jobe.2021.102873.

[2] V. E. M. Cardoso *dkk.*, "A discussion about thermal comfort evaluation in a bus terminal," *Energy and Buildings*, vol. 168, hlm. 86–96, Jun 2018, doi: 10.1016/j.enbuild.2018.03.013.

[3] A. Rocha *dkk.*, "A case study to improve the winter thermal comfort of an existing bus station," *Journal of Building Engineering*, vol. 29, hlm. 101123, Mei 2020, doi: 10.1016/j.jobe.2019.101123.

[4] Kementerian Perhubungan Republik Indonesia, *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 24 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan*. Jakarta: Kementerian Perhubungan RI, 2021.

[5] Kementerian Perhubungan Republik Indonesia, *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 40 Tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan*. Jakarta: Kementerian Perhubungan RI, 2015.

[6] A. T. Wardhana, J. D. Putro, dan M. R. Alhamdani, "Redesain Terminal Bis Kedamin," *JMARS: Jurnal Mosaik Arsitektur*, vol. 9, no. 1, hlm. 298, Feb 2021, doi: 10.26418/jmars.v9i1.45110.

[7] A. Untarti, "Penerapan Konsep Neo Vernakular dan Kebutuhan Pengguna pada Desain Terminal Bus Tipe A di Jepara," *Jurnal Asiimetrik: Jurnal Ilmiah Rekayasa & Inovasi*, vol. 4, no. 1, hlm. 97–104, Jan 2022, doi: 10.35814/asiimetrik.v4i1.2982.

[8] E. Nursanty, A. G. Cauba, dan A. P. Waskito, "Vernacular branding: sustaining city identity through vernacular architecture of indigenous villages," *Place Branding and Public Diplomacy*, vol. 20, no. 4, hlm. 482–503, Des 2024, doi: 10.1057/s41254-024-00349-2.

[9] A. Stefano, S. Endayani, dan R. Sadono, "Combining the Traditional and Modern Architecture in Taman Samarendah Plan, Samarinda City, East Kalimantan Province, Indonesia," *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, vol. 11, no. 2, hlm. 705–711, Apr 2021, doi: 10.18517/ijaseit.11.2.8341.

[10] C. D. F. Widi dan L. Prayogi, "Penerapan Arsitektur Neo-Vernakular pada Bangunan Fasilitas Budaya dan Hiburan," *Jurnal Arsitektur ZONASI*, vol. 3, no. 3, hlm. 382–390, Okt 2020, doi: 10.17509/jaz.v3i3.23761.

[11] G. Fajrine, A. B. Purnomo, dan J. S. Juwana, "Penerapan Konsep Arsitektur Neo Vernakular pada Stasiun Pasar Minggu," dalam *Prosiding Seminar Nasional Cendekiawan ke-3*, Jakarta, 2017, hlm. 85–91.

[12] G. Goldra dan L. Prayogi, "Konsep Arsitektur Neo Vernakular pada Bandar Udara Soekarno Hatta dan Bandar Udara Juanda," *Jurnal Linears*, vol. 4, no. 1, hlm. 36–42, Jun 2021, doi: 10.26618/j-linears.v4i1.5190.

[13] A. S. M. Putra dan Y. Febrita, "Redesain Terminal Tipe B Km. 6 Kota Banjarmasin dengan Mengoptimalkan Sirkulasi," *Lanting Journal of Architecture*, vol. 12, no. 2, Agu 2023, doi: 10.20527/jtamlanting.v12i2.1866.

[14] B. Mardikawati *dkk.*, "Design of Type A Terminal Layout Based on User Experience to Improve Circulation Efficiency and Comfort," *Jurnal Teknologi Transportasi dan Logistik*, vol. 6, no. 2, hlm. 145–166, Des 2025, doi: 10.52920/jttl.v6i2.451.

[15] S. G. Adna, S. Said, dan E. T. Mukti, "Layout and Circulation Design of Type A Passenger Terminal in Singkawang City," *Jurnal Teknik Sipil*, vol. 24, no. 3, hlm. 1201, Agu 2024, doi: 10.26418/jts.v24i3.82772.

[16] N. F. Nisa dan S. W. Firmandhani, "Evaluasi Jalur Sirkulasi Terminal Bus terhadap Kenyamanan Penumpang di Terminal Mangkang, Semarang," *Sinektika: Jurnal Arsitektur*, vol. 20, no. 2, hlm. 116–124, Jul 2023, doi: 10.23917/sinektika.v20i2.20922.

[17] L. N. Groat dan D. Wang, *Architectural Research Methods*, 2nd ed. Hoboken: Wiley, 2013.

[18] Badan Standardisasi Nasional, *SNI 6197:2011 Konservasi Energi pada Sistem Pencahayaan*. Jakarta: BSN, 2011.

[19] Badan Standardisasi Nasional, *SNI 03-6572-2001 Tata Cara Perancangan Sistem Ventilasi dan Pengkondisian Udara pada Bangunan Gedung*. Jakarta: BSN, 2001.

[20] Kementerian Negara Lingkungan Hidup, *Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor KEP-48/MENLH/11/1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan*. Jakarta, 1996.

Submitted: **29/06/2026**; Accepted: **10/08/2026**; Published:**07/10/2026**

Jurnal Kolaborasi
Sains dan Ilmu Terapan
Volume 5 No 1.1 Spesial Issue 2026 | Page 574-590
ISSN 2964- 5581 (media online)
https://utilityprojectsolution.org/ejournal/index.php/JuKSIT Penerbit : Cv. Utility Project Solutio

[21] E. Neufert dan P. Neufert, *Architects' Data*, 4th ed. Chichester: Wiley-Blackwell, 2012.
[22] Badan Standardisasi Nasional, *SNI 03-1733-2004 Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan*. Jakarta: BSN, 2004.
[23] Badan Standardisasi Nasional, *SNI 8153:2015 Sistem Plambing pada Bangunan Gedung*. Jakarta: BSN, 2015.
[24] E. Kalsum, T. W. Caesariadi, Y. Purnomo, S. Abdul Gapor, dan H. F. Abdul Rahman, "Regionalism in architecture: a study of local perceptions on public state buildings in West Kalimantan Province, Indonesia," *Planning Malaysia*, vol. 22, no. 30, Feb 2024, doi: 10.21837/pm.v22i30.1439.
[25] J. Zong, W. S. Wan Mohamed, M. F. Zaky Jaafar, dan N. Ujang, "Sustainable development of vernacular architecture: a systematic literature review," *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, vol. 24, no. 5, hlm. 3558–3574, Sep 2025, doi: 10.1080/13467581.2024.2399685.

Submitted: **29/06/2026**; Accepted: **10/08/2026**; Published:**07/10/2026**