

PERANCANGAN BANDAR UDARA DENGAN PENDEKATAN POSTMODERN

Rio Anantha Firdhani

Jurusan/Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya
Jln. Hendrik Timang, Palangka Raya
e-mail: riorio230323@mhs.eng.upr.ac.id

Rony Setya Siswadi

Jurusan/Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya
Jln. Hendrik Timang, Palangka Raya
e-mail: ronysetyasiswadi@yahoo.com

Titiani Widati

Jurusan/Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya
Jln. Hendrik Timang, Palangka Raya
e-mail: titiani.2018@gmail.com

Abstract: Haji Muhammad Sidik Airport in Barito Utara plays a crucial role as an air transportation hub and a catalyst for regional development. Based on 2024 data, the airport served 20,750 passengers, while future projections estimate an increase of up to 90,000 passengers annually. The existing terminal is therefore considered inadequate to accommodate this growth, necessitating a redesign that responds to capacity and comfort challenges. This study proposes a passenger terminal design using a Postmodern architectural approach with the substyle of Post Capital Sustainability. This approach emphasizes ecological and spiritual sustainability through the integration of passive design strategies, local materials, and a deep connection to the landscape and local culture. The design process is directly guided by the principles of Post Capital Sustainability and is carried out through literature review, precedent study, comparative analysis, site observation, and user needs assessment. The results show that design strategies such as natural ventilation (stack effect), daylight optimization, the use of local materials, and a gable roof form aligned with the Barito River flow enhance thermal comfort and contextual aesthetics. This approach offers an alternative airport architectural model that is not only efficient and responsive to tropical climates, but also reflects local values in a more humanistic and sustainable manner.

Keywords: Airport Terminal, Postmodern, Post-Capital Sustainability, Passive Ventilation, Contextual design, Central Kalimantan.

Abstrak: Bandar Udara Haji Muhammad Sidik di Barito Utara berperan penting sebagai simpul transportasi udara dan katalis pengembangan wilayah. Berdasarkan data penumpang tahun 2024 sebesar 20.750 orang, terminal eksisting dinilai tidak mampu mengakomodasi pertumbuhan yang diproyeksikan mencapai 90.000 penumpang per tahun, maka diperlukan perancangan ulang terminal yang mampu merespons tantangan kapasitas dan kenyamanan. Penelitian ini merancang terminal penumpang dengan pendekatan arsitektur Postmodern subgaya Post Capital Sustainability. Pendekatan ini menekankan keberlanjutan ekologis dan spiritual melalui integrasi desain pasif, material lokal, serta keterikatan terhadap lanskap dan budaya lokal. Metode perancangan didasarkan langsung pada prinsip-prinsip Post Capital Sustainability, yang kemudian diaktualisasikan melalui tahapan studi literatur, studi preseden, studi banding, observasi tapak, dan analisis kebutuhan pengguna. Hasil menunjukkan bahwa strategi desain seperti ventilasi alami (stack effect), pencahayaan alami, penggunaan material lokal, serta bentuk atap pelana yang mengikuti arah Sungai Barito, mampu meningkatkan kenyamanan termal dan estetika bangunan secara kontekstual. Pendekatan ini memberikan alternatif arsitektur bandara yang tidak hanya efisien dan adaptif terhadap iklim tropis, tetapi juga mencerminkan nilai-nilai lokal yang lebih humanis dan berkelanjutan.

Kata kunci: Terminal Bandara, Postmodern, Post Capital Sustainability, Ventilasi Pasif, Desain kontekstual, Kalimantan Tengah

PENDAHULUAN

Muara Teweh adalah ibu kota Kabupaten Barito Utara yang juga berperan sebagai pusat pemerintahan dan perekonomian wilayah tersebut. Terletak di Kecamatan Teweh Tengah, Provinsi Kalimantan Tengah, wilayah ini dihuni oleh masyarakat Dayak Bakumpai dan Dayak Taboyan (Tawoyan), yang merupakan penduduk asli Barito Utara. Selain menggunakan bahasa Indonesia sebagai bahasa nasional, masyarakat lokal juga masih aktif menggunakan bahasa Dayak dengan dialek khas Barito Utara dalam kehidupan sehari-hari. Pada tahun 2021, jumlah penduduk di kawasan Muara Teweh yang mencakup Kelurahan Lanjas dan Melayu mencapai 46.441 jiwa dengan tingkat kepadatan sekitar 764 jiwa/km².

Dalam rangka mendukung konektivitas dan pertumbuhan ekonomi wilayah Kalimantan Tengah, khususnya Barito Utara, pemerintah membangun Bandar Udara Haji Muhammad Sidik (HMS) yang terletak di Desa Trinsing, Kecamatan Teweh Baru. Bandara ini merupakan salah satu dari 15 bandara yang dibangun oleh Kementerian Perhubungan dan diresmikan oleh Presiden Joko Widodo pada tahun 2021, dengan total investasi sebesar Rp412 miliar. Bandara ini diharapkan menjadi simpul penting transportasi udara, baik untuk penumpang maupun distribusi logistik, guna mendukung program nasional seperti food estate di Pulang Pisau dan Kapuas, serta melayani kegiatan pertambangan batu bara dan emas di kawasan Barito Utara dan sekitarnya. Di samping itu, keberadaan bandara ini juga ditujukan untuk menunjang pengembangan sektor pariwisata lokal seperti Danau Trinsing, Waduk Trahean, dan kawasan alam lainnya.

Bandara Haji Muhammad Sidik memiliki landasan pacu sepanjang 1.400 meter dengan lebar 30 meter, yang mampu melayani pesawat jenis ATR-72. Luas apron mencapai 80×110 meter, sementara taxiway seluas 173×18 meter. Saat ini, rute penerbangan yang dilayani mencakup Muara Teweh–Banjarmasin (Wings Air), Muara Teweh–Palangka Raya (Susi Air), serta rute charter Airfast seperti Balikpapan–Muara Teweh–Banjarmasin–Balikpapan.

Sejak dioperasikan secara resmi pada 30 Maret 2021, Bandara Haji Muhammad Sidik mencatat

pertumbuhan yang signifikan. Berdasarkan data Kementerian Perhubungan, pada tahun 2024 tercatat sebanyak 20.750 penumpang dan 494 pergerakan pesawat. Padahal, fasilitas terminal eksisting saat ini hanya memiliki luas sekitar 1.250 m² dan dirancang untuk melayani kapasitas maksimal sekitar 55.000 penumpang per tahun. Dengan tren pertumbuhan pengguna jasa bandara dan proyeksi peningkatan hingga mencapai 90.000 penumpang per tahun, kapasitas terminal saat ini dinilai tidak lagi memadai dalam jangka menengah ke depan.

Kondisi ini mendorong perlunya pengembangan dan perancangan ulang terminal penumpang yang tidak hanya mampu menjawab kebutuhan kapasitas, tetapi juga meningkatkan kenyamanan pengguna, efisiensi ruang, dan representasi identitas regional. Pengembangan terminal bandara menjadi langkah penting untuk memastikan keberlanjutan fungsi transportasi udara di wilayah Barito Utara serta memperkuat daya saing kawasan dalam skala regional maupun nasional.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan rancangan terminal penumpang baru yang mampu menampung lonjakan jumlah penumpang serta menampilkan kualitas arsitektur yang sesuai dengan kondisi geografis dan iklim tropis Kalimantan Tengah. Konsep desain akan memanfaatkan strategi ventilasi pasif, optimalisasi bentuk atap terhadap arah angin dan alur air, serta penggunaan struktur dan material yang sesuai dengan ketersediaan lokal dan efisiensi energi.

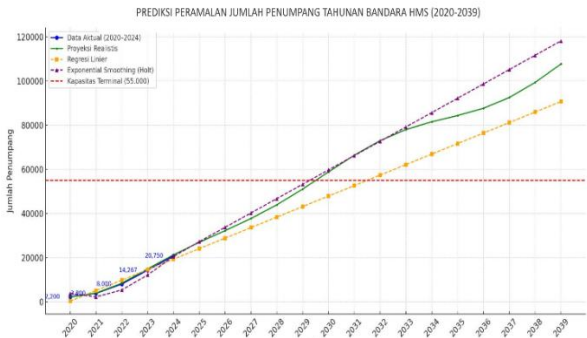
IDENTIFIKASI MASALAH

Bandar Udara Haji Muhammad Sidik (HMS) di Kabupaten Barito Utara telah beroperasi sebagai simpul transportasi udara yang strategis sejak peresmiannya pada tahun 2021. Namun, seiring pertumbuhan lalu lintas udara dan kebutuhan pengguna, terminal eksisting seluas 1.250 meter persegi menghadapi tantangan signifikan dalam kapasitas dan kenyamanan pelayanan. Berdasarkan data tahun 2024, tercatat sebanyak 20.750 penumpang menggunakan layanan di bandara ini, dan angka ini diproyeksikan terus meningkat secara konsisten. Bahkan dalam skenario optimis, jumlah penumpang diperkirakan bisa mencapai 90.000 penumpang per tahun sebelum tahun 2039, jauh melampaui

kapasitas terminal eksisting yang dirancang hanya untuk menampung 55.000 penumpang per tahun.

No.	Tahun	Data Aktual	Proyeksi Realistik	Regresi Linier	Exponential Smoothing (Holt)
1	2020	2200	2200	290	3800
2	2021	3800	3916	5046	2223
3	2022	8000	8387	9803	5368
4	2023	14267	14920	14560	12168
5	2024	20750	21243	19316	20515
6	2025	-	26923	24073	27239
7	2026	-	32226	28830	33731
8	2027	-	37705	33586	40222
9	2028	-	43903	38343	46713
10	2029	-	51031	43100	53204
11	2030	-	58779	47857	59695
12	2031	-	66387	52613	66186
13	2032	-	72978	57370	72678
14	2033	-	77990	62127	79169
15	2034	-	81510	66883	85660
16	2035	-	84325	71640	92151
17	2036	-	87626	76397	98642
18	2037	-	92484	81153	105133
19	2038	-	99325	85910	111625
20	2039	-	107664	90667	118116

Gambar 1. Prediksi Jumlah Penumpang Tahunan Bandara HMS (2020-2039)
Sumber : Laporan Tahunan Bandara Haji Muhammad Sidik



Gambar 2. Prediksi Jumlah Penumpang Tahunan Bandara HMS (2020-2039)
Sumber : Laporan Tahunan Bandara Haji Muhammad Sidik

Keterbatasan luas terminal berdampak langsung pada kenyamanan pengguna, terutama pada area-area krusial seperti check-in, ruang tunggu, dan boarding gate. Potensi terjadinya antrian panjang dan penumpukan penumpang sangat mungkin terjadi, yang pada akhirnya dapat menurunkan standar pelayanan dan pengalaman pengguna. Ketidacukupan kapasitas ini juga memperbesar risiko terganggunya efisiensi operasional, sirkulasi, dan keamanan bandara, terutama di masa-masa padat penumpang.

Selain permasalahan kapasitas dan teknis fungsional, wajah arsitektural dari Bandara HMS saat ini belum sepenuhnya mencerminkan

identitas lokal maupun nilai-nilai budaya masyarakat Dayak di Kalimantan Tengah. Padahal, sebagai gerbang udara wilayah, bandara seharusnya mampu menjadi ikon visual dan simbol representatif dari karakter wilayah setempat. Ketiadaan narasi visual dan kultural yang kuat dalam arsitektur terminal membuat keberadaannya terasa netral dan generik, kehilangan potensi sebagai landmark daerah.

Di sisi lain, perkembangan arsitektur kontemporer dan kesadaran akan pentingnya keberlanjutan telah melahirkan pendekatan desain yang lebih kontekstual dan bertanggung jawab. Salah satunya adalah pendekatan **Post Capital Sustainability**, sebuah subgaya dari aliran postmodern yang dirumuskan berdasarkan pemikiran Walter Truett Anderson dan diinterpretasikan oleh Eka Swadiansa. Pendekatan ini menekankan integrasi antara bangunan, lanskap, spiritualitas, dan budaya lokal sebagai satu kesatuan ekologis dan sosial yang utuh.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa perancangan ulang Bandara HMS tidak hanya dituntut untuk memperbaiki kapasitas dan kenyamanan fisik, tetapi juga untuk mengadopsi pendekatan desain yang lebih reflektif, komunikatif, dan berkelanjutan. Bandara harus hadir sebagai ruang yang tidak hanya fungsional, tetapi juga mampu menciptakan pengalaman arsitektural yang bermakna dan mencerminkan kearifan lokal masyarakat Barito Utara.

RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini difokuskan pada bagaimana merancang ulang terminal penumpang Bandar Udara Haji Muhammad Sidik agar mampu mengakomodasi pertumbuhan jumlah penumpang yang signifikan serta meningkatkan kenyamanan dan efisiensi layanan. Rumusan utama yang menjadi dasar dalam proses perancangan adalah bagaimana hasil perancangan terminal Bandar Udara Haji Muhammad Sidik dengan pendekatan arsitektur Postmodern, khususnya subgaya Post Capital Sustainability, yang dapat menjawab kebutuhan kapasitas, efisiensi energi, dan keterikatan terhadap nilai-nilai lokal?

METODOLOGI

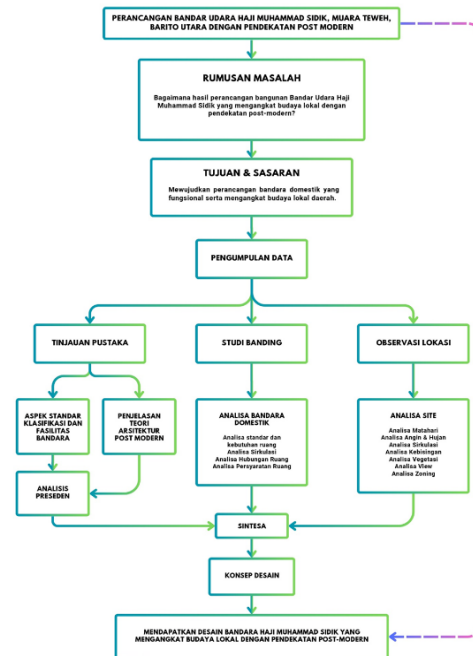
Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dalam proses penyusunan dan perancangan arsitektur, dengan tujuan untuk menggambarkan kondisi dan kebutuhan perancangan secara mendalam melalui data kualitatif. Data yang dikumpulkan mencakup hasil studi literatur dari jurnal ilmiah dan buku-buku referensi terkait arsitektur bandara, studi banding terhadap bandara domestik lain, serta studi preseden yang berfokus pada penerapan konsep arsitektur Postmodern. Analisis preseden dilakukan guna memahami elemen-elemen desain yang relevan, serta bagaimana pendekatan tersebut dapat diadopsi dalam konteks perancangan terminal Bandar Udara Haji Muhammad Sidik.

Selain itu, metode perancangan dalam penelitian ini mengacu pada pendekatan arsitektur Post Capital Sustainability, sebuah subgaya dari Postmodernisme yang menekankan integrasi antara keberlanjutan ekologis, nilai-nilai spiritual, dan keterikatan terhadap konteks lokal. Proses perancangan diawali dengan identifikasi masalah dan analisis fungsi bangunan berdasarkan data eksisting, terutama terkait keterbatasan kapasitas terminal, arah angin dominan, dan karakteristik kontur tapak. Data primer dan sekunder dikumpulkan melalui observasi lapangan, data iklim, arah angin, dokumentasi tapak, serta standar perancangan bandara dan data jumlah penumpang. Pendekatan desain kemudian ditetapkan berdasarkan prinsip-prinsip Post Capital Sustainability, yang selanjutnya diterjemahkan ke dalam pengembangan konsep desain arsitektur.

Tahap perancangan dilanjutkan dengan pengembangan rancangan awal berupa zoning fungsi, alur sirkulasi penumpang, orientasi massa bangunan terhadap lingkungan, dan perencanaan sistem struktur dasar. Desain kemudian dikembangkan menjadi desain lanjut, dengan fokus pada integrasi desain pasif seperti ventilasi alami (stack effect), pencahayaan alami, pemilihan material lokal, serta eksplorasi bentuk atap yang merespons lanskap dan arah aliran Sungai Barito. Seluruh proses ini diakhiri dengan penyusunan dokumentasi desain berupa gambar kerja dan narasi arsitektur yang mendukung nilai keberlanjutan dan keterkaitan

dengan konteks lokal Muara Teweh dan Barito Utara.

KERANGKA PENELITIAN



Gambar 3. Kerangka Penelitian
Sumber : Penulis, 2025

KAJIAN PUSTAKA

• Tinjauan Umum Bandar Udara

1) Pengertian Bandar Udara

Bandar udara adalah kawasan tertentu di daratan dan/atau perairan yang digunakan sebagai tempat pesawat mendarat, lepas landas, naik turun penumpang, bongkar muat barang, dan dilengkapi dengan fasilitas penunjang keselamatan penerbangan serta fasilitas utama dan penunjang lainnya. Keberadaan bandara sangat penting untuk meningkatkan konektivitas antarwilayah, mendorong pertumbuhan ekonomi lokal, serta membuka akses logistik, perdagangan, dan pariwisata.

2) Fungsi dan Peran Bandar Udara

Bandara memiliki peran sebagai simpul transportasi udara dalam sistem jaringan transportasi nasional dan internasional. Di wilayah terpencil atau daerah yang sulit dijangkau melalui jalur darat, bandara menjadi tumpuan utama pergerakan manusia dan barang. Fungsi lainnya termasuk sebagai representasi

identitas daerah dan simbol kemajuan suatu kawasan.

3) Pembagian Zonasi Bandara

- **Zona Udara (Air Side)**
Merupakan bagian dari bandara yang hanya diperuntukkan bagi pesawat terbang, seperti landas pacu (runway), landas hubung (taxiway), dan landas parkir (apron). Zona ini memiliki standar keamanan dan keselamatan tinggi serta diatur secara ketat dalam operasionalnya.
- **Zona Darat (Land Side)**
Merupakan zona yang dapat diakses publik dan mencakup gedung terminal, area parkir, akses jalan masuk, dan fasilitas komersial. Di sinilah sebagian besar aktivitas pengguna bandara berlangsung, termasuk check-in, boarding, serta area tunggu.

4) Terminal Penumpang

Terminal merupakan penghubung antara zona udara dan zona darat. Area ini dibagi menjadi beberapa zona fungsional, seperti area publik (check-in, lobi), area terbatas (keamanan, ruang tunggu), dan area steril (boarding gate). Terminal penumpang didesain agar sirkulasi pergerakan orang dan barang dapat berlangsung efisien, aman, dan nyaman.

5) Standar Perancangan Terminal Bandara

Perancangan terminal mengacu pada dokumen teknis seperti **SNI 03-7046-2004** tentang Terminal Penumpang Bandar Udara dan **SKEP/77/VI/2005** dari Direktorat Jenderal Perhubungan Udara. Beberapa aspek utama yang diperhatikan dalam standar ini meliputi:

- Perhitungan jumlah penumpang puncak (Peak Hour Passengers).
- Kebutuhan ruang berdasarkan kapasitas.
- Zonasi berdasarkan fungsionalitas dan keamanan.
- Sirkulasi kendaraan dan pergerakan pejalan kaki.

- Integrasi dengan sistem transportasi darat.

• Tinjauan Umum Arsitektur Post-Capital Sustainability

1) Pengertian Arsitektur Postmodern

Arsitektur postmodern adalah aliran yang muncul pada pertengahan abad ke-20 sebagai bentuk kritik terhadap modernisme. Pendekatan ini menekankan pluralitas bentuk, narasi lokal, simbolisme, serta mengangkat konteks budaya dan sejarah ke dalam desain arsitektur (Ashadi, 2020; Anderson, 2021). Tidak seperti modernisme yang fokus pada fungsi dan bentuk sederhana, postmodern membuka ruang ekspresi yang lebih bebas, komunikatif, dan kontekstual.

2) Ciri-ciri Arsitektur Postmodern

- Simbolisme dan penggunaan ornamen.
- Penggabungan antara elemen tradisional dan modern.
- Konteks lokal sebagai basis inspirasi desain.
- Pluralitas bentuk dan gaya.
- Fokus pada pengalaman pengguna dan komunikasi visual.

3) Pendekatan Post Capital Sustainability

Pendekatan Post Capital Sustainability merupakan subgaya dari Neo-Romantic Postmodernism yang dikembangkan oleh Eka Swadiansa (2018) dalam bukunya *SPIRIT_45*, berdasarkan pembacaan terhadap teori Walter Truett Anderson (*Four Developments of Postmodernism*, 1996). Pendekatan ini merupakan bentuk kritik terhadap arsitektur kapitalistik yang cenderung monumental dan eksploitatif terhadap sumber daya alam.

4) Karakteristik Post Capital Sustainability

- Desain Pasif: Penggunaan pencahayaan alami, ventilasi silang, dan stack effect untuk mengurangi kebutuhan energi mekanik.

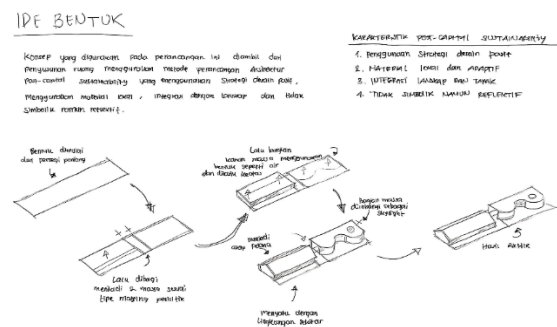
- **Material Lokal dan Adaptif:** Mengutamakan bahan bangunan yang tersedia di sekitar tapak untuk mengurangi jejak karbon dan menciptakan keterhubungan dengan lingkungan sekitar.
- **Integrasi Lanskap:** Bangunan dirancang mengikuti kontur tanah, arah angin, dan vegetasi alami yang ada di tapak.
- **Non-Symbolik namun Reflektif:** Menghindari bentuk ikonik dan monumental, lebih menekankan pada kesederhanaan dan makna kontekstual.
- **Tipe Massing Politik dan Visual Stereotomik:** Massa bangunan bersifat modular dan tersebar, dengan visual yang menekankan bidang-bidang dinding dan eksplorasi permukaan, bukan bentuk dominan tunggal.

KONSEP DAN EKSPLORASI DESAIN

1) Konsep Dasar Perancangan

Konsep dasar perancangan terminal penumpang Bandara Haji Muhammad Sidik mengacu pada pendekatan arsitektur Postmodern dengan subgaya Post Capital Sustainability. Pendekatan ini menitikberatkan pada keberlanjutan ekologis, sosial, dan spiritual yang terintegrasi dengan konteks budaya dan lingkungan lokal. Dalam perancangannya, terminal tidak hanya difokuskan pada peningkatan kapasitas penumpang dan efisiensi ruang, tetapi juga pada penciptaan arsitektur yang komunikatif, responsif terhadap iklim tropis, serta mencerminkan identitas khas wilayah Barito Utara.

Konsep utama yang diusung adalah “Bandara Kontekstual yang Adaptif dan Humanis”, yaitu terminal bandara yang tidak hanya berfungsi sebagai simpul transportasi, tetapi juga sebagai wajah budaya dan lingkungan sekitar. Konsep ini diwujudkan melalui bentuk, orientasi, dan sistem bangunan yang memperhatikan kontur tapak, arah angin dominan, potensi alami, dan kekayaan budaya Dayak setempat.

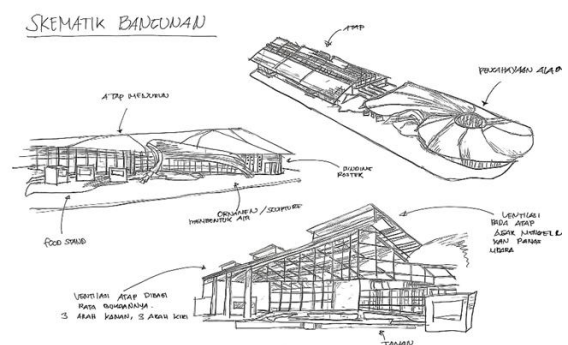


Gambar 4. Ide Bentuk Bandara HMS
Sumber : Penulis, 2025

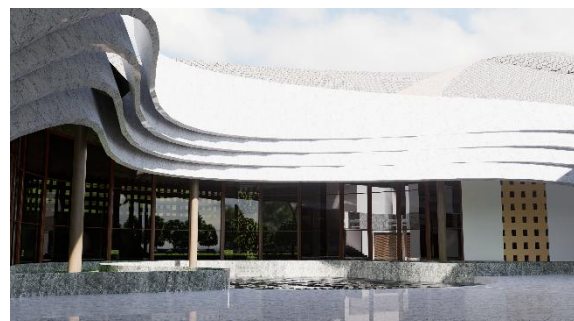
2) Ide Gagasan Desain

• Konsep Alur Sungai

Mengambil inspirasi dari aliran Sungai Barito yang menjadi elemen geografis dan kultural penting bagi masyarakat Barito Utara. Bentuk massa terminal dirancang memanjang mengikuti arah aliran sungai, menciptakan sirkulasi linier yang jelas serta harmonis dengan arah angin utama.



Gambar 5. Konsep Terminal Bandara HMS
Sumber : Penulis, 2025



Gambar 6. Bentuk Aliran Sungai
Sumber : Penulis, 2025

• Adaptasi Atap Pelana Tradisional

Atap terminal mengadopsi bentuk pelana seperti rumah-rumah adat di

sekitarnya, menciptakan bentuk yang familiar secara visual dan efektif dalam mengalirkan air hujan serta mendukung ventilasi alami dari bawah ke atas (*stack effect*).



Gambar 7. Desain Atap Pelana Bandara HMS
Sumber : Penulis, 2025

- **Massing Polilitik**

Alih-alih menciptakan satu bangunan monolitik besar, terminal dirancang dengan pendekatan massa polilitik, yaitu beberapa massa kecil yang saling terhubung secara fungsional dan spasial. Strategi ini menciptakan fleksibilitas sirkulasi, ruang terbuka antar massa, dan kemungkinan ekspansi masa depan.

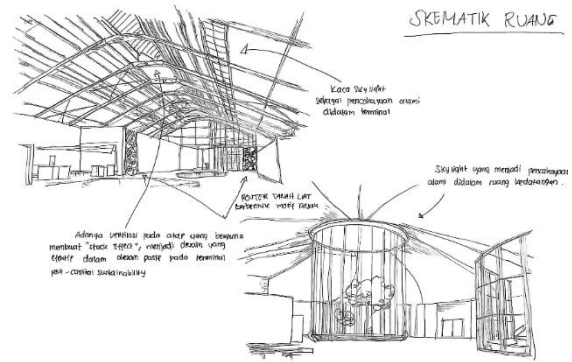


Gambar 8. Dua Massa yang Berbeda
Sumber : Penulis, 2025

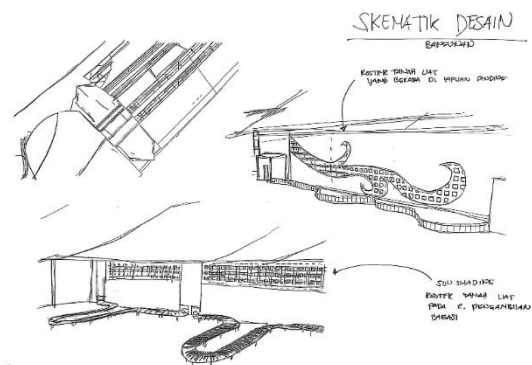
3) Strategi Desain Berkelanjutan

- **Ventilasi Alami (Stack Effect)**

Desain atap terminal dengan bukaan vertikal memungkinkan udara panas naik dan keluar, sedangkan udara dingin masuk melalui area bawah, menciptakan ventilasi alami yang meningkatkan kenyamanan termal dalam ruang.



Gambar 9. Skematik Ventilasi Ruang
Sumber : Penulis, 2025



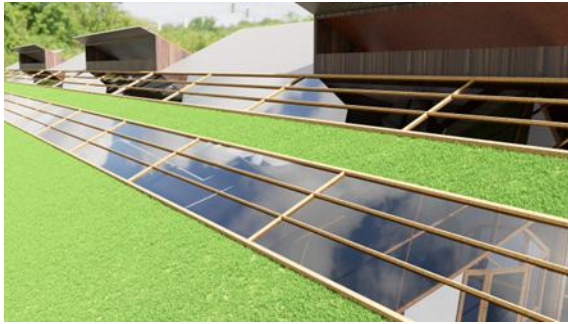
Gambar 10. Skematik Desain Ventilasi Pasif
Sumber : Penulis, 2025



Gambar 11. Ruang Keberangkatan Bandara HMS
Sumber : Penulis, 2025

- **Pencahayaann Alami**

Penggunaan kaca buram dan ventilasi roster kayu pada fasad terminal memungkinkan cahaya matahari masuk secara difus, mengurangi kebutuhan pencahayaan buatan di siang hari sekaligus menurunkan beban energi.



Gambar 12. Skylight Polycarbonate Atap Pelana
Sumber : Penulis, 2025



Gambar 13. Skylight Ruang Kedatangan
Sumber : Penulis, 2025



Gambar 14. Pencahayaan Ventilasi Roster
Sumber : Penulis, 2025

- **Material Lokal dan Ramah Lingkungan**

Material seperti kayu lokal, batu alam, dan dinding roster digunakan untuk mengurangi jejak karbon konstruksi dan menciptakan tampilan yang harmonis dengan lanskap sekitar.



Gambar 15. Material Pada Terminal
Sumber : Penulis, 2025

- **Integrasi Lanskap**

Terminal dirancang menyatu dengan kontur tapak yang menurun dari area parkir ke apron. Di bagian belakang terminal, lanskap berisi vegetasi dan elemen air digunakan sebagai jalur masuk udara sejuk sekaligus menciptakan ruang terbuka hijau.



Gambar 16. Penghijauan Disekitaran Terminal
Sumber : Penulis, 2025

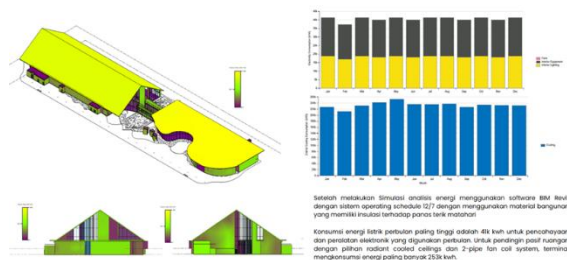


Gambar 17. Vegetasi Pada Belakang Terminal
Sumber : Penulis, 2025

4) Simulasi BIM Konsumsi Energi

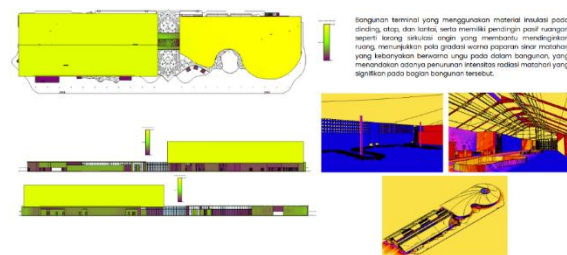
Setelah melakukan Simulasi analisis energi menggunakan software BIM Revit dengan sistem operating schedule 12/7 dengan menggunakan material bangunan yang memiliki insulasi terhadap panas terik

matahari. Konsumsi energi listrik perbulan paling tinggi adalah 41k kwh untuk pencahayaan dan peralatan elektronik yang digunakan perbulan. Untuk pendingin pasif ruangan dengan pilihan radiant cooled ceilings dan 2-pipe fan coil system, terminal mengkonsumsi energi paling banyak 253k kwh.



Gambar 18. Simulasi Konsumsi Energi
Sumber : Penulis, 2025

Bangunan terminal yang menggunakan material insulasi pada dinding, atap, dan lantai, serta memiliki pendingin pasif ruangan seperti lorong sirkulasi angin yang membantu mendinginkan ruang, menunjukkan pola gradasi warna paparan sinar matahari yang kebanyakan berwarna ungu pada dalam bangunan, yang menandakan adanya penurunan intensitas radiasi matahari yang signifikan pada bagian bangunan tersebut.



Gambar 19. Simulasi Sinar Matahari
Sumber : Penulis, 2025

KESIMPULAN

Perancangan terminal penumpang Bandar Udara Haji Muhammad Sidik, Muara Teweh, Barito Utara, bertolak dari kebutuhan akan peningkatan kapasitas dan kualitas pelayanan bandara seiring proyeksi lonjakan penumpang yang signifikan di masa mendatang. Terminal eksisting seluas 1.250 m² dinilai tidak mampu lagi menampung pertumbuhan hingga 90.000 penumpang per

tahun, sehingga dibutuhkan rancangan terminal baru yang lebih adaptif dan kontekstual.

Pendekatan arsitektur Postmodern dengan subgaya Post Capital Sustainability menjadi dasar utama dalam proses perancangan ini. Pendekatan tersebut menghadirkan strategi arsitektur yang tidak hanya menjawab permasalahan teknis—seperti kapasitas ruang dan efisiensi energi—tetapi juga menciptakan hubungan yang harmonis antara bangunan, alam, dan budaya lokal. Konsep desain dirumuskan dengan mempertimbangkan kondisi tapak, arah angin, kontur lahan, serta elemen-elemen lokal seperti bentuk atap pelana, penggunaan material lokal, dan adaptasi terhadap iklim tropis.

Penerapan strategi desain pasif seperti ventilasi alami (stack effect), pencahayaan alami, dan pemilihan material lokal mampu menciptakan kenyamanan termal tanpa ketergantungan berlebih pada sistem mekanis. Selain itu, eksplorasi massa bangunan dengan pendekatan polilitik memberikan fleksibilitas sirkulasi dan memungkinkan integrasi ruang luar dengan lanskap alami.

Secara keseluruhan, perancangan terminal ini membuktikan bahwa pendekatan Post Capital Sustainability dapat menjadi solusi arsitektural yang fungsional, estetis, dan berkelanjutan. Terminal tidak hanya menjadi simpul transportasi, tetapi juga wajah identitas daerah yang menghormati alam, budaya, dan manusia sebagai satu kesatuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Swadiansa, E. (2018). *SPIRIT 45: Historiografi Arsitektur Indonesia Pascakolonial*. Pustaka Larasan, Jakarta.
- Anderson, P. (2021). *Asal-usul Postmodernitas*. (Robby Habiba Abror, Penerj.). Insight Reference, Yogyakarta.
- Anderson, W. T. (1996). *The Truth About the Truth: De-confusing and Re-constructing the Postmodern World*. Jeremy P. Tarcher/Putnam, New York.
- Ashadi. (2020). *Teori Arsitektur Zaman Posmodern*. Arsitektur UMJ Press, Jakarta.
- Horonjeff, R. dan McKelvey, F. X. (1993). *Perancangan dan Perencanaan Bandar Udara: Edisi 3*.
- Landrum & Brown. (2010). *Airport Passenger Terminal Planning and Design, Volume 2*:

- Spreadsheet Models and User's Guide*. ACRP Report 25.
- Lechner, N. (2015). *Heating, Cooling, Lighting: Sustainable Design Methods for Architects (4th ed.)*. Wiley, Hoboken.
- Mahyuddin, dkk. (2021). *Perancangan Bandar Udara*. Yayasan Kita Menulis.
- Nesbitt, K. (Ed.). (1996). *Theorizing a New Agenda for Architecture: An Anthology of Architectural Theory 1965–1995*. Princeton Architectural Press, New York.
- Transportation Research Board. (2010). *Airport Passenger Terminal Planning and Design, Volume 1: Guidebook*. ACRP Report 25.
- Badan Standardisasi Nasional. (2004). *SNI 03-7046-2004: Terminal Penumpang Bandar Udara*.
- Badan Standardisasi Nasional. (2011). *SNI 03-6572-2001: Tata Cara Perancangan Sistem Ventilasi dan Pengkondisian Udara pada Bangunan Gedung*.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Udara. (2005). *SKEP/77/VI/2005: Persyaratan Teknis Pengoperasian Fasilitas Teknik Bandar Udara*.
- Green Building Council Indonesia. (2020). *Panduan EDGE Buildings Indonesia*. Diakses dari <https://edgebuildings.com>.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2017). *SNI 03-1733-2004: Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan*.
- Andra Matin Official Website. (n.d.). *Bandara Banyuwangi Project*. Diakses dari <https://andramatin.com>.
- Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG). (n.d.). *Data Curah Hujan dan Iklim Kabupaten Barito Utara*. Diakses dari <https://bmkg.go.id>.
- Dinas Perhubungan Kabupaten Barito Utara. (n.d.). *Bandara Muhammad Sidik Rencananya Diresmikan Presiden Jokowi*. Diakses dari <https://dishub.baritoutarakab.go.id/index.php/13-dishub-nasional/83-bandara-muhammad-sidik-rencananya-diresmikan-presiden-jokowi-2>.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Udara Kementerian Perhubungan. (n.d.). *Bandar Udara Haji Muhammad Sidik*. Diakses dari <https://hubud.kemenhub.go.id/hubud/website/bandara/207>.
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (KESDM). (n.d.). *Peta Geologi Regional Indonesia*. Diakses dari <https://geologi.esdm.go.id>.
- Kompas.com. (2021). *Mengenal Bandara Haji Muhammad Sidik, Pendukung Daerah Penyangga Food Estate*. Diakses dari <https://money.kompas.com/read/2021/03/30/154548126/mengenal-bandara-haji-muhammad-sidik-pendukung-daerah-penyangga-food-estate>.
- Pemerintah Kabupaten Banyuwangi. (n.d.). *Bandara Banyuwangi*. Diakses dari <https://www.banyuwangikab.go.id>.
- Wakil Presiden Republik Indonesia. (2021). *Pembangunan Bandara Haji Muhammad Sidik Wujud Komitmen Pemerintah Tingkatkan Konektivitas Wilayah Indonesia*. Diakses dari <https://www.wapresri.go.id/pembangunan-bandara-haji-muhammad-sidik-wujud-komitmen-pemerintah-tingkatkan-konektivitas-wilayah-indonesia>.
- Wikipedia Indonesia. (n.d.). *Bandar Udara Haji Muhammad Sidik*. Diakses dari https://id.wikipedia.org/wiki/Bandar_Udara_Haji_Muhammad_Sidik.
- YouTube. (2023). *Arsitektur Bandara Banyuwangi oleh Andra Matin – Architect's Tour*. Diakses dari <https://www.youtube.com>.