

STRATEGI PENYUSUNAN MASTERPLAN BERBASIS ARSITEKTUR KONTEKSTUAL PADA LAHAN EKSTRIM DALAM PEMBANGUNAN SMA MATER DEI NUSANTARA BALIKPAPAN

CONTEXTUAL ARCHITECTURE AS DEVELOPMENT STRATEGY IN THE EXTREME LAND FOR A MASTERPLAN DESIGN OF THE COMPLEX OF MATER DEI NUSANTARA HIGH SCHOOL BALIKPAPAN

Yohanes Karyadi Kusliansjah*¹, Yasmin Suriansyah², Bachtiar Fauzy³,
Anneke Clauvinia Patriajaya⁴

⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾Department of Architecture, Faculty of Engineering,
Universitas Katolik Parahyangan

¹karyadi@unpar.ac.id, ²yasmin@unpar.ac.id, ³tiar@unpar.ac.id,
⁴vivipatriajaya@gmail.com

Abstrak : Pembangunan Ibu Kota Negara Nusantara memicu kebutuhan pengembangan kompleks sekolah sebagai fasilitas pendukung seperti Sekolah Menengah Atas (SMA) Mater Dei Nusantara. Lahan sekolah ini berlokasi di KM 10 Balikpapan antara Penajam Paser Utara dan Samarinda, dimana konteks lahannya ekstrim, berbukit terjal, lapisan *clay shale*, beriklim tropis panas dan mempunyai nilai budaya yang kuat. Pembangunan kawasan SMA ini menghadapi permasalahan dan dampak lingkungan fisik spasial sehingga memerlukan solusi teknis dalam penyusunan masterplan yang berbasis arsitektur kontekstual yang komprehensif. Melalui pendekatan deskriptif-interpretatif dengan teknik observasi dan pengumpulan dokumen, mengkaji permasalahan hingga mendapatkan gagasan rancangan solutif kontekstual, kajian ini bertujuan untuk menghasilkan panduan dalam proses pembangunan kompleks sekolah tersebut. Hasil studi masterplan kompleks SMA Mater Dei Nusantara menerapkan konsep arsitektur hijau yang kontekstual pada lingkungan ekstrim dan mengadaptasi arsitektur lokal budaya lamin Kutai Barat, pada bentukan tata massanya. Kajian ini diharapkan bermanfaat sebagai strategi dalam proses pembangunan pada lingkungan ekstrim sejenis di Kalimantan Timur, umumnya di Indonesia.

Kata kunci : Arsitektur kontekstual, Balikpapan, Masterplan kompleks sekolah, Strategi pengembangan lahan ekstrim.

Abstract : The development of the Nusantara Capital City (Ibu Kota Nusantara- IKN) triggers the needs in developing Mater Dei Nusantara Senior High School (SMA) complex as a supporting facility. Strategically located in KM 10 Balikpapan, between Penajam Paser Utara and Samarinda, the school site has an extreme physical context of a steep hills, clay shale layers, a hot tropical climate and strong cultural values. The development of this high school area faces problems and spatial physical environmental impacts that require technical solutions in the preparation of a comprehensive contextual architectural-based masterplan. This study aims to generate contextual design guidance in developing the Mater Dei Nusantara High School masterplan through a descriptive-interpretative approach by observation, document review, problems analysis to the contextualised design solution generation. The result of the study is a masterplan of Mater Dei High School complex that applies the concept of green architecture that is contextual to the extreme environment and adapts the form of local architecture of West Kutai Lamin. This study is expected to be beneficial in the development strategy of similar extreme environments in East Kalimantan, Indonesia.

Keywords : Balikpapan, Contextual architecture, Development strategy in the extreme land, Masterplan of the school complex.

1. PENDAHULUAN

Pembangunan Ibu Kota Negara Nusantara di sebelah Utara Kota Balikpapan dan sebelah Selatan Kota Samarinda (Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/ Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas, 2022) menjadi pemicu pembangunan Sekolah Menengah Atas (SMA) Mater Dei Nusantara sebagai sarana dan fasilitas pendukung IKN dan sekitarnya. SMA Mater Dei Nusantara merupakan sebuah sekolah kepemimpinan/ *leadership* berasrama, mewadahi kegiatan proses pendidikan kader pemimpin para kaum muda, yang digagas oleh Kongregasi Suster-Suster Santa Perawan Maria (SPM) dari Amersfoort Provindo Samarinda. Pembangunan kawasan SMA Mater Dei Nusantara berpotensi memberikan dampak positif maupun negatif bagi lingkungan fisik spasial dan kehidupan sosial masyarakat setempat. Oleh karena itu, penyusunan masterplan SMA Mater Dei Nusantara secara komprehensif menjadi mutlak diperlukan. Sekolah ini direncanakan dibangun pada lahan berlokasi di Jalan Wanayasa, Km.10.5, Karang Joang, Balikpapan Utara, terletak di antara Samarinda dan Penajam Paser Utara, Kalimantan Timur (gambar 1). Lahan sekolah ini berada di jalur khatulistiwa dengan konteks fisik lingkungan beriklim tropis panas yang menarik dan memiliki nilai budaya lokal yang kuat. Kondisi topografi lahan sekolah didominasi oleh dataran tinggi berupa kontur perbukitan terjal, struktur lapisan *clay shale* berfungsi sebagai daerah perkebunan, dengan kumpulan embung air. Penduduk lokal yang dikenal adalah suku Dayak Kutai Barat yang berada di pedalaman Kalimantan Timur. Suku Dayak Kutai Barat dikenal memiliki salah satu keunikan bentuk arsitektur tradisional, yaitu Rumah Panjang Lamin (Putra and Thamrin 2017).



Gambar 1 : Lokasi lahan SMA Mater Dei Nusantara
(Sumber: Kongregasi SPM Amersfoort Provindo Samarinda, 2023)

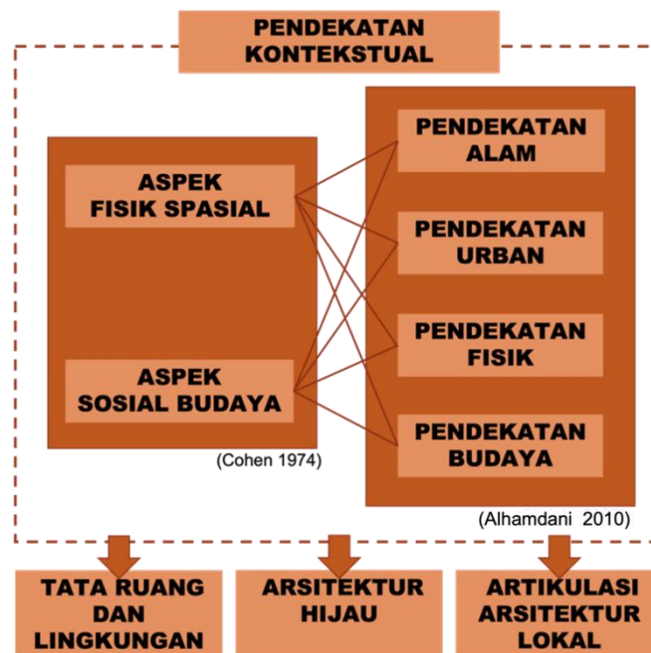
Melihat permasalahan dan potensi yang dihadapi, penyusunan masterplan sekolah ini hendaknya dilakukan dengan pendekatan arsitektur kontekstual. Pendekatan arsitektur kontekstual dalam penyusunan masterplan berarti menciptakan sebuah kontinuitas hubungan antara arsitektur bangunan dengan lingkungannya (Wolford 2005) , sebagai sebuah konsep perancangan yang memberikan gambaran keseluruhan proyek dari perencanaan tatanan spasial hingga arsitektur yang memperhatikan keterkaitannya dengan lingkungan sekitar (Brolin 1980).

Kajian penelitian untuk penyusunan masterplan sekolah ini **bertujuan** sebagai panduan strategi pembangunan dan pengembangan kompleks sekolah ini, memberikan kemungkinan gagasan perancangan arsitektur kontekstual dan komprehensif yang mengungkap potensi dan kendala dalam pembangunan, peraturan/kebijakan pemerintahan hingga dampak pengembangan lingkungan wilayah perkotaan sekitar Balikpapan, Samarinda, dan IKN. Penyusunan masterplan SMA Mater Dei Nusantara memperhatikan dua aspek utama

pendekatan lingkungan kontekstual, yaitu aspek fisik spasial dan aspek sosial budaya (Cohen 1974) agar tercipta ruang yang kondusif nyaman, aman, dan berkelanjutan.

Pendekatan kontekstual dalam arsitektur merupakan sebuah proses perencanaan dan perancangan suatu bangunan dengan melibatkan kondisi lingkungan disekitarnya (Cohen 1974). Pendekatan ini diimplementasikan dengan menghadirkan elemen-elemen yang ada pada lingkungan dimana bangunan tersebut didirikan sehingga terjadi kesinambungan yang harmonis (Brolin 1980). Pendekatan kontekstual memperhatikan relasi dengan lingkungan alam, lingkungan urban, lingkungan fisik (tata bangunan), dan lingkungan budaya lokal setempat (Alhamdani,2010).

Elaborasi teori kontekstual dalam arsitektur mengenai aspek fisik spasial dan aspek sosial budaya berdasarkan pandangan Cohen dan Alhamdani yang dijadikan acuan dalam penyusunan masterplan SMA Mater Dei Nusantara (gambar 2) (Cohen 1974; Alhamdani 2010), yang melandasi gagasan konsep tata ruang dan lingkungan, konsep arsitektur hijau dan konsep artikulasi arsitektur lokal.



Gambar 2 : Diagram Elaborasi Teori Kontekstual dalam Arsitektur sebagai Landasan Pemikiran pada Penyusunan Masterplan SMA Mater Dei Nusantara

Penyusunan masterplan SMA Mater Dei Nusantara selain berdasarkan pada kondisi kontekstual tapak serta peraturan dan standar yang berlaku secara umum dalam Peraturan Pemerintah No. 16 Tahun 2021, juga perlu merujuk kepada Peraturan Daerah setempat dimana tapak berada. Peraturan Pembangunan tersebut, antara lain:

a. Tata Guna Lahan (*Landuse*)

Tata guna lahan adalah sebuah aturan atau perencanaan untuk mengatur fungsi lahan secara rasional agar tercipta keteraturan. Setiap kawasan memiliki tata alokasi lahan yang berbeda-beda, karena itu penting untuk mengetahuinya agar tidak ada kesalahan saat hendak membeli tanah atau lahan.

b. Peraturan Zonasi (PZ)

Peraturan zonasi adalah ketentuan yang mengatur tentang persyaratan pemanfaatan ruang dan ketentuan pengendaliannya dan disusun untuk setiap blok/zona peruntukan yang penetapan zonanya dalam rencana rinci tata ruang.

c. Koefisien Dasar Bangunan (KDB)

Koefisien Dasar Bangunan (KDB) adalah angka persentase perbandingan antara luas seluruh lantai dasar bangunan gedung dan luas lahan/tanah perpetakan/daerah perencanaan yang dikuasai sesuai rencana tata ruang dan rencana tata bangunan dan lingkungan.

d. Koefisien Lantai Bangunan (KLB)

Koefisien Lantai Bangunan merupakan angka persentase perbandingan antara jumlah seluruh luas lantai bangunan yang dapat dibangun dengan luas lahan yang tersedia.

e. Garis Sempadan Bangunan (GSB)

Garis Sempadan Bangunan (GSB) adalah garis batas minimal yang membatasi bangunan dan batas lahan yang dimiliki dengan lahan lain seperti jalan, jaringan tegangan tinggi, rel kereta api, taman umum, tepi pantai, tepi sungai, dan bangunan tetangga.

f. Ruang Terbuka Hijau (RTH)

Ruang Terbuka Hijau pada suatu kota harus memenuhi luasan minimal yakni sebesar 30% dari keseluruhan luas lahan dengan komposisi 20% ruang terbuka hijau publik dan 10% ruang terbuka hijau privat (Undang-Undang No. 26 Tahun 2007)

g. Penerapan Bangunan Gedung Hijau (BGH)

Bangunan gedung hijau (BGH) merupakan penerapan Arsitektur Hijau yang menghemat penggunaan energi. Penerapannya dapat dilakukan mulai dari konsep bangunan itu sendiri, seperti mengoptimalkan denah bangunan serta membuat bukaan jendela dalam jumlah yang optimal untuk memaksimalkan udara alami. Dengan demikian, penggunaan AC atau pendingin ruangan dapat dikurangi.

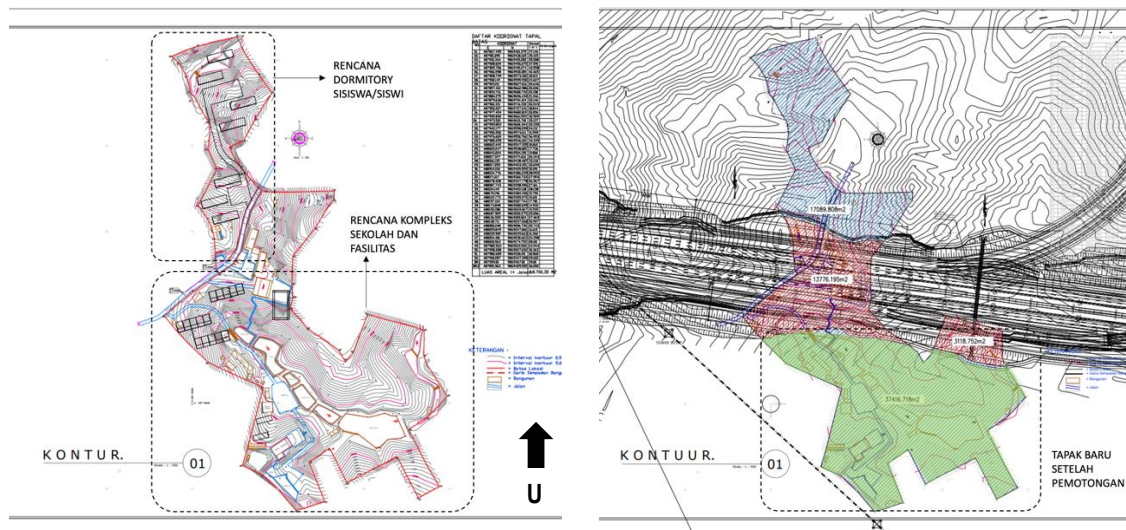
h. Ketinggian Bangunan (KB)

Ketinggian bangunan adalah tinggi suatu bangunan atau bagian bangunan, yang diukur dari rata-rata permukaan tanah sampai setengah ketinggian atap miring atau sampai puncak dinding atau parapet, dipilih yang tertinggi.

Gagasan masterplan pembangunan sekolah ini diharapkan dapat menjadi acuan dasar pengambilan keputusan pembangunan yang berfungsi sebagai pedoman pengembangan kompleks SMA Mater Dei Nusantara di masa depan. Selanjutnya, hasil studi diharapkan dapat berkontribusi di bidang akademik dan praktik melalui metode kontekstual yang digunakan dalam mengkaji sebuah kawasan lingkungan ekstrim sejenis.

2. KASUS STUDI DAN METODE PENELITIAN

Lokasi tapak SMA Mater Dei Nusantara pada awalnya direncanakan akan dibangun di atas lahan seluas 7 hektar. Kendala pembangunan yang dialami adalah lahan awal sekolah ini terpotong menjadi dua bagian, yaitu area utara dan selatan, akibat pembangunan jalan tol IKN Karang Joang, dari arah timur ke arah barat. Hal ini mengakibatkan sisa tapak efektif yang dapat digunakan bagi pembangunan SMA Mater Dei Nusantara adalah bagian selatan dengan luas 3.47 hektar (gambar 3).



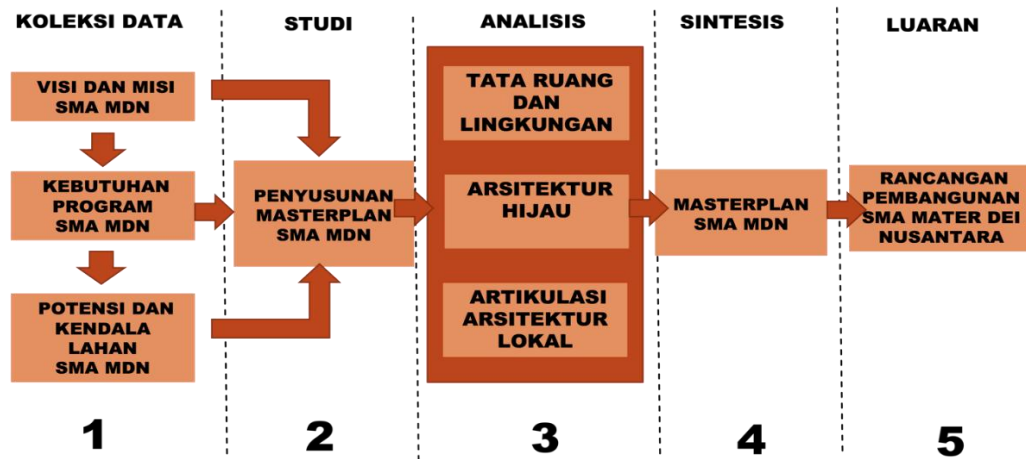
Gambar 3 : Posisi dan kondisi eksisting perencanaan kawasan SMA Mater Dei Nusantara sebelum dan sesudah pemotongan lahan

Kondisi tapak SMA Mater Dei Nusantara merupakan lahan ekstrim karena memiliki karakter, sebagai berikut:

1. Lahan perbukitan dengan kelereng kontur curam.
2. Kualitas geoteknis tanah mengandung lapisan *clay shale* (lempung muda), yang gampang keras bila terjemur panas matahari dan berubah jadi lumpur bila terendam air hujan.
3. Curah hujan tinggi dan lahan tidak mudah menyerap air sehingga cenderung terbentuk embung pada kawasan kontur terendah.
4. Terletak di kawasan khatulistiwa: panas terik dan sedikit aliran angin.
5. Sulitnya mata air bersih.

Metode kajian dilakukan melalui pendekatan deskriptif-pemahaman-interpretatif. Terdapat 3 tahap studi yang dikaji melalui teori kontekstual dalam arsitektur, yaitu pengumpulan data, analisis data, dan hasil berupa rekomendasi gagasan perancangan yang komprehensif. Data primer didapat melalui teknik observasi lapangan dengan melakukan pengamatan langsung dan wawancara kepada pihak terkait, sehingga didapatkan data dan informasi mengenai kebutuhan ruang dan kondisi konteks lingkungan. Kondisi konteks lingkungan yang ekstrim tersebut meliputi pemetaan fisik spasial lingkungan, topografi, geoteknik, dan sumber daya air sebagai variabel terbatas dalam studi. Data sekunder berupa dasar hukum peraturan dan kebijakan dalam pembangunan, standar perancangan, dan studi preseden di dapat dari dokumen pemerintah dan studi kepustakaan.

Data yang sudah didapatkan kemudian dideskripsikan dalam proses analisis. Proses analisis dilakukan dengan melakukan pemahaman dan pengkajian dengan menggunakan pendekatan arsitektur kontekstual, sehingga didapatkan temuan mengenai konsep tata ruang dan lingkungan, arsitektur hijau, dan artikulasi arsitektur lokal (gambar 4).



Gambar 4 : Diagram Alur Penelitian

Strategi pengembangan berbasis arsitektur kontekstual merupakan kebaruan yang didapatkan dari temuan dan hasil studi mengenai kondisi tapak yang ekstrim yang dilakukan dengan pendekatan dari multidisiplin.

3. HASIL DAN TEMUAN

A. Kebutuhan Program SMA Mater Dei Nusantara

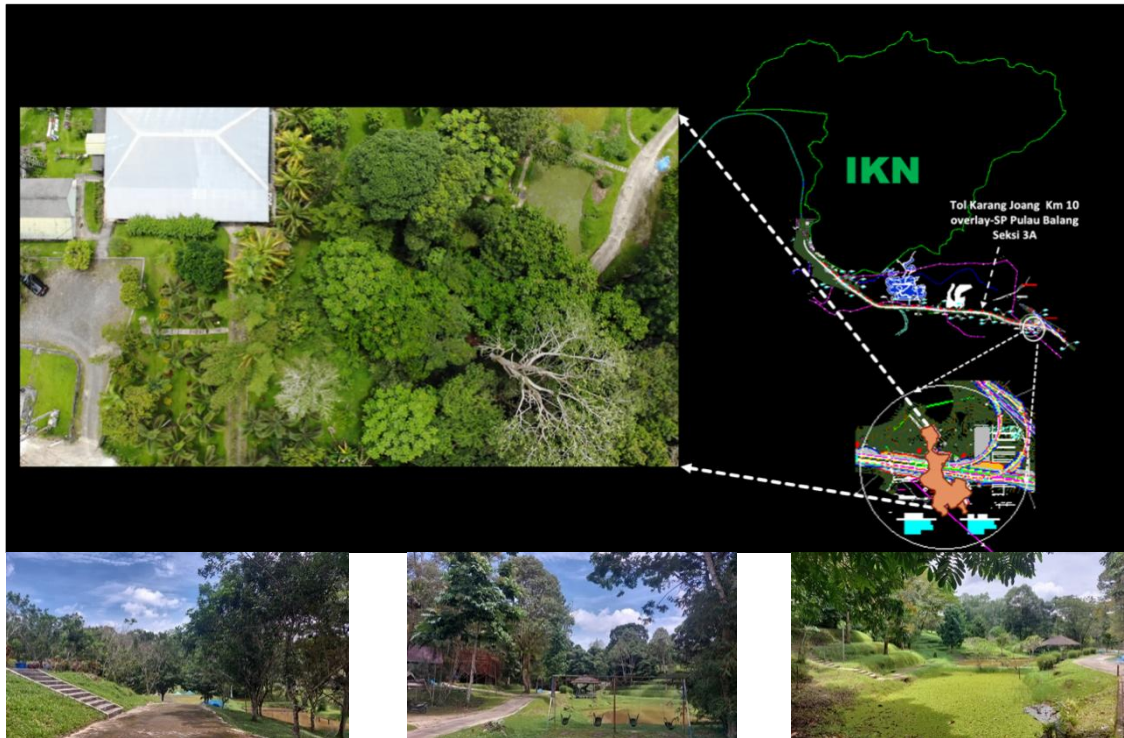
Ditargetkan masterplan Pembangunan SMA Mater Dei Nusantara dapat menampung sebanyak 432 siswa dengan konsep rancangan, sebagai berikut:

1. Bangunan ramah lingkungan; yang memenuhi prinsip arsitektur hijau (*green building*), tidak memerlukan AC, cukup cahaya dan udara alami, menggunakan material yang kuat dan awet dengan biaya pemeliharaan yang hemat.
2. Bernuansa budaya setempat; khususnya melibatkan nilai-nilai dan unsur-unsur kebudayaan Kutai Barat di Kalimantan Timur.
3. Fasilitas dan sarana pendukung pembelajaran yang interaktif dan kreatif.
4. Terbangun suasana kehidupan komunitas bersama sebagai keluarga, seperti kegiatan olah raga dan seni, serta kegiatan lainnya yang sehat, ramah dan bersahabat.

B. Potensi dan Kendala pada Lahan Ekstrim Tapak SMA Mater Dei Nusantara

Dari hasil identifikasi kondisi lingkungan lahan pada tapak SMA Mater Dei Nusantara, diketahui bahwa hampir keseluruhan tapak masih berupa lingkungan alam dan ruang terbuka dengan potensi lahan, sebagai berikut (gambar 5):

1. Lahan berkontur
2. Lahan perkebunan
3. Embung air



Gambar 5 : Potensi Lingkungan Lahan SMA Mater Dei Nusantara

Potensi lainnya yang dapat digali mendalam adalah kekayaan budaya lokal kawasan, yaitu budaya arsitektur lokal adat lamin masyarakat Dayak Kutai Barat (gambar 6) (Agustin et al. 2021; Baharuddin, Sir, and Radja 2019) . Aspek kebudayaan tercermin pada arsitektur rumah tradisional sebagai identitas yang mengungkap karakteristik dan ciri dalam bahasa bentuk. Bentuk arsitektur Dayak Kutai Barat merupakan hasil akulturasi budaya dan arsitektur, melalui proses adopsi dan adaptasi, dengan menerapkan elemen-elemen arsitektur budaya pendatang yang berpadu dengan arsitektur lokal menjadi arsitektur Dayak Kutai Barat. Potensi-potensi konteks lingkungan tersebut dimanfaatkan dalam perancangan tata ruang dan lingkungan dan artikulasi arsitektur lokal.



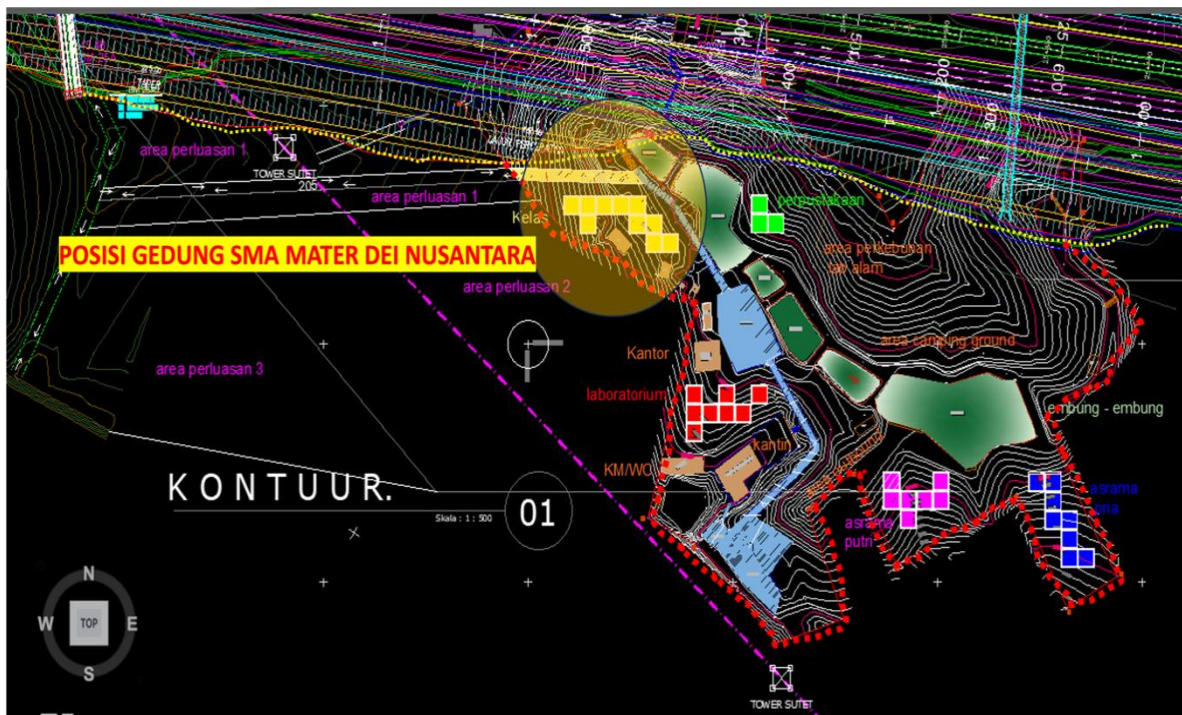
Gambar 6 : Artikulasi Arsitektur Lokal Adat Lamin Dayak Kutai Barat
(Sumber: Berbagai sumber, 2022)

Kendala fisik lahan yang ditemukan dari hasil observasi, yaitu keberadaan lapisan *clay shale* pada kondisi tanah. Lapisan *clay shale* merupakan jenis tanah yang jika berkontraksi dengan air berubah menjadi lunak/bubur. Kualitas tanah ini menimbulkan banyak masalah geoteknik, seperti kelongsoran sehingga dibutuhkan penyelidikan lebih mendalam mengenai tipe dan sistem struktur pondasi dan rangka bangunan yang sesuai untuk pembangunan gedung di atasnya (Tantra and Prihatiningsih 2019; Simatupang et al. 2022; Lesmana et al. 2022). Kendala lain yang ditemukan pada lahan adalah kondisi iklim tropis panas, sehingga sinar matahari terik, keberadaan angin yang minim, dan curah hujan yang cukup tinggi, yang berpotensi menimbulkan genangan air pada kawasan berkontur rendah sebagai embung air.

4. DISKUSI/PEMBAHASAN

A. Penataan Tapak Pembangunan

Implikasi dari tapak yang terpotong akibat pembangunan jalan tol IKN Karang Joang mengakibatkan aksesibilitas kawasan tapak terputus dari lingkungan. Penataan ruang dan lingkungan masterplan SMA Mater Dei Nusantara dimaksimalkan pada area selatan dengan posisi gedung sekolah berada di sisi atas/utara sisa tapak karena pada area inilah merupakan area terdekat dengan akses lingkungan eksisting (gambar 7). Upaya perluasan area tapak dimungkinkan dapat meluas ke sisi barat sisa tapak dengan pembelian lahan sekitarnya, sehingga keseluruhan tapak memiliki konektivitas dengan aksesibilitas lingkungan.



Gambar 7 : Masterplan kawasan SMA Mater Dei Nusantara pada Lahan

B. Perancangan Bangunan

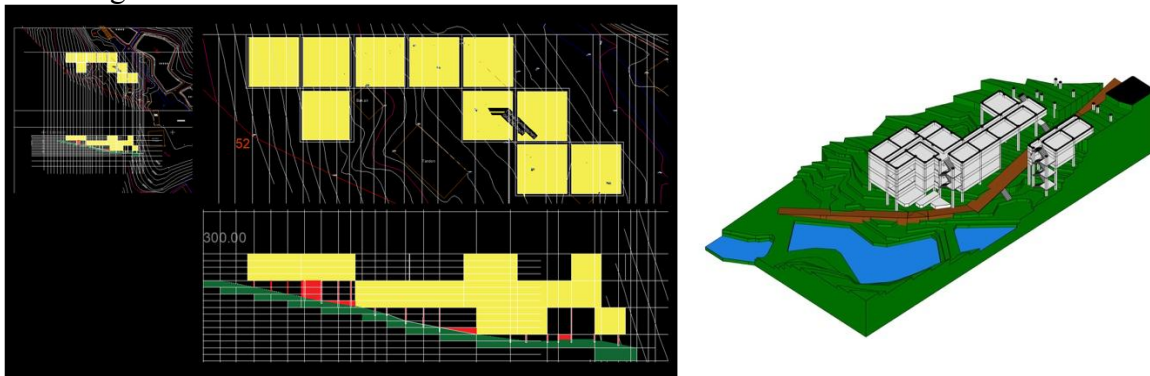
Penyusunan masterplan SMA Mater Dei Nusantara menerapkan pendekatan arsitektur kontekstual melalui aspek fisik spasial dan sosial budaya dengan memperhatikan pendekatan lingkungan alam, lingkungan urban, lingkungan fisik, dan lingkungan budaya lokal.(tabel 1).

Tabel 1 : Penerapan Pendekatan Kontekstual pada Penyusunan Masterplan SMA Mater Dei Nusantara

	Aspek Fisik Spasial dan Sosial Budaya (Arsitektur Kontekstual)			
	Pendekatan Alam	Pendekatan Urban	Pendekatan Fisik	Pendekatan Budaya
1 Konsep Tata Ruang dan Lingkungan	•	•		
2 Konsep Arsitektur Hijau	•		•	
3 Konsep Artikulasi Arsitektur Lokal	•	•	•	•

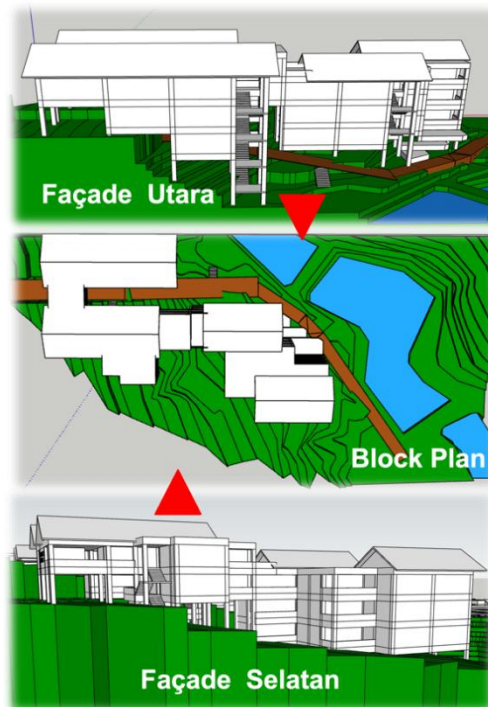
Batas dan kondisi eksisting tapak yang berkontur memberikan potensi tatanan ruang bertumpuk memanjang dengan prinsip pilotis (gambar 8). Prinsip pilotis diimplementasikan karena memperhatikan kondisi tanah tapak yang didominasi lapisan *clay shale* dan kondisi iklim tropis panas setempat. Penggunaan penataan ruang bertumpuk memanjang, bertingkat rendah dengan prinsip pilotis, sejalan dengan pendekatan alam dan urban, menciptakan **konsep tata ruang dan lingkungan** serta **konsep arsitektur hijau** (Ragheb, El-Shimy, and Ragheb 2016; Priatman 2002) pada perancangan masterplan SMA Mater Dei Nusantara, antara lain:

1. Tercipta kontinuitas hubungan antar ruang.
2. Tercipta orientasi bangunan dengan sisi terpanjang menghadap utara-selatan.
3. Meminimalisir penggunaan lahan sebagai tapak dasar (pemuahan nilai KDB) dan sistem konstruksi (terkait penggalian tanah untuk sistem pondasi).
4. Ruang pembayangan matahari (*shading*) sehingga ada perbedaan tekanan udara yang menciptakan ventilasi alami pada ruang kolong bangunan.
5. Ruang terbuka hijau dan biru.
6. *Zero run off*.
7. Ruang komunal.



Gambar 8 : Penataan Ruang Bertumpuk Memanjang dengan Prinsip Pilotis pada Penyusunan Masterplan SMA Mater Dei Nusantara

Pendekatan fisik, alam, dan budaya diimplementasikan dengan penerapan fasad, skala, dan material bangunan sebagai **konsep arsitektur hijau dan konsep artikulasi arsitektur lokal** SMA Mater Dei Nusantara (gambar 9). Bentuk atap pelana dan tatanan ruang memanjang dan terbuka mengadaptasi arsitektur lamin dan menyesuaikan dengan bentuk batas tapak. Tatanan terbuka memungkinkan terjadinya sistem *passive cooling* di dalam bangunan. Material yang diusulkan merupakan material dengan *embodied* energi rendah seperti penggunaan konstruksi beton ringan dengan dinding pengisi berupa panel *Polyurethane* (PU).



Gambar 9 : Bentuk Atap Pelana dan Tatanan Ruang Memanjang pada Perancangan Masterplan SMA Mater Dei Nusantara Mengadaptasi Arsitektur Lamin

5. KESIMPULAN

Pembangunan SMA Mater Dei Nusantara sebagai sarana dan fasilitas pendukung pendidikan kepemimpinan/leadership bagi kaum muda di Ibu Kota Negara Indonesia (IKN) dan sekitarnya. Lokasi sekolah berada di antara kota Samarinda dan Panajam Paser Utara, yang berada di lahan ekstrim sehingga penyusunan masterplan yang komprehensif menjadi mutlak diperlukan. Pendekatan arsitektur kontekstual digunakan sebagai strategi perumusan solusi dari permasalahan dan potensi lingkungan pembangunan SMA Mater Dei Nusantara yang memperhatikan dua aspek utama, yaitu aspek fisik spasial dan aspek sosial budaya sebagai ciri dan karakter tempat. Elaborasi teori kontekstual dalam arsitektur mengenai kedua aspek tersebut dikaji sehingga didapatkan gagasan konsep penyusunan masterplan, yaitu konsep tata ruang dan lingkungan, arsitektur hijau yang efektif, dan artikulasi arsitektur lokal. Ketiga konsep tersebut diimplementasi ke dalam penyusunan masterplan pada perancangan gedung sekolah SMA Mater Dei Nusantara yang menerapkan penataan

ruang bertumpuk memanjang dengan prinsip struktur kolom/pilotis, adaptasi bentukan atap pelana dan tatanan ruang artikulasi arsitektur lamin, serta menerapkan teknologi konstruksi dan material yang kontekstual, berupa konstruksi rangka beton ringan dengan dinding pengisi berupa panel *Polyurethane* (PU). Strategi pengembangan berbasis arsitektur kontekstual ini merupakan kesimpulan hasil analisis dan sintesis pendekatan multi disiplin kontekstual kawasan, *interface* lingkungan, dan kelerengan kontur lahan ekstrim serta geoteknis pada tapak bangunan, serta peraturan perijinan membangun dan standar keandalan bangunan.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Publikasi ilmiah ini merupakan bagian dari kewajiban luaran Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) tahun 2023 tentang Penyusunan Masteplan Kompleks SMA Mater Dei Nusantara oleh LPPM Universitas Katolik Parahyangan yang dilakukan tim penulis. Kami menyampaikan terima kasih kepada LPPM Unpar karena diberikan kesempatan untuk menyajikan laporan akhir dalam bentuk publikasi jurnal.

7. REFERENSI/DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, Dyan, Mochamad Hamdan M, Renada Trifirdausi Nabila, and Ahmad Ikhbar Z. 2021. "Tipologi Ruang Dalam Rumah Lamin Berdasarkan Sistem Adat Pada Masyarakat Suku Dayak." *JURNAL ARSITEKTUR* 11 (1): 33–40.
- Alhamdani, Muhammad Ridha. 2010. "Strategi Dan Aplikasi Pendekatan Kontekstual Dalam Perancangan Karya Arsitektual Renzo Piano." Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Baharuddin, Faizal, Mohammad Mochsen Sir, and Abdul Mufti Radja. 2019. "KAJIAN MAKNA SISTEM STRUKTUR PADA RUMAH LAMIN." *ATRIUM* 5 (2): 97–104.
- Brolin, Brent C. 1980. *Architecture in Context: Fitting New Buildings with Old*. New York: Van Nostrand Reinhold Company.
- Cohen, Stuart. 1974. "Physical Context/Cultural Context: Including It All." *Oppositions* 2 (1): 1–40.
- Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/ Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas). 2022. "Rencana Induk IKN Dalam Lampiran UU IKN." Jakarta.
- Lesmana, Rully, Wiwik Rahayu, Erly Bahsan, and Budi Susilo Soepandji. 2022. "Stabilization of Weathered Clay Shale Using Propylene Glycol and Potassium Chloride as An Embankment Material Alternative." *International Journal of Technology (IJTech)* 13 (4).
- Priatman, Jimmy. 2002. "'Energy-Efficient Architecture' Paradigma Dan Manifestasi Arsitektur Hijau." *DIMENSI TEKNIK ARSITEKTUR* 30 (2): 167–75.
- Putra, Hatta Musthafa Adham, and Nur Husniah Thamrin. 2017. "KAJIAN PENGGUNAAN ELEMEN ARSITEKTUR LOKALITAS KALTIM PADA GEDUNG PEMERINTAH DI KOTA SAMARINDA." *Jurnal Kreatif: Desain Produk Industri Dan Arsitektur* 5 (1).
- Ragheb, Amany, Hisham El-Shimy, and Ghada Ragheb. 2016. "Green Architecture: A Concept of Sustainability." *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 216 (December): 778–87.

- Simatupang, Pintor Tua, Idrus M. Alatas, Ayu K. Redyananda, and Eko A. Purnomo. 2022. “ Shear Strength and Durability Behaviors of Compacted Weathered Clay Shale Mixture Using Portland Cement.” *Journal of the Civil Engineering Forum* 8 (2).
- Tantra, Hans, and Aniek Prihatiningsih. 2019. “ANALISIS KUAT GESER TANAH CLAY SHALE YANG TERENDAM DAN TIDAK TERENDAM DENGAN UNCONFINED COMPRESSION TEST.” *Jurnal Mitra Teknik Sipil*. Vol. 2.
- Wolford, Jane N. 2005. “Architectural Contextualism in Twentieth Century, With Particular References to The Architects E. Fay Jones and John Carl Warnecke.” Dissertation, Georgia Institute of Technology.
- Undang-Undang No. 28 tahun 2002 tentang Bangunan Gedung.
- Undang-Undang No. 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional.
- Undang-Undang No.26 Tahun 2004 tentang Jalan.
- Undang-Undang No. 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 29/PRT/M/2006 tentang Persyaratan teknis Bangunan Gedung.
- Peraturan Menteri PUPR No. 30 Tahun 2006 tentang Pedoman Teknis Fasilitas dan Aksesibilitas pada Bangunan Gedung dan Lingkungan.
- Undang-Undang No. 38 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang.
- Undang-Undang No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Persampahan.
- Undang-Undang No. 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Pemukiman.
- Peraturan Pemerintah No. 8 Tahun 2008, tentang Tahapan, Tata Cara Penyusunan, Pengendalian dan Evaluasi Pelaksanaan Rencana Pembangunan Daerah.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 26/PRT/M/2008 tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan.
- Peraturan Pemerintah No. 15 Tahun 2010 tentang Penyelenggaraan Penataan Ruang.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 14 Tahun 2017, Tentang Persyaratan Kemudahan Bangunan Gedung.
- Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2021 tentang Bangunan Gedung Bangunan Gedung (Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang No. 28 Tahun 2002).
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 21 tahun 2021 tentang Penilaian Kinerja Bangunan Hijau.

8. Kontribusi Penulis :

Yohanes Karyadi Kusliansjah berkontribusi pada persiapan konsep, metodologi, investigasi, analisis data, visualisasi, penyusunan, revisi artikel, korespondensi, dan peneliti di bidang tata ruang dan relasi lingkungan tapak.

Yasmin Suriansyah berkontribusi pada investigasi, analisis data, penyusunan dan peneliti di bidang tata ruang hijau dan tapak bangunan hijau.

Bachtiar Fauzy berkontribusi pada persiapan literatur resensi, analisis data, draf artikel persiapan, validasi, dan peneliti di bidang akulturasi arsitektur.

Anneke Clauvinia Patriajaya berkontribusi pada persiapan literatur resensi, sebagai anggota tim dokumentasi PKM dan penyaji hasil penelitian.