

Bantuan Teknis Perencanaan dan Perancangan Arsitektur Gereja Katolik Efisien Berbasis Sumber Daya Lokal

¹⁾Efraim Desprinto Lalu*, ²⁾Dendi Sigit Wahyudi, ³⁾Serafiani Turkaemly E. P, ⁴⁾Sefriyani Lea Zudi, ⁵⁾Yoan Maureen D. D. Odrada

¹⁾Program Studi Arsitektur, Universitas Nusa Cendana, Kota Kupang, Indonesia

^{2,3,4)}Program Studi Arsitektur, Universitas Nusa Cendana, Kota Kupang, Indonesia

⁵⁾Program Studi Ilmu Politik, Universitas Nusa Cendana, Kota Kupang, Indonesia

Email Corresponding: efraim_lalu@staf.undana.ac.id

INFORMASI ARTIKEL (10PT)

ABSTRAK (10PT)

Kata Kunci:

Pengabdian Masyarakat
Perencanaan Arsitektur
Gereja Katolik
Partisipatif
sumber Daya Lokal

Kegiatan pengabdian kepada Masyarakat bertujuan agar memberikan bantuan teknis dalam penyusunan dokumen perencanaan dan perancangan arsitektur Gereja Katolik yang efisien dan berbasis sumber daya lokal. Lokasi kegiatan berada di Paroki Santa Maria Mater Dei, kecamatan Amfoang Timur, Kabupaten Kupang yang masih menghadapi keterbatasan kapasitas bangunan dan kondisi fisik gereja yang telah mengalami penurunan kualitas akibat usia bangunan. Selain itu, keterbatasan tenaga ahli di bidang arsitektur dan kecilnya anggaran Pembangunan menjadi kendala utama dalam proses pengembangan fasilitas ibadah yang layak dan representatif. Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui beberapa tahapan, antara lain melakukan survei lapangan, melakukan identifikasi teknis dan aspirasi jemaat, penyusunan tahapan konsep desain, pembuatan prototipe atau pemodelan rancangan, dan melakukan diskusi partisipatif bersama pihak paroki dan Masyarakat. Pendekatan yang diterapkan berfokus pada keterlibatan aktif jemaat, melakukan pemanfaatan material lokal, dan melakukan pemberdayaan tenaga kerja setempat sebagai strategi efisiensi biaya tanpa mengabaikan aspek kualitas dan kenyamanan ruang. Luaran dari kegiatan ini berupa dokumen perencanaan arsitektur, visualisasi desain tiga dimensi, serta rekomendasi teknis yang dapat dijadikan acuan dalam proses Pembangunan. Program ini dapat diharapkan menghasilkan desain gereja yang fungsional, estetis, dan berkelanjutan, dan mampu memenuhi kebutuhan jemaat secara optimal dalam jangka panjang. Selain itu, keterlibatan Masyarakat dalam proses perencanaan diharapkan dalam proses perencanaan diharapkan dapat memperkuat rasa kepemilikan dan mendukung keberlanjutan Pembangunan secara sosial dan ekonomi.

ABSTRACT

Keywords:

Community Service
Architectural Planning
Catholic Church
Participatory Approach
Local Resources

The community service program aims to provide technical assistance in the preparation of architectural planning and design document for a Catholic church that is efficient and based on local resource utilization. The activity was conducted at Santa Maria Mater Dei, Amfoang Timur District, Kupang Regency, which faces challenges related to limited building capacity and the deterioration of physical conditions due to aging structures. In addition, the lack of architectural expertise and limited construction funding have become major constraints in developing adequate and representative worship facilities. The implementation method consisted of several stages, including field surveys, identification of technical requirements and congregation need, development of architectural design concepts, creation of design models or prototypes, and participatory discussions with parish authorities and the local community. The approach applied was participatory and contextual, efficiency without compromising spatial quality and comfort. The outputs of this program include architectural planning and design documents three dimensional design visualizations, and technical recommendations to support the construction phase. The program is expected to produce a church design that is functional, aesthetic, and sustainable, while accommodating the needs of the congregation in the long term. Furthermore, community involvement in the planning process is anticipated to strengthen the sense of ownership and support the social and economic sustainability of the development.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

I. PENDAHULUAN

Gereja tidak hanya berfungsi sebagai tempat ibadah, tetapi juga menjadi pusat kehidupan sosial, budaya dan spiritual Masyarakat. Diberbagai wilayah di Nusa Tenggara Timur, khususnya pada daerah berkembang dan wilayah pelayanan umat masih terbatas, kebutuhan terhadap bangunan gereja yang layak, nyaman dan sesuai dengan karakter lokal menjadi hal yang sangat penting. Namun dalam pelaksanaannya, proses perencanaan dan perancangan gereja sering menghadapi berbagai kendala, seperti keterbatasan biaya dalam Pembangunan, kurangnya pendampingan teknis arsitektur, dan minimnya pemanfaatan potensi sumber daya lokal yang sebenarnya dapat mendukung Pembangunan secara lebih efisien dan berkelanjutan. Proses Pembangunan gereja di daerah masih sering menghadapi berbagai keterbatasan, terutama didalam aspek perencanaan dan perancangan arsitektur. Banyak Pembangunan dilakukan secara bertahap berdasarkan kemampuan dana jemaat tanpa didukung perencanaan teknis yang sangat matang, sehingga mengakibatkan ketidakefisienan penggunaan ruang, pemborosan material hingga rendahnya kualitas bangunan. Disisi lain, kondisi lingkungan tropis kering kepulauan yang dimiliki wilayah Nusa Tenggara Timur sebenarnya menyimpan potensi besar dalam pemanfaatan sumber daya lokal sebagai bagian dari strategi Pembangunan arsitektur yang efisien dan berkelanjutan. Material lokal seperti batu alam, kayu lokal dalam menciptakan bangunan gereja yang lebih ekonomis, adaptif terhadap iklim, dan memiliki identitas lokal yang sangat kuat. Namun potensi tersebut belum dimanfaatkan secara optimal karena keterbatasan pengetahuan masyarakat dan minimnya pendampingan teknis dalam proses perencanaan pembangunan. Pendekatan bantuan teknis perencanaan dan perancangan arsitektur gereja Katolik yang mengintegrasikan prinsip efisiensi bangunan dengan pemanfaatan sumber daya lokal secara teknis dan kontekstual. Pendekatan ini tidak hanya berfokus pada estetika bangunan, tetapi juga pada efisiensi ruang, kenyamanan termal, efektifitas biaya pembangunan, dan keberlanjutan lingkungan melalui penggunaan material dan pendekatan desain yang sesuai dengan pendekatan desain dan material wilayah setempat. Selain itu, kegiatan dapat mengedepankan metode partisipatif melalui pelatihan dan pendampingan langsung kepada mitra

sehingga masyarakat dapat memahami proses perencanaan arsitektur secara lebih aplikatif dan berkelanjutan.

Permasalahan utama yang dihadapi mitra adalah belum tersedianya konsep perencanaan arsitektur gereja yang efisien dan sesuai dengan kebutuhan jemaat serta kondisi lingkungan lokal. Dengan adanya keterbatasan pemahaman mengenai tata ruang ibadah, pemanfaatan material lokal, pengolahan sirkulasi dan strategi efisiensi konstruksi menyebabkan proses pembangunan gereja sering berjalan kurang optimal. Oleh karena itu, diperlukan suatu pendampingan teknis dan pelatihan yang mampu meningkatkan teknis dan pelatihan yang mampu meningkatkan kapasitas masyarakat dan pengelola gereja dalam memahami prinsip - prinsip dasar perencanaan dan perancangan arsitektur gereja yang efektif, hemat biaya, nyaman, dan kontekstual terhadap lingkungan setempat.

Tujuan kajian dalam artikel ini adalah untuk menjelaskan pelaksanaan kegiatan bantuan teknis perencanaan dan perancangan arsitektur Gereja Katolik efisien berbasis sumber daya lokal sebagai upaya meningkatkan pemahaman dan kapasitas mitra dalam mewujudkan bangunan gereja yang fungsional, nyaman, ekonomis, serta memiliki karakter arsitektur yang sesuai dengan potensi dan kondisi lingkungan lokal.

II. MASALAH

Masalah utama yang dihadapi mitra dalam pembangunan Gereja Katolik adalah belum tersedianya perencanaan dan perancangan arsitektur yang matang, terarah, dan sesuai dengan kebutuhan jemaat serta kondisi lingkungan setempat. Selama ini proses pembangunan gereja cenderung dilakukan bertahap berdasarkan kemampuan dana jemaat tanpa adanya dukungan kajian teknis arsitektur yang memadai. Kondisi tersebut menyebabkan konsep bangunan yang direncanakan belum sepenuhnya mampu menjawab kebutuhan aktivitas peribadatan maupun kegiatan sosial jemaat secara optimal. Selain itu, pemanfaatan sumber daya lokal dalam pembangunan gereja masih sangat terbatas. Padahal wilayah setempat memiliki potensi material lokal seperti batu alam, kayu lokal dan bambu yang dapat dimanfaatkan sebagai bagian dari strategi pembangunan yang lebih ekonomis, berkelanjutan dan kontekstual terhadap karakter lingkungan tropis kering kepulauan. Kurangnya pengetahuan masyarakat mengenai potensi material lokal menyebabkan pembangunan masih bergantung pada material luar daerah yang relatif mahal dan tidak adaptif terhadap kondisi lingkungan setempat. Adapun masalah lainnya belum terdapat pendampingan teknis terkait penerapan konsep arsitektur tropis yang mampu meningkatkan efisiensi bangunan dan kenyamanan ruang ibadah. Bangunan gereja di kawasan wilayah tropis memerlukan strategi desain pasif melalui pengaturan orientasi bangunan, ventilasi silang, bukaan alami dan pelindung panas matahari agar terciptanya ruang yang nyaman tanpa ketergantungan tinggi terhadap pendingin buatan. Akan tetapi, aspek tersebut belum menjadi perhatian utama dalam proses perencanaan yang dilakukan mitra. Disamping keterbatasan akses terhadap tenaga ahli dan informasi teknis arsitektur menyebabkan masyarakat kesulitan didalam menyusun konsep - konsep desain, gambar perencanaan, maupun tahapan pembangunan yang terarah. Akibatnya pembangunan gereja berpotensi berjalan kurang efektif, membutuhkan biaya lebih besar, dan menghasilkan bangunan yang kurang optimal dari aspek fungsi, kenyamanan, serta keberlanjutan lingkungan. Berdasarkan permasalahan tersebut, dapat dilakukan kegiatan bantuan teknis dan pelatihan perencanaan serta perancangan arsitektur gereja Katolik dari sumber daya lokal guna meningkatkan kapasitas mitra dalam memahami konsep desain bangunan yang sangat efisien, nyaman, ekonomis, dan sesuai dengan karakter lingkungan lokal.

III. METODE

Melakukan pendekatan partisipatif melalui metode observasi, pelatihan, diskusi dan pendampingan teknis perencanaan arsitektur gereja. Sasaran yang digunakan meliputi pengurus gereja, panitia pembangunan, tokoh masyarakat dan jemaat dengan jumlah peserta ----- orang. Kegiatan dilaksanakan dilokasi pembangunan gereja yang menjadi objek pendampingan. Tahapan awal dilakukan melalui observasi serta melakukan wawancara bersama masyarakat untuk mendapatkan kondisi tapak, kebutuhan ruang, potensi sumber daya lokal, dan melakukan permasalahan pembangunan gereja yang dihadapi mitra. Melakukan data observasi digunakan sebagai dasar penyusunan materi pelatihan dan konsep bantuan teknis. Tahap berikutnya berupa pelatihan mengenai prinsip dasar perencanaan dan perancangan arsitektur gereja yang efisien dan berbasis sumber daya lokal. Materi yang diberikan dapat meliputi tata ruang, kenyamanan termal bangunan tropis, pencahayaan dan ventilasi alami, efisiensi konstruksi, dan memanfaatkan material lokal. Metode pelatihan dilakukan melalui presentasi materi, tanya jawab dan diskusi. Selanjutnya dapat dilakukan pendampingan teknis dalam penyusunan konsep awal desain gereja, meliputi penentuan kebutuhan ruang, orientasi bangunan, konsep bentuk, sistem sirkulasi, serta alternatif penggunaan material - material lokal menyesuaikan dengan kondisi lingkungan serta kemampuan pembangunan masyarakat. Evaluasi kegiatan dilakukan secara deskriptif kualitatif melalui banyaknya proses seperti melakukan observasi, diskusi reflektif, dan adanya tanggapan Masyarakat untuk mengetahui Tingkat pemahaman serta keterlibatan mitra selama kegiatan berlangsung. Hasil evaluasi dapat digunakan sebagai dasar rekomendasi tindak lanjut Pembangunan gereja yang efisien, nyaman dan berkelanjutan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ini merupakan pelatihan dan pendampingan teknis Pembangunan Gereja Katolik menunjukkan bahwa kebutuhan bahwa kebutuhan dapat didukung perencanaan arsitektur masih menjadi persoalan utama dalam Pembangunan fasilitas keagamaan berbasis swadaya Masyarakat. Dengan adanya hasil observasi yang sudah di lakukan diawal, ditemukan bahwa proses Pembangunan yang sedang berlangsung belum memiliki konsep perencanaan yang komprehensif dan terstruktur. Sebagian besar keputusan Pembangunan dilakukan berdasarkan pengalaman praktis dan pertimbangan kebutuhan jangka pendek tanpa didukung oleh kajian teknis mengenai tata ruang, kenyamanan bangunan, pemanfaatan sumber daya lokal dan efisiensi konstruksi. Kondisi tersebut sejalan dengan permasalahan yang sudah diidentifikasi pada tahap awal kegiatan, yaitu belum tersedianya konsep perencanaan gereja yang efisien berbasis sumber daya lokal dan minimnya pemahaman Masyarakat mengenai prinsip dasar perancangan bangunan gereja. Melalui kegiatan pelatihan yang diberikan kepada panitia Pembangunan gereja dan Masyarakat, terjadinya peningkatan pemahaman mengenai pentingnya proses perencanaan sebagai dasar Pembangunan yang berkelanjutan dan efektif. Peserta mulai memahami bahwa Pembangunan gereja tidak hanya berorientasi pada penyediaan ruang ibadah, tetapi harus memperhatikan beberapa aspek, seperti efisiensi biaya, keamanan, dan kesesuaian bangunan dengan kondisi lingkungan setempat.



Gambar 1. Kegiatan Pelatihan dan Penyampaian Materi kepada Peserta
Sumber : Data Sendiri

Salah satu hasil yang menonjol dari kegiatan ini yaitu meningkatnya pemahaman peserta mengenai pengelolaan tata ruang gereja. Sebelum kegiatan dilaksanakan, Sebagian besar peserta belum memahami hubungan antara kebutuhan ruang dengan aktivitas liturgui dan pelayanan gereja. Dengan mengikuti diskusi dan pelatihan, Masyarakat mulai memahami pentingnya penyusunan program ruang dan hubungan antar ruang dalam bangunan gereja. Selain tata ruang, aspek kenyamanan bangunan menjadi karakteristik wilayah Nusa Tenggara Timur memerlukan pendekatan desain yang responsif terhadap lingkungan.

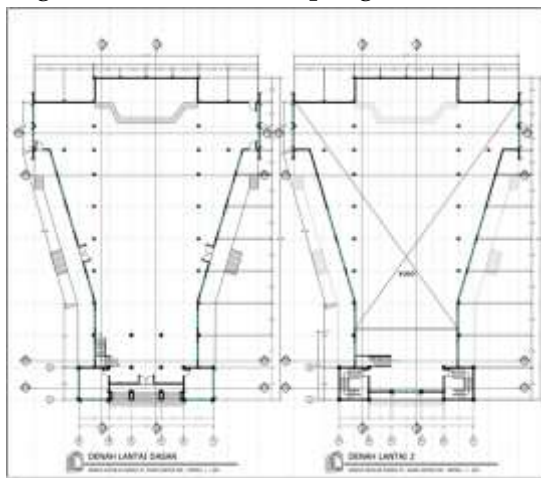


Gambar 2. Diskusi Partisipatif dan Identifikasi Kebutuhan Ruang Bersama Masyarakat
Sumber : Data Pribadi

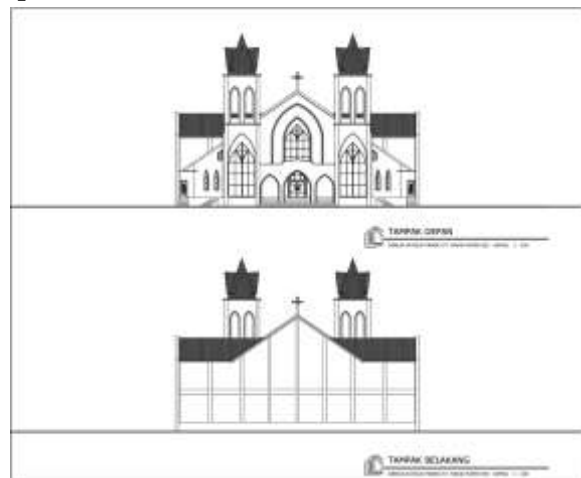
Melalui materi pelatihan dan melakukan konsultasi secara mendalam dan teknis, Masyarakat dalam memperoleh pemahaman mengenai strategi pasif yang dapat diterapkan dalam Pembangunan gereja, seperti optimalisasi bukaan, pengaturan orientasi bangunan terhadap arah matahari dan pemanfaatan ruang transisi sebagai elemen - elemen peneduh.

Kegiatan pendampingan juga memberikan dampak positif untuk meningkatkan pemahaman Masyarakat mengenai pemanfaatan sumber daya lokal didalam oembangunan gereja. Masyarakat mulai memahami bahwa penggunaan material lokal tidak hanya berpotensi menekan biaya Pembangunan, tetapi juga mampu memperkuat identitas arsitektur bangunan dan dapat mencerminkan karakter budaya setempat. Aspek efisiensi konstruksi juga menjadi salahs atu topik yang memperoleh perhatian besar selama kegiatan berlangsung. Eterbatasan sumber pendanaan sering menjadi tantangan utama dalam Pembangunan gereja berbasis swadaya Masyarakat. Oleh karena itu, diperlukan strategi Pembangunan yang mampu mengoptimalkan penggunaan sumber daya yang tersedia tanpa mengurangi kualitas bangunan.

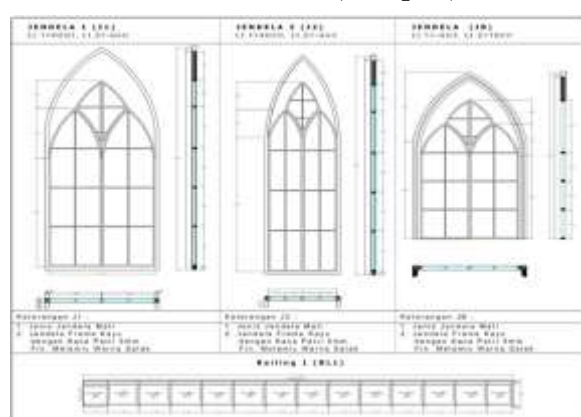
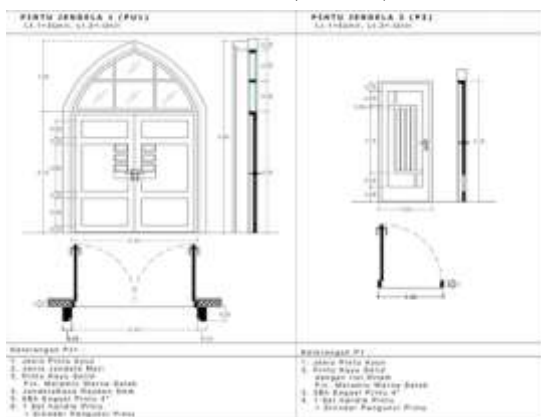
Keberhasilan kegiatan ini tidak terlepas dari penerapan metode partisipatif yang melibatkan Masyarakat secara aktif dalam setiap tahapan kegiatan. Metode observasi, diskusi, pelatihan dan pendampingan memungkinkan terjadinya proses pembelajaran dari dua arah antara tim pengabdian dan Masyarakat. Pendekatan ini memberikan ruang bagi Masyarakat untuk menyampaikan kebutuhan, permasalahan dan harapan - harapan mereka terhadap Pembangunan gereja yang sedang direncanakan. Di sisi lainnya, dengan adanya proses pendekatan bersama Masyarakat ini dapat memberikan masukan yang teknis yang relevan sesuai dengan kondisi lapangan. Keterlibatan aktif Masyarakat dalam proses tersebut menjadi faktor penting yang dapat mendukung efektivitas transfer pengetahuan dan kapasistas mitra.



Gambar A (Denah)



Gambar B (Tampak)



Gambar C (Tampak Jendela)



Gambar D (Tampak Jendela)



Gambar E (Tampak Depan 3D)

Gambar F (Tampak Perspektif 3D)

Gambar 3. Hasil gambar Kerja Perencanaan dan Perancangan Gereja
Sumber : Data Pribadi

Hasil evaluasi kegiatan dapat menunjukkan bahwa Masyarakat dan peserta merasa memperoleh wawasan baru mengenai proses perencanaan dan perancangan bangunan gereja yang sebelumnya belum mereka pahami dan mengerti. Masyarakat juga dapat menyadari bahwa keberhasilan Pembangunan ini tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan dana dan material, akan tetapi meningkatkan kualitas perencanaan yang dilakukan sejak tahapan awal. Adanya peningkatan pemahaman mengenai tata ruang, kenyamanan bangunan gereja, menggunakan material lokal, serta efisiensi konstruksi dapat menunjukkan bahwa tujuan kegiatan ini memberikan dampak yang positif terhadap Masyarakat terhadap perencanaan. Secara keseluruhan, bantuan teknis kepada Masyarakat memberikan kontribusi dalam meningkatkan kapasitas Masyarakat terkait perencanaan dan perancangan Gereja Katolik yang efisien berbasis sumber daya lokal. Melalui pelatihan dan pendampingan teknis yang dilakukan, Masyarakat dapat memperoleh pemahaman yang lebih baik mengenai prinsi dasar arsitektur gereja, strategi pemanfaatan potensi – potensi lokal, dan pendekatan Pembangunan yang lebih efektif serta berkelanjutan. Hasil ini dapat menunjukkan bahwa pendampingan teknis merupakan salah satu strategi yang sangat efektif agar dapat mendukung Pembangunan fasilitas keagamaan sangat nyaman, memiliki identitas lokal, ekonomis, dan dapat menjawab kebutuhan Masyarakat dalam jangka sangat panjang.

V. KESIMPULAN

Kegiatan bantuan teknis perencanaan dan perancangan arsitektur Gereja Katolik efisiennya berbasis sumber daya lokal di Paroki Santa Maria Mater Dei, Amfoang Timur, Kabupaten Kupang berhasil meningkatkan kapasitas Masyarakat, panitia Pembangunan dan pengelola gereja dalam memahami prinsip – prinsip dasar perencanaan arsitektur efektif, berkelanjutan dan kontekstual. Melalui pendekatan partisipatif yang melibatkan obserasi di lapangan, melakukan diskusi dan pelatihan, serta melakukan pendampingan teknis, Masyarakat akan memperoleh pemahaman yang lebih baik mengenai pentingnya perencanaan ruang ibadah yang sesuai dengan kebutuhan liturgi,

kenyamanan termal bangunan tropis, pemanfaatan sumber daya lokal sebagai bagian dari strategi Pembangunan yang ekonomis berkelanjutan dan efisiensi konstruksi.

Keterlibatan aktif Masyarakat dalam proses perencanaan mampu memperkuat pemahaman terhadap hunungan antara fungsi ruang, kualitas lingkungan binaan dan keberlanjutan Pembangunan gereja. Selain itu, pemanfaatan material lokal dan penerapan prinsip arsitektur tropis pasif dipahami sebagai alternatif strategis dalam menekan biaya Pembangunan dan dapat memperkuat identitas arsitektur lokal. Luaran yang diberikan kepada Masyarakat seperti perencanaan, gambar kerja, visualisasi tiga dimensi dan rekomendasi teknis menjadi dasar yang penting dalam mendukung proses Pembangunan gereja yang lebih terarah dan terukur. Diukur secara keseluruhan, kegiatan ini membuktikan bahwa pendampingan teknis arsitektur berbasis partisipasi Masyarakat merupakan pendekatan yang efektif didalam mendukung Pembangunan fasilitas keagamaan yang nyaman, fungsional, hemat biaya, dan sesuai dengan karakter lingkungan setempat. Ke depan, pendampingan sangat diperlukan berkelanjutan pada tahap implementasi konstruksi agar prinsip - prinsip desain yang sudah dirumuskan dapat diterapkan secara optimal sehingga tercipta bangunan gereja yang mampu melayani kebutuhan jemaat dalam jangka panjang serta mendukung Pembangunan sosial ekonomi Masyarakat secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aigbavboa, C., & Thwala, W.D. (2022). Sustainable construction and building materials.
- Altomonte, S., Schiavon, S., Kent, M., & Brager, G. (2019). Indoor environmental quality and occupant satisfaction in green-certified buildings. *Building Research & Information*, 47(3), 255-274. <https://doi.org/10.1080/09613218.2018.1383715>
- Asquith, L., & Vellinga, M. (2021). Vernacular architecture in the twenty-first century: Theory, education and practice.
- Creswell, J. W., & Creswell, J.D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*.
- Dabaieh, M., El Mahdy, D., & Maguid, D. A. (2020). Living with heat stress: Adaptive thermal comfort in hot arid regions. *Sustainability*, 12(10), 4087. <https://doi.org/10.3390/su12104087>
- Fitriani, R., Antariksa, A., & Surjono, S. (2021). Local wisdom approach in sustainable architectural design in Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 738(1), 012050. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/738/1/012050>
- Karyono, T. H. (2020). *Arsitektur tropis: Bentuk, teknologi, kenyamanan dan penggunaan energi*. Erlangga.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2021). *Pedoman teknis bangunan gedung hijau*. Kementerian PUPR Republik Indonesia.
- Setiawan, B., & Haryadi. (2022). Community-based architectural planning for sustainable rural development in Indonesia. *Civil Engineering and Architecture*, 10(4), 1423-1432. <https://doi.org/10.13189/cea.2022.100428>
- Wijaya, K., Nugroho, A. M., & Antariksa. (2024). Utilization of local materials for sustainable architecture in eastern Indonesia. *Journal of Sustainable Architecture and Civil Engineering*, 33(1), 45-58.