

# PERANCANGAN GEREJA ALFA OMEGA SURABAYA

## OLEH RYAN EDGAR ARCHITECTS

Ryan Edgar Santoso<sup>a</sup>, Stephanus Evert Indrawan<sup>b</sup>

<sup>a/b</sup>Departemen Arsitektur, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Ciputra UC Town, Citraland,  
Surabaya, Indonesia

Alamat email untuk surat menyurat :sindrawan@ciputra.ac.id<sup>b</sup>

### ABSTRACT

The COVID-19 pandemic has caused changes in social life and various other fundamental human activities. Specifically in Indonesia, the phenomena of digital acceleration. Technology is an opportunity when considering the rising use of digital technology and all the advantages it can offer. Specifically, in the architectural design process, Technologies could improve efficiency and effectiveness. It can delve further into the design process, including shape discovery and building performance simulations to the process of design realization. Therefore, with a focus on utilizing digital technologies in the interior architectural design process, Ryan Edgar Architects assumes a position as a consultant in the field of interior architecture. Ryan Edgar Architects approached the use of digital technology specifically in the search for forms, simulations, and the realization process of the Alfa Omega Church Surabaya design project. The goal of this design is to create a church design using digital technology that can accommodate the needs of church activities. The design process begins with conducting qualitative research by extracting data regarding the shape of the church, client needs, observation and land analysis, ideation, and design submission. The site analysis process can be carried out by utilizing digital technology that can produce comprehensive data. In particular, the design process must pay attention to the client's wishes, namely the church building must be able to display church values and look magnificent. Finding the shape is applied in processing the facade design and form-finding elements such as the ceiling. The use of digital technology in the design of Alfa Omega Church Surabaya will produce a design with a unique element shape and still pay attention to environmental parameters.

**Keywords:** Building Performance Simulations, Church, Digital Technology

### ABSTRAK

Pandemi COVID-19 menyebabkan terjadinya perubahan dalam kehidupan bermasyarakat dan berbagai kegiatan fundamental manusia lainnya. Termasuk terjadinya fenomena percepatan digital khususnya di Indonesia. Melihat tren peningkatan penggunaan teknologi digital dan melihat berbagai kelebihan yang mampu ditawarkan menyebabkan teknologi menjadi peluang yang jelas. Secara khusus dalam proses perancangan arsitektural, teknologi memberikan kemampuan efisiensi dan efektifitas serta mampu menggali lebih dalam proses perancangan dalam hal pencarian bentuk, simulasi performa bangunan hingga proses realisasi rancangan. Oleh karena itu Ryan Edgar Architects sebagai konsultan arsitektur interior mengambil posisi sebagai konsultan yang berfokus pada penggunaan teknologi digital dalam proses perancangan arsitektur interior. Ryan Edgar Architects melakukan pendekatan dengan penggunaan teknologi digital secara khusus dalam pencarian bentuk, simulasi dan proses realisasi terhadap proyek perancangan Gereja Alfa Omega Surabaya. Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam perancangan ini adalah menciptakan desain gereja dengan pemanfaatan teknologi digital yang mampu mengakomodasi kebutuhan kegiatan gereja. Proses perancangan dimulai dengan melakukan penelitian secara kualitatif dengan melakukan penggalian data mengenai bentuk gereja, kebutuhan klien, observasi dan analisa lahan, ideasi dan pengajuan desain. Proses analisa lahan dapat dilakukan dengan pemanfaatan teknologi digital yang mampu menghasilkan data yang komprehensif. Secara khusus proses desain harus memperhatikan keinginan klien yaitu bangunan gereja harus mampu menampilkan nilai gereja dan terlihat megah. Proses pencarian bentuk diaplikasikan dalam pengolahan desain fasade dan elemen pembentuk ruang seperti ceiling. Penggunaan teknologi digital dalam perancangan gereja Alfa Omega Surabaya akan menghasilkan sebuah desain dengan bentuk elemen yang unik dan tetap memperhatikan parameter lingkungan.

**Kata Kunci:** Gereja, Simulasi Performa Bangunan, Teknologi Digital

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Dengan bertumbuhnya jemaat di gereja ini khususnya di gereja pusat di Surabaya, Gereja ini berencana untuk dapat menambah kapasitas Gedung gereja agar dapat mengakomodasi lebih banyak jemaat yang hadir. Selain dapat menambah kapasitas, gereja juga berharap bahwa bangunan gereja yang baru akan mampu menarik lebih banyak lagi jemaat serta dapat menunjukkan identitas gereja Alfa Omega dari arsitekturnya. Gereja menginginkan gedung yang baru dapat terlihat modern namun tetap fungsional.

Gereja Alfa Omega juga memiliki sebuah grup band rohani bernama Sound of Praise atau biasa dikenal dengan singkatan SOP. Band ini berdiri sejak tahun 2010, dan rutin menciptakan lagu-lagu rohani baru. SOP memiliki kegiatan setiap 2 tahun sekali akan mengadakan konser perilisan album. Gereja Alfa Omega juga berharap gedung baru nanti bisa dijadikan sebagai tempat konser untuk perilisan album SOP dan acara lainnya.

Gereja Alfa Omega memiliki sebuah lahan yang cukup luas di sebelah gedung bangunan pusat di Jl. Raya Darmo Permai Utara No.32-34. Saat ini lahan digunakan sebagai lahan parkir ketika kegiatan ibadah berlangsung. Lahan ini yang direncanakan sebagai lahan perluasan gedung yang baru. Gereja menginginkan gedung bangunan yang

lama tetap dipertahankan agar nantinya gedung lama dijadikan gedung untuk kegiatan ibadah remaja dan kegiatan kecil lain. Sedangkan gedung baru akan dijadikan gedung untuk acara kegiatan ibadah raya. Selain itu dengan mempertahankan gedung lama, gereja tetap mampu menjalankan kegiatannya semasa pembangunan gedung baru.

Berdasarkan hal tersebut di atas Tujuan yang ingin dicapai dalam perancangan ini adalah menciptakan desain gereja dengan pemanfaatan teknologi digital yang mampu mengakomodasi kebutuhan kegiatan gereja.

Dalam rangka mencapai tujuan penelitian tersebut, maka rumusan permasalahan yang diajukan adalah Bagaimana memanfaatkan potensi lahan untuk menciptakan bangunan gereja yang fungsional dan dapat menampilkan nilai gereja serta menampilkan kemegahan.

## LITERATUR/STUDI PUSTAKA

### Perbedaan Definisi

1. Definisi Gereja menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah tempat berdoa dan melakukan upacara agama Kristen; badan (organisasi) umat Kristen yang sama kepercayaan, ajaran, dan tata cara ibadahnya.
2. Definisi Katedral

Katedral yang berasal dari bahasa Latin *cathedra* atau bahasa Yunani *Kathedra* yang berarti tahta atau kursi, dan dalam tradisi gerejani dikaitkan dengan kuasa atau simbol utama dari suatu kuasa. Katedral adalah Kursi Resmi atau Tahta di dalam Gereja yang merupakan simbol kehadiran uskup di tengah umat, kuasa uskup dalam memimpin, mengajar dan membimbing umat yang dipercayakan kepadanya (Tamba, A. A. Y. 2018).

### 3. Definisi Kapel

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) kapel adalah gereja kecil (di asrama, biara, dan sebagainya). Kapel juga merupakan tempat pemujaan para pengikut agama Kristen. Perbedaannya terletak pada kenyataan bahwa sebuah kapel adalah sebuah ruangan kecil yang digunakan Untuk berdoa. Juga dikenal sebagai ruang ruang paling suci di gereja.

### 4. Definisi Arsitektur Digital

Budiharjo (2009) menjelaskan bahwa arsitektur digital adalah istilah singkat untuk menggambarkan pemakaian teknologi komunikasi dan informasi dalam proses perencanaan dan perancangan arsitektur secara total. Arsitektur digital dapat dikatakan merupakan istilah singkat untuk menggambarkan pemakaian teknologi komunikasi dan informasi dalam proses perencanaan dan perancangan arsitektur

secara keseluruhan.

### 5. Definisi Computational Design

*Computation design* atau dalam Bahasa Indonesia adalah desain komputasi memiliki berbagai ungkapan yang tumpang tindih. Dalam jurnal berjudul *Computational design in architecture : Defining parametric, generative, and algorithmic design* menjelaskan mengenai ungkapan yang tumpang tindih dalam bidang ini sebagai berikut.

*"Thus, we begin by distinguishing CD from DD. We consider DD as the use of computer tools in the design process, whereas CD entails the use of computation to develop designs."* (Caetano, I., Santos, L., & Leitão, A., 2020)

Digital Design (DD) merupakan penggunaan alat komputer dalam proses desain, sedangkan Computational Design adalah penggunaan komputasi untuk pengembangan desain.

### 6. Definisi Generative Design, Algorithmic Design dan Parametric Design

Dalam dunia arsitektur digital ketiga ungkapan *generative design* (GD), *algorithmic design* (AD) dan *parametric design* (PD) juga sering rancu. Dalam jurnal *Computational design in architecture : Defining parametric, generative, and algorithmic design* kembali disimpulkan mengenai pemaknaan ketiga ungkapan tersebut, sebagai berikut :

- GD adalah pendekatan desain yang menggunakan algoritma untuk menghasilkan desain.
- AD adalah bagian dalam GD yang ditandai dengan korelasi antara algoritma dengan hasil desain.
- PD adalah sebuah pendekatan desain berbasis penggunaan parameter untuk mendeskripsikan berbagai kelompok desain.

## 7. Definisi Gereja Kontemporer

Kontemporer berarti “ada, terjadi, atau hidup pada waktu yang sama: termasuk dalam periode waktu yang sama” (Garcia, 2018). Ibadah kontemporer artinya ibadah yang sesuai dan bermakna bagi jemaat pada saat ini, dibanding dengan jemaat yang hidup di waktu lampau. Gereja kontemporer berarti gereja yang menganut tata cara ibadah dengan menyesuaikan jaman dan bukan mengadaptasi metode ibadah tua dan tradisional.

## Evolusi Arsitektur Gereja

Buku *“From Temple to Meeting House”* karya Harold W. Turner (1979) berisi tentang evolusi bangunan arsitektur gereja, sejak jaman gereja mula-mula hingga gereja saat ini. Dalam buku ini membahas jelas mengenai konsep tipologi gereja dari jaman ke jaman hingga menjelaskan mengenai bentuk gereja yang sesungguhnya. Secara spesifik dalam buku ini terdapat 2 klasifikasi gereja antara lain *The Temple* dan *The Meeting House*.

### a. Gereja *The Temple*

Jenis bangunan gereja pertama disebut dengan *The Temple*. Jenis bangunan gereja seperti ini ditemukan pada masa-masa jaman kekristenan mula-mula. Bangunan gereja ini memiliki beberapa ciri spesifik yang dapat merepresentasikan bentuk *The Temple*. Beberapa ciri spesifik dari model gereja *The Temple* antara lain,

#### 1. *The Temple is the Center*

Gereja pada awal kekristenan menjadi sebuah pusat dari kehidupan sosial di masa itu.

*“Around the temples liturgies and literature developed, great festivals were held, and to finance, legislation, and administration.”* (Turner, 1979).

Bangunan gereja pada masa itu digunakan sebagai pusat keagamaan juga sebagai lokasi festival, administrasi dan pusat ekonomi. Pathenon di Athens, The Cathedral of Dunham di Milan, St. Marks di Venice, dan Dunedin merupakan contoh penerapan bangunan gereja sebagai pusat kehidupan sosial.

#### 2. *The Temple of Microcosm*

*“The earliest and most lasting symbolism accepts the roof or ceiling as the sky or heavens, the floor as the earth and the space between as the human world”* (Turner, 1979). Bangunan gereja diakui menjadi sebuah representasi dari bentuk kecil dari alam

semesta. Sehingga elemen bangunan gereja dirancang menyerupai bentuk alam semesta. Atap atau ceiling diibaratkan sebagai langit atau surga, lantai sebagai bumi dan ruang antara sebagai dunia ini.

Pemahaman akan konsep gereja sebagai *microcosm* diangkat dari ayat alkitab Mazmur 78:69, "Ia membangun tempat kudus-Nya setinggi langit, laksana bumi yang didasarkanNya setinggi langit" (Alkitab TB). Nilai gereja sebagai *Temple of Microcosm* dapat terlihat dari ornamentasi bangunan gereja jaman dahulu khususnya pada bagian *ceiling/ atap*, ornamen lantai, ornamen dinding, kolom dan lainnya. Ornamen ini biasanya berbentuk seperti tumbuh-tumbuhan atau binatang.

### 3. *The Temple as Meeting Point*

"In the wider sense as the central point of reference for all major affairs of community the temple serves as meeting point between the whole structure of human life and the life of divine realms" (Turner, 1979)

Bangunan gereja pada masa kekristenan awal diyakini sebagai sebuah titik pertemuan antara dunia manusia dengan kerajaan sorga. Keyakinan ini dapat tercermin dalam bentuk bangunan arsitektural gereja pada masa itu.

"The particular aspects of the temple which express this meeting with the gods

have illustrated our earlier remarks on this theme: the importance and elaboration of the entrance idea in portals and arches and facades, in courts, vestibules, and ante-chambers, and the symbolism pinnacles and towers, and in the mountain like nature of the building or of its whole complex" (Turner, 1979)

### 4. *The Temple as Domus Dei- The House of God*

Pemahaman konsep gereja sebagai rumah Tuhan terdapat dalam beberapa ayat alkitab antara lain pada 1 Raja-Raja 8:27, 1 Raja-Raja 27:28-9). Bentuk bangunan gereja jenis ini dapat ditemukan dalam *The Temple* di Yerusalem, dan *The Temple of Artemis* di Efesus.

"When the gods grant their presence to the temple as the appointed rendezvous with men it is usually regarded as their abode, a *domus dei*". (Turner, 1979)

Pada masa ini khususnya bagi bangsa Israel gereja/ *the temple* didirikan sebagai tempat singgah Tuhan di bumi. Sehingga area ini menjadi sangat sakral. Pengolahan zonasi pada bentuk bangunan ini (kemah suci/ bait suci) diatur dengan zonasi tingkat privasi atau kesakralan. Bagian terluar menjadi area publik dan semakin ke dalam menuju area paling sakral (*Holy of Holies*). Tidak sembarang orang bisa mengakses zona-zona tertentu dalam model bentuk ini.

b. Gereja “*The Meeting House*”

Jenis gereja kedua yang terdapat dalam buku “*From Temple to the Meeting House*” adalah bentuk gereja yang dinamakan “*The Meeting House*”. Bentuk gereja ini mulai sering ditemukan pada abad ke-20, khususnya setelah pertemuan dewan Vatikan kedua tahun 1960. Jenis gereja ini muncul melalui pertimbangan adaptasi budaya jemaat. Karakteristik bentuk gereja *The Meeting House* antara lain gereja yang lebih terbuka dan aksesibel, menyederhanakan denah gereja yang hirarkis, terdapat ruang-ruang yang lebih luas untuk berkumpul dan bersekutu, serta terdapat berbagai fasilitas yang menunjang perjumpaan antar jemaat.

Terdapat jelas perubahan nilai yang ingin dicapai, yaitu gereja menjadi sebuah tempat untuk jemaat dapat berkumpul dan bersekutu. Gereja yang dulunya dikenal sebagai tempat sakral dan eksklusif menjadi sebuah bangunan yang lebih terbuka.

**Gereja dalam Perjanjian Baru**

Pemahaman bentuk gereja sebagai “*The Temple*” dipatahkan sejak perjanjian baru atau dalam iman kekristenan dipercaya sejak kehadiran Kristus di bumi. Penjabaran perubahan pemahaman ini dibahas dalam buku “*From Temple to Meeting House*” pada bagian 8.2 “*The New Temple*”

1. As Centre

Dalam perjanjian baru gereja tidak lagi

menjadi pusat melainkan Kristus yang menjadi pusat kehidupan kekristenan. (Matius 18:20; Galatia 2:20).

2. As Microcosm

Bentuk gereja sebagai alam semesta kembali dipatahkan dengan kehadiran Kristus ke bumi. Kepercayaan kristen percaya bahwa gereja bukan lagi sebagai bentuk kecil dari alam semesta melainkan Kristus yang sejatinya adalah alam semesta itu sendiri yang hadir ke bumi. (Kolose 1:19; 1 Korintus 11:17; 2 Korintus 4:4).

3. As Meeting Point

Sejak kedatangan Kristus di bumi, perjumpaan manusia dengan Tuhan tidaklah lagi melalui gereja atau bangunan *Temple* melainkan secara langsung melalui Kristus itu sendiri. Hal ini diungkapkan langsung oleh Yesus yang terdapat dalam teks alkitab. (Yohanes 14:6; Yohanes 10:7, 9).

4. As immament- transcendent presence

Yesus hadir ke bumi sebagai utusan Allah Bapa, juga Yesus datang untuk menggenapi pekerjaan-perkerjaan Allah. (Yohanes 5:43; 17:6; 26). Yesus juga hadir dengan kekuatan dari Allah Bapa yang diberikan kepada-Nya ( Yohanes 10:25; 17:12). Dan masih banyak deklarasi yang menyatakan bahwa Yesus adalah utusan Allah Bapa dan sekaligus Dia Allah itu sendiri. Dengan berbagai hal di atas dapat disimpulkan

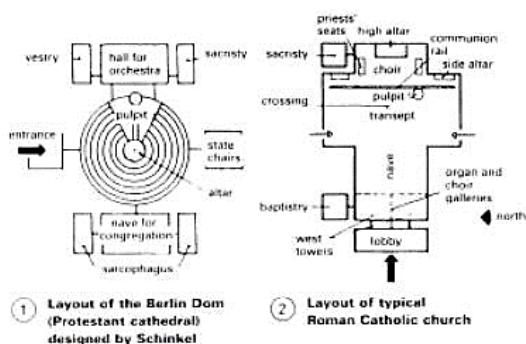
bahwa kekudusan itu tidak lagi di dalam bangunan gereja melainkan kekudusan / rumah Tuhan itu dapat dijumpai melalui tubuh Yesus secara langsung.

### Elemen Pelingkup Interior

Gereja sesungguhnya bukan lagi sebuah tempat fisik melainkan sebuah pribadi. Dengan mengacu hal ini patokan spesifik mengenai bentuk tata ruang gereja tidaklah terlalu signifikan. Namun dalam kehidupan kekristenan terdapat sebuah budaya yang terus diturunkan dan dipercaya menjadi sebuah standar bentuk bangunan gereja.

Pada mulanya setiap gereja kristen adalah satu dalam gereja katolik, sehingga budaya dan liturgi ibadah gereja katolik masih menjadi acuan hingga saat ini. Meskipun dalam perkembangan kepercayaan kristen bercabang menjadi banyak aliran namun tolak ukur fisik gereja maupun liturgi ibadah kristen tetap masih mengacu pada gereja katolik romawi.

#### 1. Tata Letak Organisasi Ruang



**Gambar 1.** Tata Letak Organisasi Ruang Gereja  
Sumber : Neufert, 1989

Bangunan gereja pada umumnya digunakan sebagai tempat penyembahan atau tempat beribadah umat kristiani. Pada mulanya tata letak bangunan gereja berdasar hierarki kesakralan, semakin ke dalam semakin sakral dan privat.

Bentuk denah gereja pada awalnya berbentuk simbolis menyerupai salib, dengan bagian atas sebagai altar, bagian samping sebagai *choir* atau penunjang ibadah lain. Terdapat ruang antara altar dengan tempat jemaat sebagai batas suci.

Semakin berkembangnya zaman bentuk hierarki ini mulai memudar dan bentuk bangunan gereja mengacu pada kebutuhan ibadah bukan lagi hal-hal simbolis. Gereja-gereja kontemporer sudah tidak lagi mengikuti bentuk simbolis melainkan bangunan-bangunan gereja lebih berfokus pada akomodasi jemaat dan kebutuhan kegiatan ibadah. Tipe bangunan seperti gedung konferensi, atau auditorium umum digunakan dalam bentuk gereja kontemporer.

#### 2. Lantai

Secara umum dapat dipahami bahwa elemen lantai merupakan sebuah bidang horizontal yang menopang beban pada sebuah bangunan atau ruang. Struktur lantai harus dipikirkan secara matang agar mampu menopang beban di atasnya. Beberapa jenis sistem lantai yang umum digunakan antara

lain sistem plat beton, sistem balok baja dan sistem balok kayu.

Dalam proses perancangan lantai gereja beberapa hal yang perlu diperhatikan adalah kebutuhan praktis, penampilan, *maintenance*, dan ketahanan (Daniels, 2017). Selain itu area khusus dalam gereja memerlukan perawatan yang berbeda. Berikut beberapa area khusus yang memerlukan perawatan spesifik pada elemen lantai.

- *The Altar/ Platform Area*

Area ini termasuk juga akses (Ramp, tangga) menuju area utama/Altar. Pemilihan *treatment* pada area ini secara mudah didasarkan atas banyaknya alat musik yang digunakan di altar/ panggung. Semakin banyak alat musik yang digunakan maka elemen yang keras lebih diutamakan dengan pertimbangan pemantulan suara.

Material yang biasa digunakan antara lain marmer, *sandstone*, terazzo. Material ini mudah secara perawatan sehingga menjadi pilihan yang baik. Material lain yang dapat menjadi pilihan adalah karpet. Material ini merupakan material yang cukup menyerap bunyi dan secara harga lebih terjangkau. Selain itu material kayu dapat juga menjadi alternatif. Material ini memberikan tampilan yang lebih menarik. Pilihan lain yang lebih terjangkau dapat menggunakan *laminate flooring*.

- *Main Sanctuary*

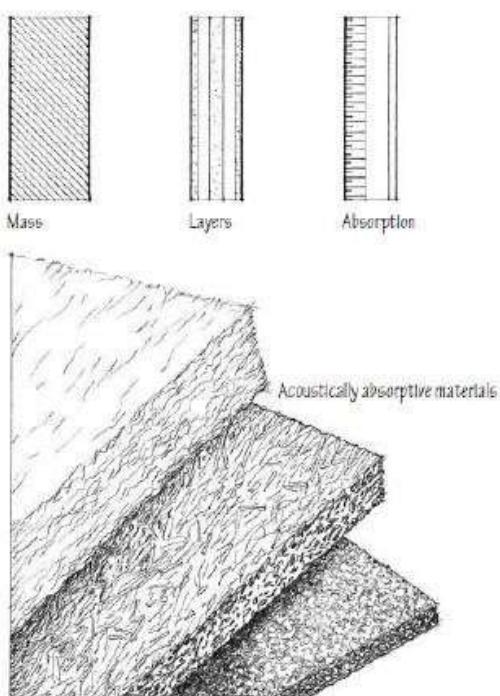
Pada area ini pertimbangan yang paling utama perlu diperhatikan adalah tingkat akustika elemen lantai. Sehingga Kegiatan ibadah dapat berlangsung tanpa gangguan kebisingan dari langkah kaki. Material utama yang biasa digunakan pada area ini adalah karpet.

Material ini mampu menyerap bunyi, mudah perawatan, ketahanan tinggi, *cost-effective*, serta menarik secara estetika. Material seperti beton, keramik dan elemen keras lainnya dapat menjadi pilihan. Material ini mampu memberikan kelebihan berupa ketahanan, kemudahan perawatan serta biaya, dan multiguna.

- 3. Dinding

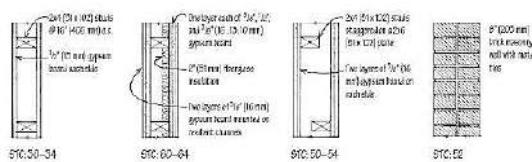
Dinding merupakan komponen kontruksi vertikal sebuah bangunan yang melingkupi, memisahkan, dan melindungi ruang interior bangunan. Dinding luar pada sebuah rumah memiliki 2 fungsi utama, antara lain, menyokong beban yang dihasilkan dari lantai dan atap serta untuk melindungi penghuni dari lingkungan luar dari pengaruh yang membahayakan (Nirmalasari, D., Lubis, I. H., & Kusuma, H. E., 2017). Dalam perancangan dinding ruang gereja hal yang perlu diperhatikan adalah tingkat kemampuan menyerap bunyi. Elemen dinding perlu dipastikan agar bunyi tidak mudah dipantulkan

sehingga mampu menghindari terjadinya gema Dalam (Neufert & Neufert, 2000) terdapat sebuah indikator yang dapat digunakan dalam mengukur tingkat penyerapan bunyi yang disebut *Transmission Loss (TL)*. Terdapat 3 faktor yang mampu meningkatkan performa konstruksi bangunan antara lain, Massa, secara umum semakin berat dan padat sebuah massa semakin besar pula ketahanan terhadap transmission loss suara; *Separation into layers*, rongga udara yang tercipta dalam sebuah konstruksi mampu mendisrupsi jalur suara; *Absorption/ penyerapan*, material yang mampu menyerap suara mampu menghilangkan suara



**Gambar 2.** Pelingkup Dinding  
Sumber : Neufert, 1989

Selain itu terdapat pula sebuah indikator yang mengukur kemampuan konstruksi khususnya partisi dalam menentukan tingkat insulasi suara yang dikenal dengan *Sound transmission class (STC)*. Semakin tinggi nilai STC menandakan sebuah partisi memiliki kemampuan lebih dalam menyerap insulasi suara. Berikut beberapa strategi konstruksi partisi dengan nilai STC tinggi :



**Gambar 3.** Partisi STC Tinggi  
Sumber : Neufert, 1989

#### 4. Plafon

Plafon tidak termasuk dalam sebuah struktur ruang, melainkan menjadi elemen penunjang seperti keindahan, keamanan dan kenyamanan dalam ruang. Fungsi utama plafon adalah sebagai sarana pengaturan udara dan ventilasi panas dan penutup ruang bagian atas (Neufert, 1989).

Pada ruang ibadah, penonjolan pola geometri pada plafon mengandung prinsip bahwa keagungan, kebesaran dan penghormatan kepada Yang Maha Kuasa memegang peranan utama. Struktur plafon menuju ke atas, berorientasi vertikal, melambangkan perwujudan bangunan gereja sebagai rumah Tuhan (makna penghayatan kepada Yang Di Atas). Plafon yang tinggi juga membantu dalam

penciptaan suasana keagungan dan sirkulasi udara (Wardani, L. K., 2006). Pada ruang *hall* utama, selain mempunyai kegunaan sebagai keindahan, plafon dapat dimanfaatkan sebagai pengendali kualitas akustika ruang. Masalah terbesar dalam ruang ibadah utama adalah gema. Plafon dengan material yang menyerap bunyi dapat mengurangi tingkat bising yang disebabkan oleh gema ruang.

## METODE

### **Programming**

Pada tahap ini akan dilakukan pengumpulan dan Analisa informasi. Informasi didapatkan melalui berbagai sumber yang ada yang mampu mendukung proses perancangan. Pada Fase pemrograman akan dibagi menjadi 3 tahap pelaksanaan yaitu tahap skematik desain dan tahap *design development* dan pembuatan dokumen konstruksi. Data-data yang digali dan dikumpulkan pada tahap ini antara lain :

1. Kebutuhan dan keinginan Klien
2. Data-data Proyek
3. Persyaratan Lahan

### **Analisis**

Pada tahap ini akan dilakukan analisis data lingkungan dengan menggunakan software seperti *lady bug* yang digunakan untuk menganalisa beberapa parameter lingkungan.

### **Konsep**

Menurut Meilanita (2016), desain skematik terbentuk dari konsep desain yang telah dibuat

arsitek berdasarkan kebutuhan dan keinginan klien. Pada tahap ini, arsitek menyusun pola dan gubahan bentuk arsitektur yang diwujudkan dalam gambar-gambar. Konsep memiliki peran mengidentifikasi berbagai pecahan-pecahan gagasan dari menjadi sebuah gagasan yang spesifik. Konsep dapat berupa analogi bentuk, metafora bentuk, tanggapan mengenai persoalan pragmatis yang ditemukan, esensi dasar, dan berdasarkan cita-cita (konsep utopia).

### **Sintesis**

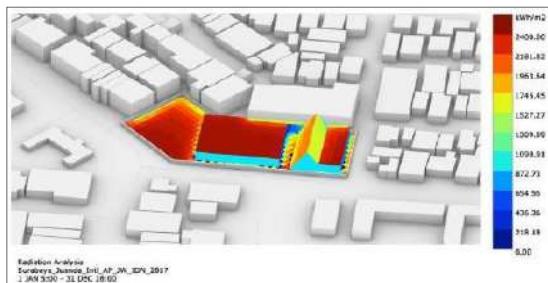
Tahap terakhir dalam metode perancangan adalah proses sintesis. Proses ini adalah menggabungkan berbagai gagasan atau elemen-elemen yang ada menjadi satu kesatuan. Pada proses ini akan menghasilkan rancangan fisik terhadap bangunan. Pada tahap ini semua informasi yang dikumpulkan telah diolah menjadi sebuah bentukan yang matang dengan berbagai pertimbangan secara fisik maupun non-fisik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### **Analisis Tapak**

Sebagai konsultan berbasis teknologi penggunaan bantuan digital dalam proses perancangan termasuk proses analisa tapak dapat dilakukan dengan memanfaatkan teknologi digital. Lady Bug mampu menganalisa secara otomatis beberapa analisa seperti radiasi, kecepatan dan arah angin, lama paparan matahari, kelembaban, dan temperatur. Berikut hasil analisa menggunakan Lady Bug yang disajikan dalam bentuk diagram.

- *Radiation Analysis*

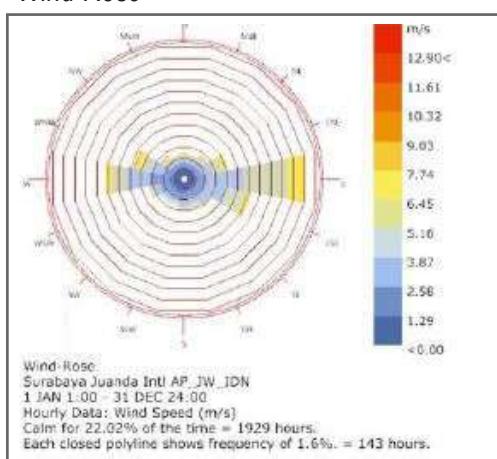


**Gambar 4.** Analisis Ladybug (*Radiation Analysis*)

Sumber : Data Olahan Pribadi, 2021

Berdasarkan analisis di atas dapat diambil kesimpulan bahwa site memiliki radiasi yang cukup tinggi dan di beberapa titik mencapai nilai yang sangat tinggi.

- *Wind-Rose*

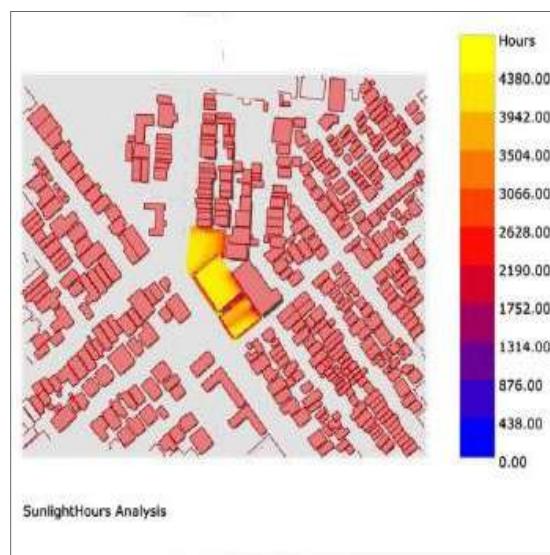


**Gambar 5.** Analisis Ladybug (*Wind-Rose*)

Sumber : Data Olahan Pribadi, 2021

Berdasarkan analisis di atas diambil kesimpulan bahwa arah angin berasal dari 2 arah berbeda yang terbagi pada 2 periode waktu yang berbeda. Dengan tingkat kecepatan angin cukup stabil di area aman.

- *Sunlight Hours*

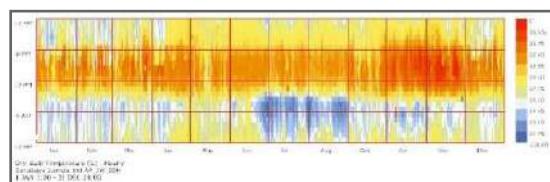


**Gambar 6.** Analisis Ladybug (*Sunlight Hours*)

Sumber : Data Olahan Pribadi, 2021

Berdasarkan analisis tingkat paparan matahari dapat diambil kesimpulan bahwa lahan proyek mendapat cahaya matahari yang tinggi sepanjang tahunnya.

- *Relative Humidity*

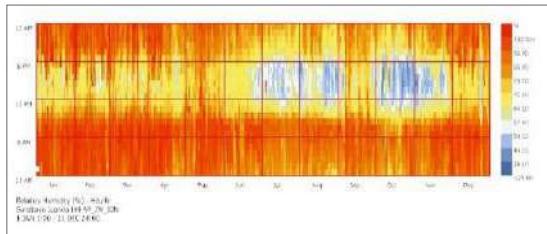


**Gambar 7.** Analisa Ladybug (*Relative Humidity*)

Sumber : Data Olahan Pribadi, 2021

Berdasarkan analisis kelembaban di atas dapat disimpulkan bahwa lahan merupakan daerah yang cukup kering dan hanya beberapa waktu di bulan tertentu yang menyebabkan lahan cukup lembab.

- *Dry Bulb Temperature*

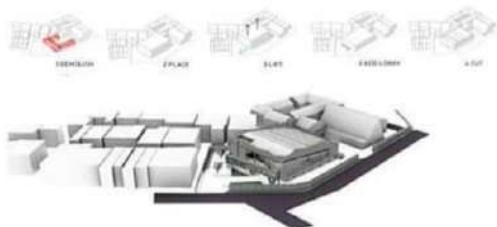


**Gambar 8.** Analisa Ladybug (*Dry Bulb Temperature*)

Sumber : Data Olahan Pribadi, 2021

Berdasarkan analisis temperatur di atas dapat disimpulkan bahwa lahan memiliki temperatur suhu yang bervariasi namun didominasi oleh suhu tinggi. Di sepanjang tahun sebagian besar lahan mencapai rata-rata suhu sebesar 30 derajat celcius. Suhu di lahan dinilai cenderung tinggi.

### Konsep Transformasi Massa Bangunan



**Gambar 9.** Transformasi Massa

Sumber : Data Olahan Pribadi, 2021

Proses transformasi massa pada bangunan gereja Alfa Omega dapat diikuti melalui diagram diatas. Terdapat 6 langkah untuk menemukan bentuk final pada bangunan gereja.

#### 1. Demolish

Beberapa bangunan eksisting dihancurkan guna kepentingan sirkulasi dan struktur.

#### 2. Place

Meletakkan gubahan massa dasar pada lahan.

#### 3. Lift

Bangunan diangkat sehingga lantai dasar dapat digunakan sebagai sirkulasi dan parkir kendaraan

#### 4. Add Lobby

Menambahkan ruang antara menuju area *main hall* di lantai 2

#### 5. Cut

Bentukan siluet bangunan dipotong agar sesuai dengan konteks bangunan beratap lancip

#### 6. Finishing

Memberikan elemen pada *fasade* sesuai pertimbangan desain.

### Lahan Sirkulasi Parkir

#### Perhitungan kebutuhan Lahan Parkir

Kapasitas Gedung Lama = 300

Kapasitas Gedung Baru 2x Gedung Lama = 600

Kapasitas Total = 900

#### Asumsi

50% motor : 40% mobil : 10% Transportasi Online  
450 : 360 : 90

Rasio Motor 1:2 = 225 Motor

Rasio Mobil 1:4 = 120 Mobil

Rasio Transportasi Online 1:1 = 90

Lahan parkir tersedia

Mobil = 28

Motor = 65

Sisa Lahan parkir yang dibutuhkan

Motor = 160

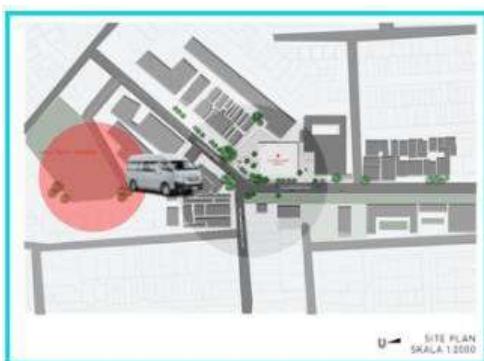
Mobil = 82

**Gambar 10.** Simulasi Perhitungan Kebutuhan Lahan Parkir

Sumber : Data Olahan Pribadi, 2021

Permasalahan utama yang menjadi perhatian klien adalah gereja ini tidak memiliki lahan parkir yang layak sedangkan gereja berharap mampu menampung lebih banyak kendaraan sehingga lebih banyak jemaat yang mampu dilayani. Selain itu hal yang perlu dipertimbangkan adalah cara membagi lahan untuk berbagai kegiatan gereja lain seperti area *main hall* dan *kids Hall*. Sehingga dari perhitungan di atas, masih diperlukan beberapa lahan parkir lagi. Dari kebutuhan ini, ditawarkan ide untuk menyewa lahan parkir di area dekat lokasi sebagai lahan. Parkir tambahan dan menyediakan kendaraan antar jemput / *shuttle*.

Dari proses observasi ditemukan beberapa lahan potensial yang dikira dapat dijadikan sebagai lahan parkir tambahan, disajikan dalam diagram di bawah ini. Jika di asumsikan lahan terdekat dapat digunakan sebagai lahan tambahan maka kebutuhan lahan parkir akan terpenuhi. Berikut skema sirkulasi *shuttle* dengan lahan parkir tambahan.



**Gambar 11.** Skema Sirkulasi *Shuttle*  
Sumber : Data Olahan Pribadi, 2021

### Potensi Lahan

Lahan proyek berada di antara persimpangan 2 jalan, antara jalan Simpang Darmo Permai Utara dan Jalan Darmo Permai Utara. Letak lahan memberikan sebuah potensi *view to site* yang baik dimana terdapat 2 sisi bangunan yang masing-masing terlihat dari arah yang berbeda. Sisi bangunan utara dapat terlihat dari arah jalan Simpang Darmo Permai Utara dan sisi barat dapat terlihat dari arah Jalan Darmo Permai Utara. Sehingga dengan potensi ini solusi permasalahan terkait keinginan klien agar mampu memberikan *image* bangunan yang megah dan juga mampu menampilkan nilai-nilai gereja. Sehingga 2 sisi fasade menjadi sebuah solusi yang ditawarkan, dengan masing-masing sisi memberikan *image* tersendiri.



**Gambar 12.** View 2 Sisi Fasade  
Sumber : Data Olahan Pribadi, 2021

### Fasade Utara



**Gambar 13.** Fasade Utara  
Sumber : Data Olahan Pribadi, 2021

Fasade sisi utara didesain dengan menonjolkan sisi nilai gereja Alfa Omega. Nilai gereja yang ingin ditampilkan adalah nilai keterbukaan dan penerimaan. Gereja Alfa Omega memiliki keyakinan bahwa gereja seharusnya menjadi tempat untuk orang-orang berdosa (acuan ayat Alkitab Markus 2:17).

Sisi hadap utara sengaja menggunakan *curtain wall* yang mampu dengan elemen kaca yang menampilkan sisi keterbukaan. Konsep ini didukung dengan hadap arah utara, dimana sisi utara memiliki pencahayaan natural yang baik dengan thermal yang minim. Untuk interior, sisi utara diperuntukkan sebagai area *prefunction* sebelum memasuki ruang *hall* utama. Area ini akan menjadi area kumpul sebelum maupun sesudah ibadah.

Fasade Barat

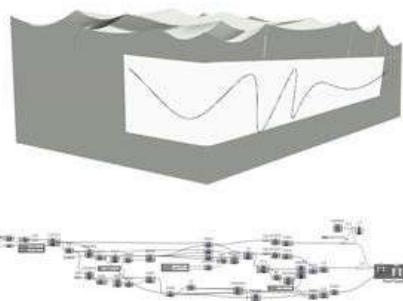


Gambar 14. Fasade Barat  
Sumber : Data Olahan Pribadi, 2021

Sisi lain yang menjadi perhatian adalah sisi barat yang mendapatkan potensi *view to site* dari arah jalan Simpang Darmo Permai Utara dan dari arah selatan menuju Jalan Simpang Darmo Permai Utara. Sisi barat didesain untuk memberikan *Image* kemegahan.( 2 Tawarikh 2:5). Ide desain sisi barat ini adalah menujukkan kemegahan atau kekuatan dengan sisi yang lebih tertutup. Konsep

ini juga didukung dengan fakta bahwa sisi barat memberikan paparan dan termal matahari yang tinggi, sehingga pemilihan sisi bangunan yang lebih tertutup merupakan sebuah solusi yang tepat.

Konsep fasade sisi ini adalah dengan memberi *secondary skin* sebagai *shading device* dan menahan termal pada sisi bangunan yang terbentuk dari modul-modul segitiga. Pada desain *secondary skin* ini terdapat modul-modul yang didesain terbuka sebagai akses masuk cahaya matahari. Elemen fasade ini di desain dengan metode *parametric*, agar bukaan- bukaan modul dapat ditentukan secara spesifik.



Gambar 15. Parametric Fasade  
Sumber : Data Olahan Pribadi, 2021

### Konsep Fasade

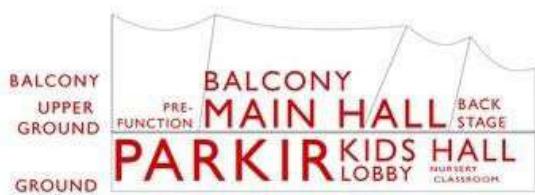


Gambar 16. Konsep Fasade  
Sumber : Data Olahan Pribadi, 2021

Konsep bentukan elemen *fasade* secara siluet melanjutkan bentukan atap kompleks bangunan lain. Bentuk *fasade* ini juga diambil dari bentuk mahkota. Bentuk mahkota memberikan sebuah kesan yang lebih terhadap nilai "Kemegahan". Namun dalam pemahaman Kristen, Tuhan Yesus sebelum mati di kayu salib mengenakan sebuah mahkota duri dikepalanya. Dengan kata lain mahkota (duri) menjadi sebuah lambang pengorbanan. Pada desain *fasade* garis-garis dengan lampu LED strip ditambahkan mengambil nilai pengorbanan Yesus dari sebuah elemen duri.

#### **Konsep Zoning, Organisasi Ruang dan Pola Sirkulasi**

Secara zonasi vertikal area bangunan dibagi menjadi 3 lantai seperti diagram dibawah ini.



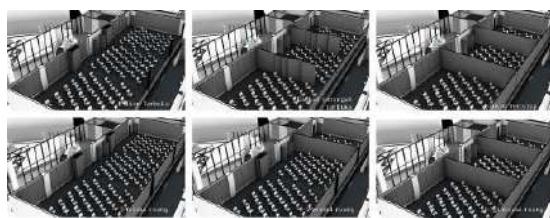
**Gambar 17.** Zonasi Vertikal  
Sumber : Data Olahan Pribadi, 2021

Pembagian ini didasari atas besaran ruang yang dibutuhkan. Area Parkir membutuhkan ruang yang paling besar dan membutuhkan kemudahan sirkulasi sehingga parkir diletakkan di area *ground*. Area *main hall* sendiri memerlukan ruang yang cukup besar dan sesuai perhitungan, area ini akan mengambil 2 lantai sekaligus, yaitu lantai 2 dan 3. Ruang penunjang *main hall* seperti *backstage*, *control room*, *green room* diletakkan

di lantai 2 berdampingan dengan *main hall*. Ruang ibadah anak dan penunjang lain akan diletakkan di lantai 1.

#### **Fungsionalitas**

Pada bangunan gereja terdapat sebuah konsep yang dinamakan *multifunction-balcony*. Balkon secara khusus didesain dengan menerapkan prinsip multi-fungsi, dimana balkon dapat menjadi ruangan tersendiri ketika tidak digunakan untuk ibadah raya. Secara sederhana balkon terbentuk dari 3 ruang. Setiap ruang akan mendapatkan sebuah akses khusus, sehingga ketiga ruang ini mampu digunakan secara bersamaan tanpa saling menganggu. Partisi pembatas ruang merupakan partisi temporer yang dapat digerakkan dan disesuaikan berdasar kebutuhan ruang. Terdapat *automatic curtain*, yang membatasi balkon dengan *main hall* lantai 1 yang dapat dibuka tutup sesuai kebutuhan.



**Gambar 18.** Multi-function Balcony  
Sumber : Data Olahan Pribadi, 2021

#### **KESIMPULAN**

Ryan Edgar Architects mengambil posisi sebagai biro penyedia jasa desain arsitektur dan interior untuk memanfaatkan penggunaan teknologi secara maksimal. Khususnya dalam 3 hal, yaitu proses pencarian bentuk (*form finding*), proses simulasi

digital, dan proses fabrikasi/ realisasi. Selain itu penggunaan teknologi dalam perancangan memberikan keunggulan dalam efisiensi waktu dan kemudahan dalam berkolaborasi dengan bidang disiplin lain. Proses desain dengan mengutamakan penggunaan digital secara khusus dalam *form finding*, dan simuasi digital ditunjukkan dalam proses perancangan gedung gereja Alfa Omega Surabaya. Aspek *form finding* diterapkan dalam perancangan elemen arsitektural seperti eleman *fasade* berupa *secondary skin*, dan elemen pelingkup *ceiling*.

Proses simulasi digital diterapkan pada proses pengumpulan data. Penggunaan software Ladybug dalam menganalisa tapak memberikan sebuah data yang tersaji dengan jelas. Dalam proses perancangan proyek gedung gereja Alfa Omega Surabaya, juga sudah mulai menggunakan software VisualArq berbasis *Building Information Modelling* (BIM). Pada akhirnya proses perancangan gedung gereja Alfa Omega Surabaya mampu terselesaikan dengan pemanfaatan teknologi perancangan secara optimal.

## REFERENSI

- Budiharjo, Eko (2009). *Percikan Pemikiran Para "Begawan" Arsitektur Indonesia Menghadapi Tantangan Globalisasi*. P.T.Alumni. Bandung.
- Caetano, I., Santos, L., & Leitão, A. (2020). Computational design in architecture: Defining parametric, generative, and algorithmic design. *Frontiers of Architectural Research*, 9(2), 287-300.
- Daniels, Charlie. (2017, 29 November). *Foot Traffic: How to Choose Flooring for Your Church Construction Projects*. <https://churchesbydaniels.com/foottraffic-choose-flooring-church-construction-projects/>.
- Garcia, O. (2018). *What is the meaning of a contemporary church?* quora.com: <https://www.quora.com/What-is-the-meaning-of-a-contemporary-church>.
- Meilanita, J. (2016, Desember 08). *Membangun Rumah Tahap 7: Desain Skematik*. <https://www.arsitag.com/article/tahap-7-desain-skematik>.
- Neufert, E. (1989). *Data Arsitek jilid 1*. Erlangga. Jakarta.
- Neufert, E., & Neufert, P. (2000). *Architect's Data Third Edition*. Australia: Blackwell.
- Nirmalasari, D., Lubis, I. H., & Kusuma, H. E. (2017). Hubungan Preferensi Material Dinding Rumah Dengan Nilai Ekologis. In *SMART: Seminar on Architecture Research and Technology* (Vol. 2, pp. 23-33).
- Tamba, A. A. Y. (2018). *Redesain Katedral St. Maria Palembang*. Skripsi Program Studi Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
- Turner, H. W. (1979). *From temple to meeting house: The phenomenology and theology of places of worship* (Vol. 16). Walter de Gruyter.
- Wardani, L. K. (2006). Simbolisme Liturgi Ekaristi Dalam Gereja Katolik Sebuah Konsepsi dan Aplikasi Simbol. *Dimensi Interior*, 4(1), 17-24.