

Masterplan Gereja Santa Maria Fatima Magelang dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi

Nicolaus Nino Ardhiansyah, Frengky Benediktus Ola, Shavira Shacharisha,

Departemen Arsitektur, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Indonesia

Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Indonesia

Email: nino.ardhiansyah@uajy.ac.id

Received 17 Oktober 2023; Revised -; Accepted for Publication 16 November 2023; Published 29 November 2023

Abstract — Starting in 1971, the Santa Maria Fatima Catholic Church, Magelang, acquired a land area of 3000 m², which contained an existing rice warehouse building. Then this rice warehouse was renovated to function as a church building. The development of the Santa Maria Fatima Church in Magelang has seen an increase in the number of people so the Church's efforts to carry out the development process are gradual and organic. However, as time went by, the Santa Maria Fatima Church in Magelang experienced various problems which made the church environment not well organized and did not have a harmonious image of the building. The problems that arise are drainage problems, inadequate church capacity, noise due to the church's location on the side of the main road, and inadequate parking capacity. In line with the Laudato Si Movement carried out by churches in the Semarang Archdiocese, the Ecological Architecture approach is expected to be able to produce harmony between humans and their natural environment. With the activity of Preparing the Masterplan for the Church of Santa Maria Fatima Magelang, it is hoped that it will be able to improve the area's facilities and infrastructure, the image of the Church, and be able to accommodate the growth of the church congregation in the future.

Keywords — Church Development, Church Problems, Ecological Architecture, Masterplan

Abstrak— Bermula pada tahun 1971, Gereja Katolik Santa Maria Fatima Magelang memperoleh lahan tanah seluas 3000 m² yang mana didalamnya terdapat bangunan eksisting gudang beras. Kemudian gudang beras ini direnovasi difungsikan sebagai bangunan gereja. Perkembangan Gereja Santa Maria Fatima Magelang mengalami peningkatan jumlah umat sehingga, upaya Gereja dilakukan proses pembangunan secara bertahap dan organik. Namun seiring berjalannya waktu, Gereja Santa Maria Fatima Magelang mengalami berbagai permasalahan yang membuat lingkungan Gereja tidak tertata dengan baik dan tidak memiliki citra keselarasan bangunan. Permasalahan yang timbul yaitu permasalahan drainase, kapasitas gereja yang kurang memadai, kebisingan karena lokasi gereja yang berada di pinggir jalan utama, dan kapasitas parkir yang tidak memadai. Sejalan dengan Gerakan Laudato Si yang dijalankan oleh gereja gereja di wilayah Keuskupan Agung Semarang pendekatan Arsitektur Ekologi diharapkan mampu menghasilkan keselarasan antara manusia dengan lingkungan alamnya. Dengan adanya kegiatan Penyusunan Masterplan Gereja Santa Maria Fatima Magelang diharapkan dapat memperbaiki fasilitas dan infrastruktur kawasan, Citra Gereja, dan dapat menampung pertumbuhan umat gereja kedepannya.

Kata Kunci— Perkembangan Gereja, Permasalahan Gereja, Arsitektur Ekologi, Masterplan

PENDAHULUAN

Paroki Santa Maria Fatima Magelang merupakan salah satu paroki yang memiliki jumlah umat cukup banyak di

Keuskupan Magelang. Bermula pada tahun 1971, Gereja Katolik Santa Maria Fatima Magelang memperoleh lahan tanah seluas 3000 m² dari Bapak Ors. P.S. Soedrajat, yang mana terdapat bangunan eksisting gudang beras. Kemudian gudang beras ini direnovasi difungsikan sebagai bangunan gereja. Romo JCT. Wismapranata, Pr selaku romo paroki membangun kamar pastoral di sisi utara gedung Gereja pada tahun 2000. Selajutnya 5 tahun kemudian Dewan Paroki memperluas lahan Gereja dengan membeli sebidang tanah beserta bangunan kosong seluas 500 m² di sisi barat gedung Gereja. Bangunan kosong tersebut direnovasi sebagai kamar pastoral, sedangkan bangunan bekas pastoral lama pada tahun 2017 direnovasi dan difungsikan sebagai ruang rapat dan kegiatan pastoral. [1]

Perkembangan Gereja Santa Maria Fatima Magelang mengalami peningkatan jumlah umat sehingga, upaya Gereja dilakukan proses pembangunan secara bertahap dan organik. Pembangunan dilakukan sesuai dengan kebutuhan, namun seiring berjalannya waktu, Gereja Santa Maria Fatima Magelang mengalami berbagai permasalahan yang membuat lingkungan Gereja tidak tertata dengan baik dan tidak memiliki citra keselarasan bangunan. Pada Kawasan Gereja Santa Maria Fatima Magelang memiliki permasalahan yaitu pada elevasi kawasan yang lebih rendah dibanding dengan jalan raya utama sehingga, aliran air hujan turun ke Kawasan Gereja. Dimana pada jalur drainase hanya 1 titik pada area selatan Gereja. Selain itu, adanya pertumbuhan umat menjadikan kapasitas Gereja dan area parkir belum mampu menampung keseluruhan umat dan tingkat kebisingan cukup tinggi karena berdekatan dengan jalan raya. Pada bangunan pastoral juga belum memiliki keselarasan dengan Gereja sehingga terkesan tidak menyatu dan belum dapat menjaga privasi Romo. Keberadaan Paroki Gereja Santa Maria Fatima Magelang yang berada dipinggir jalan raya utama juga menimbulkan permasalahan dalam hal kebisingan. Dengan adanya kegiatan Penyusunan Masterplan Gereja Santa Maria Fatima Magelang diharapkan dapat memperbaiki fasilitas dan infrastruktur kawasan, Citra Gereja, dan dapat menampung pertumbuhan umat gereja.

Sejalan dengan Gerakan Laudato Si yang tertuang dalam Ensiklik Paus Fransiskus [2] yang dijalankan oleh gereja gereja di wilayah Keuskupan Agung Semarang pendekatan Arsitektur Ekologi diharapkan mampu mewujudkan keselarasan antara manusia dengan lingkungan alamnya. Pendekatan Arsitektur Ekologi mencerminkan adanya perhatian terhadap lingkungan alam dan sumber alam yang terbatas sehingga menghasilkan keselarasan antara manusia dengan lingkungan alamnya. Untuk mencapai kondisi tersebut, desain diolah dengan cara memperhatikan aspek iklim, dan masa pakai material bangunan. Prinsip utama

arsitektur ekologis adalah menghasilkan keselarasan antara manusia dengan lingkungan alamnya. Arsitektur ekologis menekankan pada konsep ekosistem, yaitu komponen lingkungan hidup harus dilihat secara terpadu sebagai komponen yang berkaitan dan saling bergantung antara satu dengan yang lainnya dalam suatu sistem. [3]

Secara tidak langsung akan menjadi arsitektur berkelanjutan. Pembangunan arsitektur berkelanjutan yang diimbangi dengan pendekatan ekologi akan mengutamakan alam dengan tetap memperhatikan keberlanjutan sosial, keberlanjutan lingkungan maupun pertumbuhan ekonomi. [4] Pendekatan arsitektur ekologi berkelanjutan pada Gereja Santa Maria Fatima Magelang diciptakan dengan cara memfokuskan pada bangunan yang hemat energi, efisiensi penggunaan lahan, meminimalisir tingkat kebisingan yang dikombinasikan dengan menyelaraskan citra bangunan Gereja. Proses perencanaan dan perancangan ini juga mengutamakan aspek pembangunan yaitu aspek sosial, ekonomi, lingkungan, dan budaya. Tujuan dari penggunaan pendekatan arsitektur ekologi berkelanjutan adalah agar Gereja Santa Maria Fatima Magelang dapat selaras dengan kondisi manusia dan lingkungan sekitar baik secara fisik dan non fisik. Diharapkan pendekatan ini dapat menjawab kebutuhan Gereja dan memberikan kenyamanan baik fisik dan non fisik

METODE PENGABDIAN

Penyusunan Masterplan Gereja Santa Maria Fatima Magelang dilakukan melalui tiga tahap perancangan, yaitu :

Tahap Pengumpulan data dan identifikasi masalah

Pengumpulan data dan identifikasi masalah pada Perencanaan dan Perancangan DED Gereja Santa Maria Fatima Magelang dilakukan melalui 2 data ; primer dan sekunder. Data primer yang didapat melalui survey lokasi yang dipandu dengan pihak Gereja. Pengukuran ahli dilakukan oleh tim dari Laboratorium Ukur Tanah FT UAJY untuk mengukur lahan eksisting Gereja. Proses wawancara dengan narasumber Romo dan dewan paroki. Data sekunder merupakan studi literatur pada jurnal terkait perencanaan dan perancangan masterplan dengan tipologi Gereja Katolik dan data yang diberikan oleh pihak Gereja Santa Maria Fatima Magelang. Gereja ini berada diantara zona komersil dan zona permukiman. Sepanjang jalan terdapat berbagai bangunan yang berfungsi sebagai komersil toko, kantor, restoran atau warung. Pada sisi Barat, Gereja berbatasan langsung dengan pemukiman penduduk. Pada sisi Timur berbatasan langsung dengan Jl Ahmad Yani yang merupakan jalur lalu lintas Semarang – Yogyakarta dengan kepadatan yang cukup tinggi. Kawasan Gereja eksisting saat ini memiliki satu muka yang berada di sisi Timur. Pada Gereja, terdapat beberapa bangunan yakni Gedung Gereja, bangunan Sekretariat Paroki, Bangunan Pastoran, Panti Ekakapti, area parkir kendaraan, dan Gudang.

Tahap Penyusunan Konsep Rancangan dan Program Ruang

Hubungan harmonis antara masyarakat lokal, sumber daya alam/budaya, dan lingkungan sekitar. Berdasarkan tolok ukur tersebut, penting untuk ditonjolkan pada pendekatan

Perencanaan dan Perancangan Gereja SMF Magelang akan selaras memiliki tampilan Gereja yang ramah terhadap lingkungan. Dengan demikian, tampilan bangunan dan lingkungan terbangun akan memiliki citra bangunan Gereja yang memiliki pendekatan Arsitektur ekologis.

Arsitektur ekologis mencerminkan adanya perhatian terhadap lingkungan alam dan sumber alam yang terbatas sehingga menghasilkan keselarasan antara manusia dengan lingkungan alamnya. Untuk mencapai kondisi tersebut, desain diolah dengan cara memperhatikan aspek iklim, dan masa pakai material bangunan. Prinsip utama arsitektur ekologis adalah menghasilkan *keselarasan antara manusia dengan lingkungan alamnya*. Dengan demikian, Perencanaan dan Perancangan Gereja SMF akan dirancang dengan pendekatan ekologis dengan memanfaatkan lokalitas, untuk menyelaraskan dengan bangunan Gereja yang ramah terhadap sekitar.

Tahap Proses perancangan Gereja Santa Maria Fatima Magelang

Perancangan dilakukan dengan 3 pembagian. Pembagian pertama pada Lanskap Gereja, Bangunan Gereja, dan Bangunan Penunjang. Fokus perancangan pada Kawasan Gereja yang masih belum mampu menampung seluruh umat, kapasitas parkir yang kurang memadai, kurangnya keselarasan citra bangunan gereja, privasi bangunan pastoran, memiliki tingkat kebisingan yang tinggi dan kontur rendah pada Kawasan Gereja.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ada empat tahap perancangan yang mencakup tahap analisis tapak, perumusan konsep desain, pemrograman ruang, dan proses Penyusunan Masterplan Gereja Santa Maria Fatima Magelang. Berikut deskripsi setiap tahap perancangan:

Analisis tapak

Berdasarkan survey penulis, didapatkan kondisi eksisting sebagai berikut :

- a. Sirkulasi
 1. Tapak berbatasan langsung dengan jalan utama, sehingga memudahkan aksesibilitas umat
 2. Area parkir yang terbatas, sehingga beberapa kendaraan umat parkir di SMP 5 dan kantor Badan Ketenagakerjaan Magelang terutama ketika hari raya
 3. *Wayfinding atau signage* gereja yang kurang baik
- b. Vegetasi
 1. Terdapat beberapa vegetasi di site yang dapat memberikan kesan sejuk pada Gereja
 2. Kurangnya Vegetasi sehingga tapak terkesan gersang
 3. Vegetasi yang ada tidak mampu mereduksi kebisingan yang ditimbulkan oleh kendaraan di jalan utama
- c. Utilitas dan Drainase

Terdapat beberapa tiang listrik dan tiang telpon di sebelah utara yang dapat membuat fasad bangunan gereja terhalangi. Saluran drainase eksisting memiliki 1

pembuangan dibagian Selatan dan disebelah utara gereja sering terjadi genangan air karena jatuhnya air dari atap ditambah dengan kondisi kontur site yang lebih rendah dari jalan utama.

Program ruang

Dalam Penyusunan Masterplan Gereja Santa Maria Fatima Magelang diperlukan data pengamatan lapangan berupa data Kawasan, data mikro dan data Aktivitas Gereja. Selain itu juga diperlukannya analisis kebutuhan ruang sehingga dapat memenuhi standar kenyamanan pengguna dan memberikan kemudahan bagi semua kalangan pengguna. Analisis data lapangan diawali dengan pemetaan data-data yang dibutuhkan dalam proses perancangan. Analisis data Kawasan dibagi menjadi dua yaitu fisik (zona, sirkulasi, sumber kebisingan, dan citra bangunan sekitar) dan non-fisik berupa sejarah umum Kota Magelang. Data Mikro merupakan data yang berfokus pada bangunan Gereja berupa sirkulasi, drainase, kontur, dan identitas Gereja. Dan pada data kegiatan berupa kegiatan aktivitas umat yang dilakukan dalam gereja. Analisis kebutuhan dan dimensi ruang berfungsi untuk menghindari ketidaksinambungan antar area pada kawasan Gereja Santa Maria Fatima Magelang. Analisis besaran ruang berdasar pada studi preseden atau standar yang ada. Berdasarkan hasil Analisis Kebutuhan Ruang didapatkan hasil sebagai berikut :

PROGRAM RUANG			NAMA RUANG		LUAS (M2)	TOTAL																																																																																																						
KEBUTUHAN RUANG			ZONA SEMI PUBLIK																																																																																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>NAMA RUANG</th> <th>LUAS (M2)</th> <th>TOTAL (M2)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RUANG PARKIR</td> <td></td> <td>87</td> </tr> <tr> <td>RUANG DESERT</td> <td>30</td> <td></td> </tr> <tr> <td>RUANG KEMAMAMAN</td> <td>35</td> <td></td> </tr> <tr> <td>TOILET PRIA</td> <td>22,5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>TOILET WANITA</td> <td>22,5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>TREK</td> <td>30</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			NAMA RUANG	LUAS (M2)	TOTAL (M2)	RUANG PARKIR		87	RUANG DESERT	30		RUANG KEMAMAMAN	35		TOILET PRIA	22,5		TOILET WANITA	22,5		TREK	30		<table border="1"> <tbody> <tr> <td>• RUANG GURU</td> <td>40</td> <td></td> </tr> <tr> <td>• GURURU ONK</td> <td>24</td> <td></td> </tr> <tr> <td>• ALMA</td> <td>300</td> <td></td> </tr> <tr> <td>• KAMAR KOSTER 1 KM</td> <td>12</td> <td></td> </tr> <tr> <td>• DUKUN FRANSIS</td> <td>70</td> <td></td> </tr> <tr> <td>• RUANG VICENTA</td> <td>25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>• RUANG FRANSISKO</td> <td>55</td> <td></td> </tr> <tr> <td>• CE</td> <td>20</td> <td></td> </tr> <tr> <td>• PERPUSTAKAAN</td> <td>15</td> <td></td> </tr> <tr> <td>• RUANG LUCIA</td> <td>55</td> <td></td> </tr> <tr> <td>• RUANG KESYAHAN</td> <td>20</td> <td></td> </tr> <tr> <td>• GURU</td> <td>540</td> <td></td> </tr> <tr> <td>• RUANG LONGKENG</td> <td>6,5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>• RUANG PENKUNJUN DOSA</td> <td>8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>• RUANG ALAT MEJA</td> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>• GURU</td> <td>36</td> <td></td> </tr> <tr> <td>• RUANG LAZARUS</td> <td>25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>• GURU</td> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>• GURUSABAY</td> <td>24</td> <td></td> </tr> <tr> <td>• RUANG KERA HANNO</td> <td>12</td> <td></td> </tr> <tr> <td>• KAMAR MAKER</td> <td>4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>• RUANG KAKARU</td> <td>15</td> <td></td> </tr> <tr> <td>• DUKUN KOSTER</td> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>• RUANG KOMODS</td> <td>20</td> <td></td> </tr> <tr> <td>• RUANG BERAS</td> <td>6,5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>• RUANG KOKR</td> <td>12</td> <td></td> </tr> <tr> <td>• TAMAN DOA</td> <td>224</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				• RUANG GURU	40		• GURURU ONK	24		• ALMA	300		• KAMAR KOSTER 1 KM	12		• DUKUN FRANSIS	70		• RUANG VICENTA	25		• RUANG FRANSISKO	55		• CE	20		• PERPUSTAKAAN	15		• RUANG LUCIA	55		• RUANG KESYAHAN	20		• GURU	540		• RUANG LONGKENG	6,5		• RUANG PENKUNJUN DOSA	8		• RUANG ALAT MEJA	10		• GURU	36		• RUANG LAZARUS	25		• GURU	10		• GURUSABAY	24		• RUANG KERA HANNO	12		• KAMAR MAKER	4		• RUANG KAKARU	15		• DUKUN KOSTER	10		• RUANG KOMODS	20		• RUANG BERAS	6,5		• RUANG KOKR	12		• TAMAN DOA	224	
NAMA RUANG	LUAS (M2)	TOTAL (M2)																																																																																																										
RUANG PARKIR		87																																																																																																										
RUANG DESERT	30																																																																																																											
RUANG KEMAMAMAN	35																																																																																																											
TOILET PRIA	22,5																																																																																																											
TOILET WANITA	22,5																																																																																																											
TREK	30																																																																																																											
• RUANG GURU	40																																																																																																											
• GURURU ONK	24																																																																																																											
• ALMA	300																																																																																																											
• KAMAR KOSTER 1 KM	12																																																																																																											
• DUKUN FRANSIS	70																																																																																																											
• RUANG VICENTA	25																																																																																																											
• RUANG FRANSISKO	55																																																																																																											
• CE	20																																																																																																											
• PERPUSTAKAAN	15																																																																																																											
• RUANG LUCIA	55																																																																																																											
• RUANG KESYAHAN	20																																																																																																											
• GURU	540																																																																																																											
• RUANG LONGKENG	6,5																																																																																																											
• RUANG PENKUNJUN DOSA	8																																																																																																											
• RUANG ALAT MEJA	10																																																																																																											
• GURU	36																																																																																																											
• RUANG LAZARUS	25																																																																																																											
• GURU	10																																																																																																											
• GURUSABAY	24																																																																																																											
• RUANG KERA HANNO	12																																																																																																											
• KAMAR MAKER	4																																																																																																											
• RUANG KAKARU	15																																																																																																											
• DUKUN KOSTER	10																																																																																																											
• RUANG KOMODS	20																																																																																																											
• RUANG BERAS	6,5																																																																																																											
• RUANG KOKR	12																																																																																																											
• TAMAN DOA	224																																																																																																											
RUANG PRIBAT			ZONA PRIBAT																																																																																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>NAMA RUANG</th> <th>LUAS (M2)</th> <th>TOTAL (M2)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PASTORAN</td> <td>340</td> <td>340</td> </tr> </tbody> </table>			NAMA RUANG	LUAS (M2)	TOTAL (M2)	PASTORAN	340	340	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>• RUANG PRIBAT</td> <td>340</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				• RUANG PRIBAT	340																																																																																														
NAMA RUANG	LUAS (M2)	TOTAL (M2)																																																																																																										
PASTORAN	340	340																																																																																																										
• RUANG PRIBAT	340																																																																																																											
<p>Ruang yang dipertahankan</p> <p>Tambahan Luasan bangunan yang akan direncanakan adalah : 1187 m²</p> <p>Luas Lahan : 2750 m²</p> <p>KDB Eksisting : 65%</p> <p>KDB Perencanaan : 45%</p> <p>Pertambahan Ruang Terbuka Gereja sebesar 20%</p>																																																																																																												

Gambar 1. Analisis Kebutuhan Ruang
Sumber : Analisis Penulis, 2023

Analisis hubungan ruang berfungsi mengetahui kedekatan ruang berdasar pada studi preseden dan zonasi ruang yang telah ditetapkan di analisis kebutuhan dan dimensi ruang. Dengan adanya analisis hubungan ruang secara tidak langsung dapat mempermudah dalam melakukan perancangan untuk menghindari ketidaksinambungan antar ruangan. Sehingga, setiap zona dapat difungsikan dengan baik

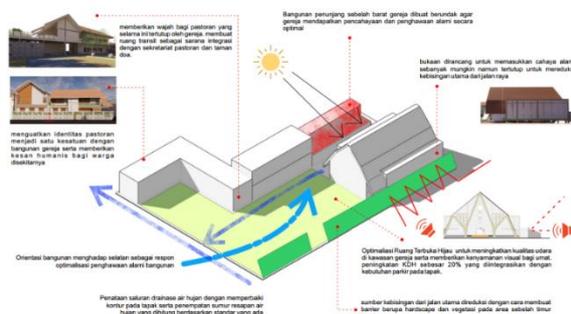


Gambar 2. Gambar Hubungan Antar Ruang
Sumber : Analisis Penulis, 2023

Konsep Perancangan Gereja

Konsep perancangan gereja meliputi :

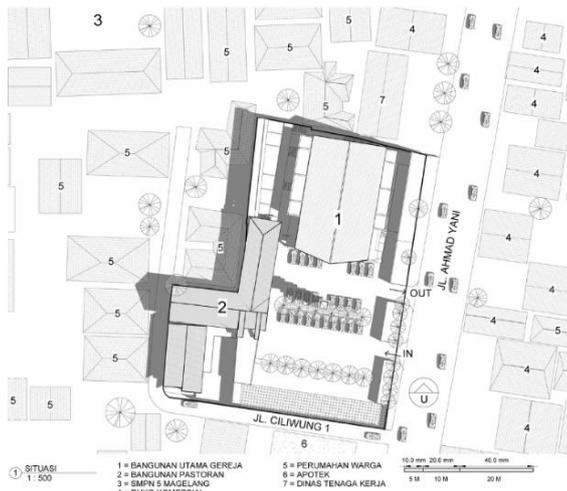
- memberikan wajah bagi pastoran yang selama ini tertutup oleh gereMa. Membuat ruang transit sebagai sarana integrasi dengan sekretariat pastoran dan taman doa
- Optimalisasi Ruang Terbuka Hijau untuk meningkatkan kualitas udara di kawasan gereja serta memberikan kenyamanan visual bagi umat. peningkatan KDH sebesar 20% yang diintegrasikan dengan kebutuhan parkir pada tapak.
- Sumber kebisingan dari jalan utama direduksi dengan cara membuat barrier berupa kombinasi hardscape dan vegetasi pada area sebelah timur tapak[5]
- Bukaan dirancang untuk memasukkan cahaya alami sebanyak mungkin namun tertutup untuk mereduksi kebisingan utama dari jalan raya
- Orientasi bangunan menghadap selatan sebagai respon optimalisasi penghawaan alami bangunan[6]
- Bangunan penunjang sebelah barat gereja dibuat berundak agar gereja mendapatkan pencahayaan dan penghawaan alami secara optimal
- Memperkuat identitas pastoran menjadi satu kesatuan dengan bangunan gereja serta memberikan kesan humanis bagi warga disekitarnya



Gambar 3. Konsep Perancangan
Sumber : Analisis Penulis, 2023

Konsep Perancangan Tapak

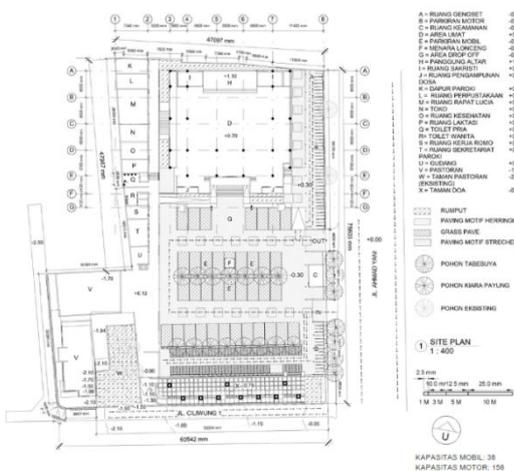
Konsep desain mempertimbangkan aspek pendekatan arsitektur ekologis dengan mengutamakan keselarasan dan keharmonisan bangunan gereja. Berdasarkan konsep yang dirumuskan dan program ruang. Gambar 3 menampilkan situasi dari Kawasan Gereja Santa Maria Fatima Magelang. Bangunan sekitar Gereja diantara Kawasan komersil dan zona permukiman. Serta berbatasan langsung dengan jalur lalu lintas Semarang-Yogyakarta.



Gambar 4. Situasi

Sumber : Analisis Penulis, 2023

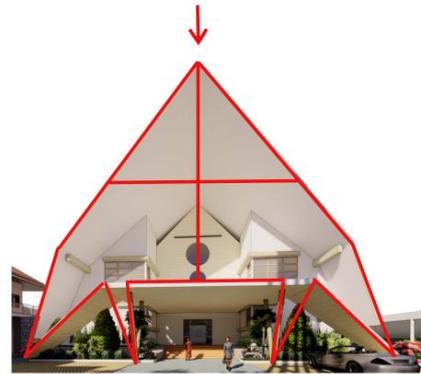
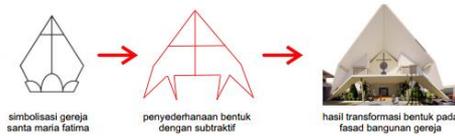
Terdapat 2 massa bangunan berupa Bangunan gereja dan Bangunan Penunjang. Bangunan Penunjang memiliki akses bilitas untuk menuju ke Bangunan gereja yang mana menjadi area perluasan gereja saat acara berlangsung. Terdapat pemberian akses ramp bagi lansia dan penyandang disabilitas yang terletak disamping barat bangunan Gereja sehingga para umat dapat langsung mengakses ke samping Gereja.



Gambar 5. Siteplan

Sumber : Analisis Penulis, 2023

Relasi bentuk dan Makna pada Arsitektur Gereja Katolik [7]



Gambar 6. Konsep Arsitektur Bangunan

Sumber : Analisis Penulis, 2023

Perencanaan vegetasi mempertimbangkan fungsi dalam mengeliminir pencemaran udara. [8]Berusaha mempertahankan pohon eksisting untuk peredam kebisingan. Serta penggunaan vegetasi ; kacang-kacangan sebagai peredam kebisingan, Pohon Tabebuaya sebagai peredam kebisingan, Kiara Payung sebagai peneduh area parkir, dan Palem kuning sebagai mereduksi polutan . Penggunaan lantai paving block, *grass pave*, dan rumput jepang diharapkan dapat menyerap air hujan. Dikarenakan kontur jalan lebih tinggi dibanding dengan Kawasan gereja sehingga memerlukan perhatian pada perencanaan saluran drainase. Kajian pembuatan sumur resapan untuk penanggulangan genangan air disekitar gereja diperlukan untuk menghitung jumlah sumur resapan yang diperlukan [9]

No.	Penggunaan gedung	Pemakaian air	Satuan
1	Ruang ibadah	120	1 liter/penggunaan
2	Ruang katekis	100	1 liter/penggunaan
3	Amanat	100	1 liter/penggunaan
4	Ruang Sakat	5000*	1 liter/ orang
5	Sebagian Gereja	40	1 liter/penggunaan
6	St. Yohanes, dan salah bagian	50	1 liter/penggunaan
7	St. Yohanes, dan salah bagian	50	1 liter/penggunaan
8	Ruang-Ruang	100	1 liter/penggunaan
9	Kantor, Ruang	20	1 liter/penggunaan
10	Toilet, Toko pengisian	5	1 liter/m ²
11	Restoran	5	1 liter/m ²
12	Habitat berkebun	250	1 liter/ orang
13	Ruang Ruang Pengisian	100	1 liter/ orang
14	Lot parkir/ tempat parkir	100	1 liter/ orang
15	Lot parkir/ tempat parkir	100	1 liter/ orang
16	Stasiun, terminal	5	1 liter/ orang
17	Stasiun, terminal	5	1 liter/ orang

Perhitungan jumlah tandon air yang diperlukan :
berdasarkan pengkajian puslitbang permukiman tahun 2000 pemakaian air bersih untuk bangunan perkediaman adalah 5 liter/orang, kapasitas gereja direncanakan menampung 400 orang, sehingga jumlah pemakaian air untuk gereja adalah 2000 liter. Tandon air yang dibutuhkan 2 buah dengan kapasitas @1000 liter.

luas area (m ²)	diameter pipa (inci)	jumlah sumur resapan (buah)
100	2	4
500	2	4
1000	2	4
1500	2,5	8
2000	3	12
3000	4	16
4000	4	20
5000	4	24
6000	5	28
7000	5	32
8000	5	36
9000	5	40
10000	6	44

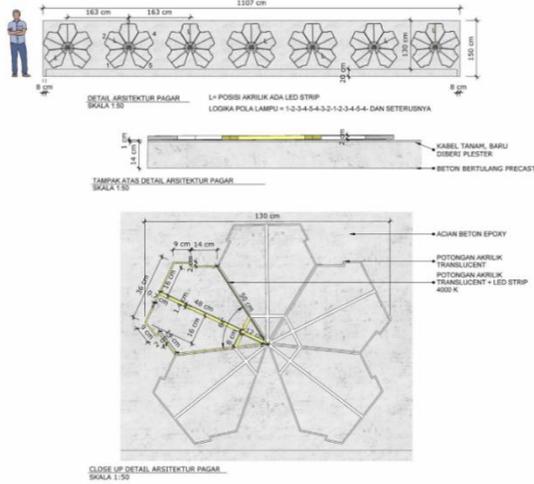
Perhitungan kebutuhan sumur resapan pada tapak :
Luasan atap gereja adalah 1200 m² sehingga berdasarkan tabel diatas volume sumur resapan air hujan adalah 60 m³ dengan diameter pipa 6 inch. dimensi sumur resapan ditentukan sebesar @2,5 m³ sehingga dibutuhkan 24 sumur resapan air hujan.



Gambar 7. Rencana Air Bersih & Drainase

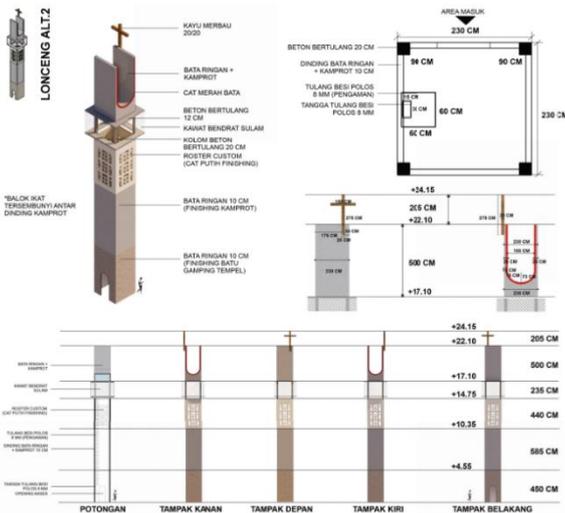
Sumber : Analisis Penulis, 2023

Pagar Kawasan Gereja. Terinspirasi dari transformasi logo Gereja Santa Maria Fatima Magelang yang didesain menjadi bentuk pola bunga. Penggunaan material dari potongan akrilik translusent yang akan dilapisi oleh LED Strips dengan logika pola lampu.



Gambar 8. Detail Arsitektural Pagar Depan Gereja
Sumber : Analisis Penulis, 2023

Desain pada menara gereja memiliki ketinggian 24.15 meter. Terdapat perletakan aksent salib yang menjadi pertegasan bahwa milik gereja yang terbuat dari material kayu merbau.



Gambar 9. Detail Arsitektural Menara Lonceng
Sumber : Analisis Penulis, 2023

Bangunan Penunjang Gereja terdapat 2 lantai. Lantai pertama difungsikan sebagai Ruang rapat dan pada lantai 2 difungsikan sebagai ruang Pantli Ekakapti yang juga sebagai area perluasan Gereja.



Gambar 10. Denah Bangunan Penunjang
Sumber : Analisis Penulis, 2023

Permasalahan pada desain Pastoran saat ini adalah ketidaksatuan antara 2 bangunan pastoran dengan bangunan gereja . sehingga, jika dilihat dari sisi Barat , bangunan pastoran ini tidak memiliki identitas bahwa bangunan ini tidak menjadi satu kesatuan dengan gereja. Hal ini, menjadikan kurangnya privasi romo dengan kondisi pagar ekisting saat ini. Jalan pada sisi barat merupakan gang perumahan, yang mana menjadi tantangan bahwa bangunan pastoran ini memiliki privasi yang cukup, memiliki identitas gereja, namun *welcome* dengan bangunan tetangga. Strategi ; Pagar memiliki tinggi 2.5 meter. Re-Desain pagar taman doa yang menjadikan kesan menyatu dengan bangunan pastoran. Menghadirkan aksent pada pagar berupa salib sebagai penanda bahwa milik bangunan gereja. Pagar dibuat menyatu dengan 2 bangunan pastoran. Menggunakan warna netral seperti abu-abu yang menjadikan keharmonisan antara bangunan pastoran dengan bangunan gereja. Pemilihan warna juga menjadi pertimbangan keramahan lingkungan sekitar yang menjadikan jalan terkesan tidak sempit.



Gambar 11. Detail Arsitektural Pagar Pastoran
Sumber : Analisis Penulis, 2023

Penggunaan roster sebagai sirkulasi udara dan juga terkesan tidak sempit dikarenakan bangunan terletak di gang kecil serta mengurangi kesan masif pada pagar. Vegetasi Lee Kuan Yew yang dapat menutupi rongga roster jika dirasa terlalu terbuka. Material : roster beton agar menciptakan keharmonisan warna pada bangunan gereja dan pastoran. Material Pintu Pagar : Bengkirai : anti rayap dan tahan terhadap cuaca. Penggunaan roster custom 20x20 dan 40x40 yang menggambarkan logo Gereja SMF. Penempatan roster

40x40 yang terletak di ujung kiri bawah menunjukkan pertegasan logo Gereja SMF serta sebagai aksentuasi pagar tidak terlihat masif. Penempatan Vegetasi ; Lee Kuan Yew . Jenis tanaman rambat yang memberikan nuansa natural dan menciptakan estetika pada pagar. Perawatan : mudah ; tidak terpengaruh oleh suhu, kelembaban, dan musim. cukup menggunakan air dan media tanah. Dapat menjadi penghambat dan pelindung cahaya matahari dan menjadi media menjaga privasi rumah tersebut. Serta terdapat vegetasi pendukung berupa Pakis Boston, Palem Kuning, dan Ketapang Kencana yang berfungsi sebagai peredam kebisingan, meningkatkan kadar oksigen dan mereduksi polutan. Material motif kayu dan keramik batu alam menjadikan bangunan tampak ramah lingkungan. Penggunaan Lampu LED Strips Sebagai penerang sekaligus elemen dekorasi pada aksentuasi salib yang menjadi penegasan bahwa bangunan milik gereja. Lampu pilar dinding *waterproof* yang diletakkan dipagar yang sorot lampu 1 arah.

KESIMPULAN

Penyusunan Masterplan Gereja Santa Maria Fatima Magelang merupakan bagian dari peningkatan pelayanan dan kenyamanan umat di paroki. Konsep ekologis merupakan konsep penataan lingkungan dengan memanfaatkan potensi atau sumberdaya alam dan penggunaan teknologi berdasarkan manajemen etis yang ramah lingkungan. penerapan konsep ekologis pada perancangan Masterplan Gereja Santa Maria Fatima diantaranya :

- Bangunan hemat energi : [1]
- Orientasi bangunan menghadap utara-selatan, orientasi ini akan mengoptimalkan penghawaan alami
 - Organisasi ruang : Aktivitas terdapat pada ruang utama yang diletakkan di tengah bangunan, diapit oleh ruang-ruang penunjang atau service di sisi Timur- Barat.
 - Memaksimalkan pelepasan panas bangunan kemudian menghindari radiasi matahari masuk ke dalam bangunan.
 - Optimalisasi pencahayaan alami dalam bangunan

Efisiensi Penggunaan Lahan

- RTH (Ruang Terbuka Hijau) sebagai media penyerap air hujan, produsen oksigen, menyerap CO₂, sebagai visual untuk menciptakan suasana asri dan penyegar di sekitar kawasan gereja.
- Optimalisasi KDB, perluasan ruang terbuka hijau untuk memberikan kenyamanan bagi umat
- Kemudahan aksesibilitas mempertimbangan desain yang inklusif terkait kenyamanan sirkulasi bagi difabel [10]

UCAPAN TERIMAKASIH

Tulisan ini merupakan pemaparan dari hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat bekerja sama antara Departemen Arsitektur FT-UAJY, LPPM UAJY sebagai sponsor dan Paroki Gereja Santa Maria Fatima Magelang

DAFTAR PUSTAKA

- [1] KOMSOS FATIMA, "PAROKI SANTA MARIA FATIMA MAGELANG."
- [2] PAUS FRANSISKUS, ENSIKLIK LAUDATO SI TENTANG PERAWATAN RUMAH KITA BERSAMA. JAKARTA: OBOR, 2015.
- [3] B. S. H FRICK, DASAR DASAR ARSITEKTUR EKOLOGI. YOGYAKARTA: KANISIUS, 2007.
- [4] S SUKAWI, EKOLOGI ARSITEKTUR MENUJU PERANCANGAN ARSITEKTUR HEMAT ENERGI DAN BERKELANJUTAN. EPRINTS.UNDIP.AC.ID, 2008.
- [5] H. SUSANTO, PRINSIP-PRINSIP AKUSTIK DALAM ARSITEKTUR. JAKARTA: KANISIUS. JAKARTA: KANISIUS, 2015.
- [6] TH KARYONO, ARSITEKTUR DAN KOTA TROPIS DUNIA KETIGA: SUATU BAHASAN TENTANG INDONESIA. PT RAJA GRAFINDO , 2016.
- [7] J. M. LAURENS, "RELASI BENTUK DAN MAKNA PERSEPTUAL PADA ARSITEKTUR GEREJA KATOLIK," 2013.
- [8] S. TENTANG, K. H. TANAMAN, D. PERANNYA, D. MENGELIMINIR, P. UDARA, AND A. SUSILO, "AGRI-TEK: JURNAL PENELITIAN ILMU-ILMU EKSAKTA; E-ISSN: 2580-0035," 2022. [ONLINE]. AVAILABLE: [HTTP://AGRITEK.UNMERMADIUN.AC.ID/INDEX.PHP/AGRITEK](http://AGRITEK.UNMERMADIUN.AC.ID/INDEX.PHP/AGRITEK)
- [9] K. I. ., M. A. . NANANG SAIFUL RIZAL, "KAJIAN PEMBUATAN SUMUR RESAPAN UNTUK PENANGGULANGAN GENANGAN AIR DI KAWASAN KAMPUS," JURNAL REKAYASA INFRASTRUKTUR HEXAGON, VOL. 2, 2017.
- [10] J. M. E STEINFELD, UNIVERSAL DESIGN: CREATING INCLUSIVE ENVIRONMENTS. BOOKS.GOOGLE.COM, 2012.

PENULIS



Nicolaus Nino Ardhiyansyah, ST., M.Sc. Departemen Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.



Frengky Benediktus Ola, ST., M.T. Departemen Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.



Shavira Shacharisha, Departemen Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.