

BAB V

ANALISIS PERANCANGAN

GEREJA TAMAN DI TENGAH KOTA YOGYAKARTA

Dalam memperoleh hasil perancangan yang ideal, maka diperlukan beberapa tahapan analisis yang terkait dengan perancangan Gereja Taman di Tengah Kota Yogyakarta ini; antara lain mengenai analisis non permasalahan meliputi analisis kajian sosial, analisis perkembangan gereja, analisis teori dengan pengembangannya, dan analisis pelaku. Sedangkan analisis permasalahan meliputi analisis keruangan serta proses transformasi yang sesuai dengan konsep perancangan kegiatan dan kebutuhan ruang, pendekatan konsep sistem struktur bangunan serta analisis lahan/site.

V.1. Analisis non Permasalahan (tidak langsung)

Pada bagian ini penekanan analisis lebih mengkaji pada beberapa bab sebelumnya, yaitu untuk lebih dirumuskan dan diarahkan pada terapan permasalahan secara arsitektural sehingga tema maupun topik yang dikaji tetap terkait kuat satu dengan yang lainnya.

V.1.1. Analisis Permasalahan Sosial Masyarakat

Globalisasi telah mengubah wajah kota-kota besar di Indonesia. *Mall* dan pusat-pusat perbelanjaan mengarahkan publik pada ruang-ruang tertutup dan cenderung konsumtif semata. *Mall* menjadi ruang berkumpul favorit, yang pada akhirnya masyarakat urban mengalami kejenuhan dan stress karena aktivitas serta mobilitas yang

tinggi. Kualitas lingkungan perkotaan yang buruk memperparah keadaan tersebut. Rasa aman dan nyaman menjadi barang mewah, karena hanya bisa didapat di ruang tertutup seperti di *mall*. Sementara ruang terbuka publik tidak menawarkan hal yang sama. Kondisi ini diperburuk dengan maraknya pembangunan gedung-gedung bertingkat lainnya, yang hampir sama sekali tidak memberikan fasilitas ruang terbuka yang baik.



Gambar V.1. Wajah Ruang Kota Saat Ini
Sumber: Architectural Record Magazine, page 137
Edisi, Juni 2005

Kota saat ini membutuhkan lebih banyak ruang terbuka hijau yang dapat berfungsi pasif sebagai paru-paru kota dan resapan air, serta berfungsi aktif sebagai ruang interaksi warga. Pemerintah telah menyediakan sarana ini, namun seringkali terlihat kurang tegas, kurang tanggap dan kurang serius dalam melaksanakannya, terlebih bila telah berhadapan dengan para pemodal (*kapitalisme*).



Gambar V.2. Wajah Ruang Kota Saat Ini
Sumber: Architectural Record Magazine, page 138
Edisi, Juni 2005

Tamanisasi dalam hal ini ialah pembuatan taman-taman hijau di dalam lahan bangunan yang kita miliki, dengan upaya untuk menjaga kelestarian dan kesinambungan antara ruang tertutup dengan ruang terbuka yang ada. Adapun tujuan utama yang lain ialah untuk mendapatkan suasana lingkungan yang lebih nyaman dan santai dengan cara memberikan view ke arah taman, sehingga orang tidak lagi bekerja dengan ruang yang serba tertutup dan tanpa pandangan. Interaksi sosial yang satu dengan yang lainnya akan lebih terwadahi melalui adanya taman ini pula.

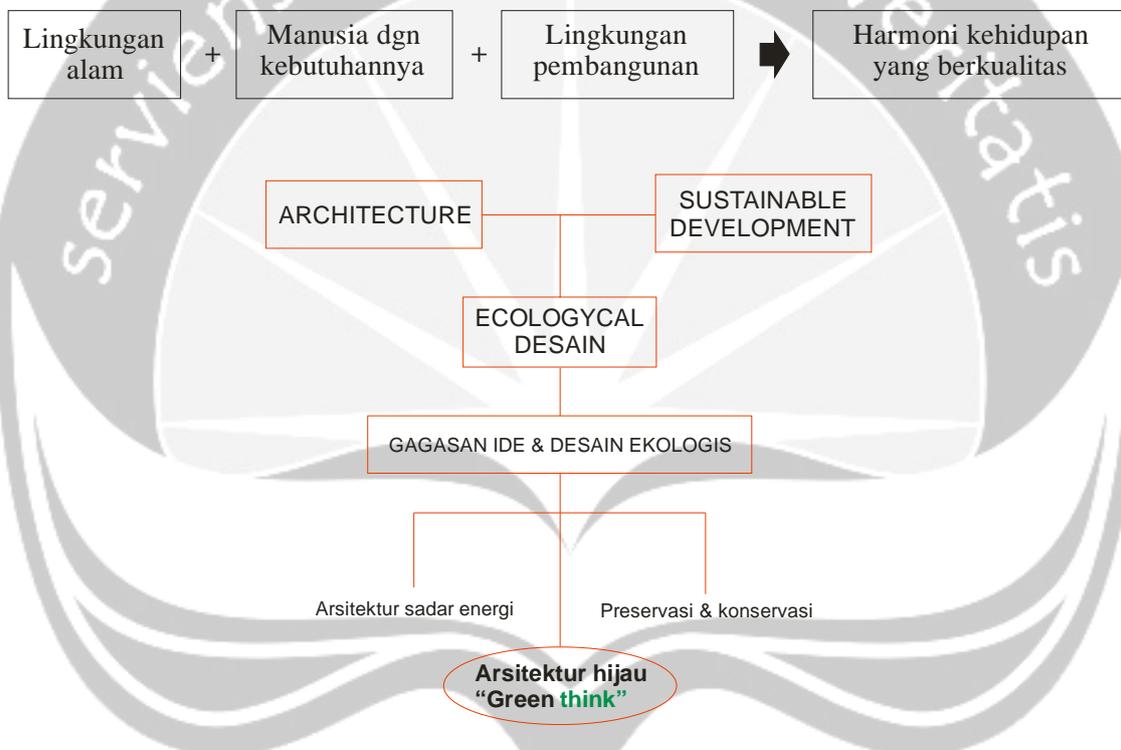


Gambar V.3. Lansekap Bangunan di Eropa
Sumber: www.GreatBuildings.com

Penyajian dan pembuatan ruang-ruang luar atau lansekap pada site seharusnya lebih memprioritaskan penataan bagi manusia bukan pada kendaraan. Dengan hal semacam ini, manusia tidak perlu lagi takut dan was-was akan kendaraan yang akan melewatinya. Gagasan desain akan tamanisasi diharapkan dapat menjadi ruang terbuka publik sebagai ruang tujuan seperti halnya mal, dan bukan lagi sebagai ruang antara, walaupun sifatnya yang hanya sebagai ruang pendamping bangunan, dimana keberadaannya dapat memberi kontribusi yang nyata terhadap perbaikan kondisi lingkungan perkotaan baik secara visual maupun spasial. Taman seharusnya dapat menjadi ruang rekreatif sekaligus sebagai ruang penyembuhan bagi menurunnya kualitas fisik dan mental masyarakat kota dari rutinitas serta permasalahan yang dihadapi sehari-hari. Keberadaan taman harus disiasati secara tegas dan mendasar, terlihat jelas bahwa ruang terbuka publik bukan saja berupa ruang luar yang bersifat sebagai perancangan arsitektur lansekap untuk taman kota (visual) saja atau daerah hijau kota, tetapi lebih pada keterlibatan manusia di dalamnya sebagai pemakai fasilitas tersebut. Singkat kata ruang terbuka khususnya ruang terbuka hijau penting untuk tidak hanya diciptakan untuk kenikmatan pasif melainkan aktif secara kuantitas dan kualitas.



Gambar V.4. Taman di Atas Atap Gedung
 Sumber: http://ms.wikipedia.org/wiki/roof_garden
 20 september 2007

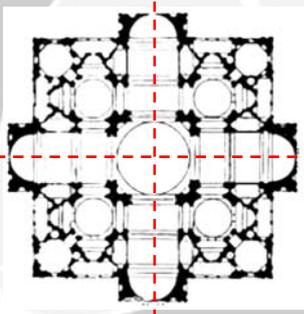


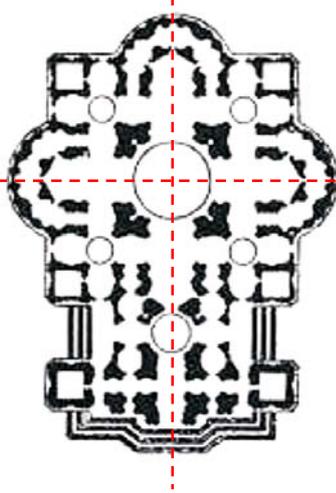
Secara umum pendekatan yang dinilai paling fleksibel dan mudah beradaptasi sebagaimana kehadirannya sebagai bangunan baru ialah prinsip dasar ekologis yang bertujuan menjaga keseimbangan alam semesta ini yaitu antara manusia dengan keseluruhan alam (lingkungan).

Skema V.1. Hubungan Arsitektur dengan Pembangunan Berkelanjutan
 Sumber: analisis penulis

V.1.2. Analisis Perkembangan Gereja

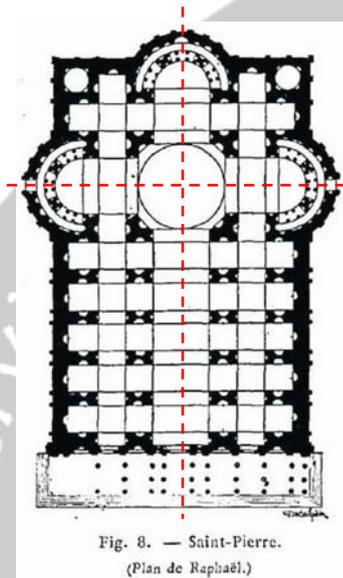
Pengaruh terbesar yang dapat ditinjau dari sisi perkembangan filosofi maupun arsitektur bangunannya yaitu Gereja *ST. Petrus, Vatikan* adalah gereja utama dan merupakan gereja terbesar umat khatolik. Rancangan keseluruhan bangunan dan lingkungannya sekitar antara tahun 1506-1667 dimana pusat perkembangan bangunan ini telah menjadi pusat keagamaan Katolik dunia yang dipimpin oleh Paus hingga saat ini. Adapun beberapa tahapan perkembangan secara fisik arsitektural dapat dilihat sebagai berikut:

1.  Rancangan pertama untuk katedral *St. Petrus* yang dikerjakan oleh *Bramante* pada tahun 1506 berupa bangunan yang memusat dengan analogi bentuk salib yang simetris secara keseluruhan.

2.  Rancangan tahap kedua katedral *St. Petrus* berupa bangsal memanjang yang digunakan untuk menampung jemaat (panti umat), dirancang oleh *Raffael* dan *Sangalio* tahun 1567. Analogi bentuk yang digunakan masih berupa salib namun dengan perpanjangan pada salah satu sisinya diikuti dengan simetri pada salah satu sumbu saja. Hal ini merupakan awal terciptanya batasan area berdasar atas tingkatan tertentu (*hierarki*) pada Katedral *ST. Petrus*. Perkembangan filosofi

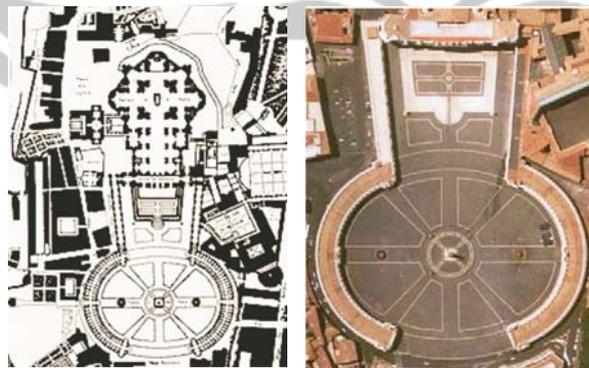
terapan arsitektural yang sejalan dengan pergeseran dan perkembangan filosofi kehidupan bermasyarakat saat itu.

3.



Rancangan tahap ketiga katedral *St. Petrus* berupa bangsal luar (depan) yang menyambung dengan bangunan yang memusat rancangan Bramante. Disini diterapkan ide-ide baru dalam upaya membangkitkan kembali nilai religi yang dimasyarakat melalui pembentukan ruang komunal di depan (luar) gereja dengan tujuan memberikan kesan yang lebih terbuka dari sebuah bangunan peribadatan gereja itu sendiri. Dengan mengadopsi langgam/gaya arsitektur klasik yaitu memberikan kolom-kolom besar dan tinggi (*doric*) yang berjajar di muka bangunan.

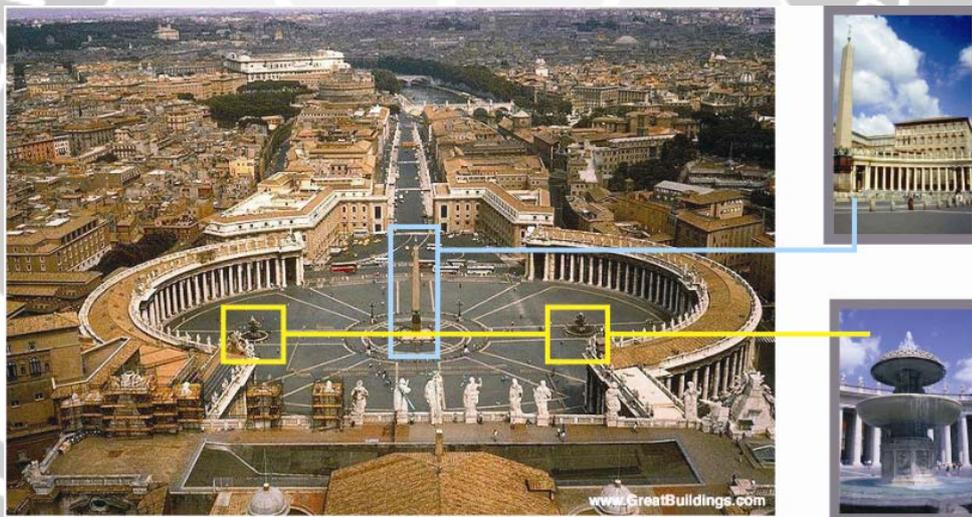
4.



Berangsur-angsur dengan semakin diminatnya sisi religi dalam kehidupan bermasyarakat, otomatis hal ini juga sejalan dengan penambahan umat penganut

agama katolik di *Vatikan-Roma, Italy*. Pada rancangan tahap keempat katedral *St. Petrus* ini semakin berupa ruang komunal (umum) dengan segala sisi

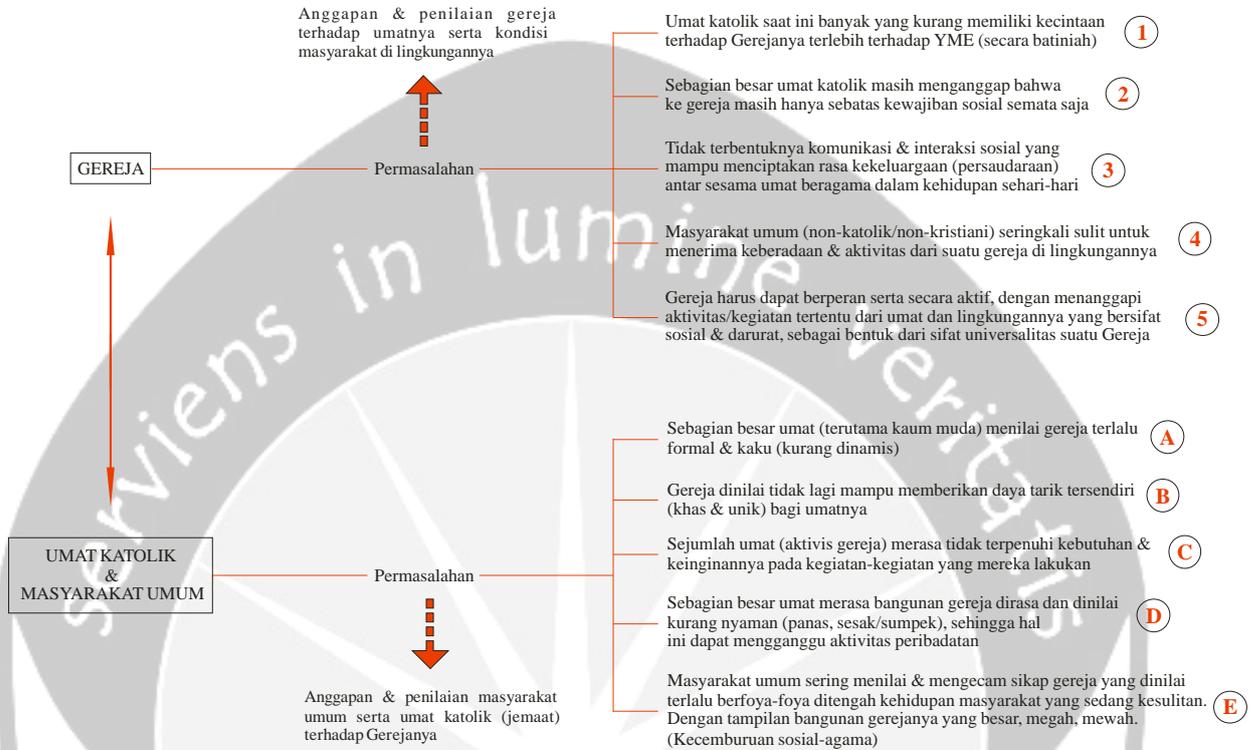
keterbukaannya. Filosofi yang digunakan juga lebih mengarah pada sisi sosial, sehingga dan analogi bentuk yang digunakan ialah bentuk kedua tangan (merangkul) yang terbuka. Bagian istimewa dari seluruh rancangan kompleks katedral ini adalah lapangan *St. Petrus* yang dibangun oleh *Bermini* dari tahun 1655-1667. Terdapat pula sumbu imajiner sebagai penegas akses berupa jalan kecil menuju *St. Petrus* dibuka dan terdapat deretan bangunan sepanjang jalan masuk dan terbentuklah jalan raya sebagai sumbu dari kastil *St. Angalo ke St. Petrus*.



Gambar V.5. Gereja St.Petrus di Vatikan
Sumber: <http://ms.wikipedia.org/wiki/St.Petrus/Rome>
23 september 2007

Hasil perubahan secara fisik bentukan gereja sebagai akibat dari akulturasi jaman, budaya dan masyarakat terus dan semakin berkembang menjadi bentukan baru, yaitu gereja yang lebih terbuka-dikomunalkan oleh karena banyaknya pertimbangan dalam diri gereja untuk merubah diri dari bentukan hierarki (vertikal) menjadi spasial (horizontal).

Skema Tinjauan Detail Permasalahan (Internal Gereja & Sosial Masyarakat)



KORELASI PERMASALAHAN SOSIAL DALAM FISIK GEREJA SECARA ARSITEKTURAL

Permasalahan I (1 & 2): Dibutuhkannya suasana/kesan ruang peribadatan yang mampu membangkitkan gairah secara spiritual

Permasalahan I (3 & B): Dibutuhkannya suatu simpul/ hal yang mampu menarik dan mengajak umat untuk benar-benar merasa ingin & butuh untuk Datang ke gereja dengan sendirinya (unsur daya tarik gereja)

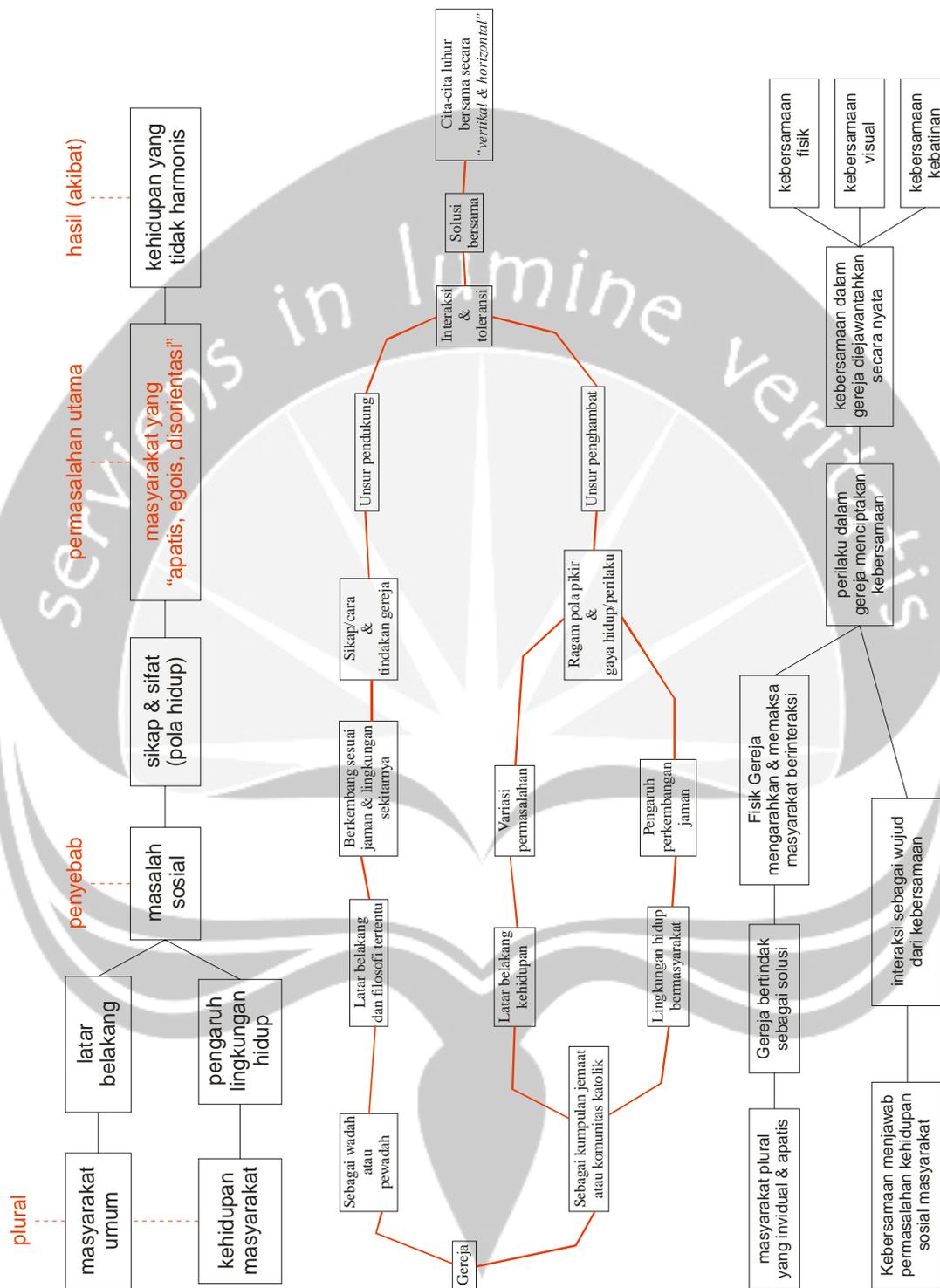
Permasalahan I (A) : Dibutuhkannya suasana dan nuansa gereja yang lebih dinamis, Relaks, serta santai

Permasalahan I (5 & C): Dibutuhkannya sarana dan pra-sarana bagi segenap umat, pengunjung umum dan segenap penghuni gereja dalam Beraktivitas dan berkegiatan secara “positif”

Permasalahan I (D): Dibutuhkannya suasana ruang peribadatan yang lebih nyaman dan Menyegarkan

Permasalahan I (4 & E): Dibutuhkannya tampilan bangunan gereja yang lebih tanggap terhadap masalah kecemburuan sosial antar agama dan lingkungan sekitar, serta mampu memperlihatkan jiwa dasar Gereja yaitu kesederhanaan (simplicitas)

Skema V.2. Hubungan Sosial dengan Gereja
Sumber: analisis penulis

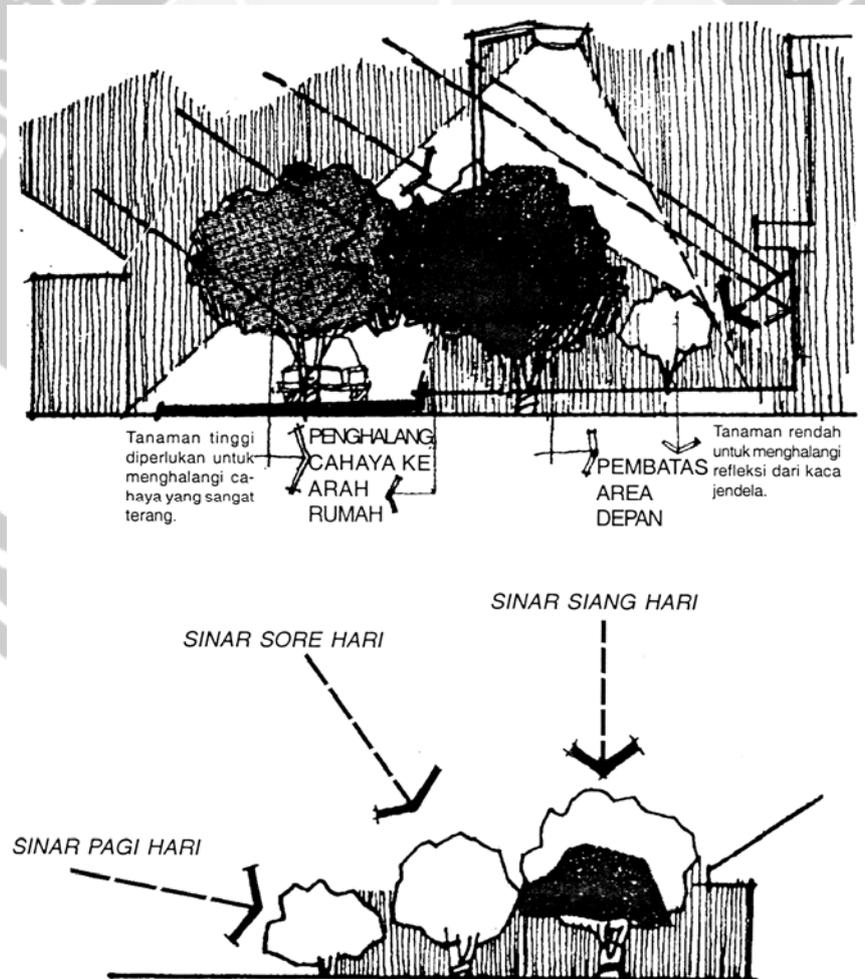


Skema V.3. Hubungan Sosial dengan Gereja
 Sumber: analisis penulis

V.2. Analisis Permasalahan (langsung)

Pada bagian ini, analisis lebih bertujuan menjawab dan menindaklanjuti analisis sebelumnya untuk lebih mengarah pada terapan desain arsitektur secara fisik (nyata), dengan demikian hasil (*output*) yang diraih akan memiliki kesesuaian secara solutif dalam desain bangunan dan lansekap keseluruhan

V.2.1. Analisis Teori Lansekap dengan Pengembangannya



Gambar V.6. Fungsi Pohon terhadap Panas dan Cahaya Matahari
Sumber: analisis penulis

Tanaman dapat dipergunakan sebagai pembatas pandangan dari arah luar dalam usaha untuk menciptakan ruang pribadi (*privacy space*). Tanaman juga dapat dimanfaatkan sebagai penghalang massif maupun semi-masif untuk hal-hal yang tidak ingin dilihat/ditampilkan.



Gambar V.7. Fungsi Pohon sebagai Barrier Visual
Sumber: analisis penulis

Berdasarkan hal tersebut tanaman yang memiliki banyak fungsi bagi lingkungan secara tidak langsung juga dapat berperan serta aktif dalam pembentukan ruang bagi pengguna di dalamnya. Tanaman sangat membantu pembentukan ruang fleksibel dalam perencanaan/perancangan sebuah ruang, khususnya ruang luar (lansekap).

Akses Pencapaian

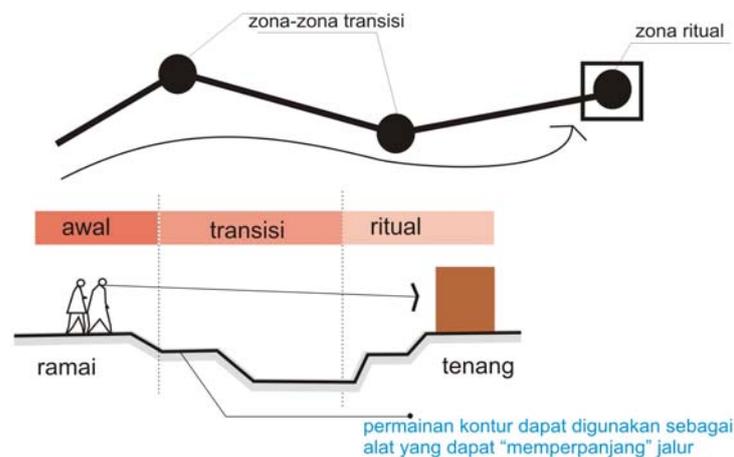
Pada proses pencapaian suatu tempat yang dituju hendaknya menawarkan banyak hal yang berangsur-angsur dan semakin mendalam, hal ini berkaitan dengan kesan meruang yang ingin ditampilkan atau dihadirkan bagi orang yang melintas di dalamnya. Terbagi menjadi tiga bagian yang menyatu, yakni;

Tahap awal (area umum) akses cenderung akan dibuat memutar untuk memperkenalkan wajah keseluruhan kepada pengunjungnya. Kesan yang

dihasilkan, tampilan bangunan serta lingkungan yang ada secara 3 dimensi dengan mengelilinginya.

Tahap transisi (area khusus) akses akan lebih dibentuk menyamping untuk semakin memperdalam kesan awal pada wajah kearah bagian yang lebih penting & khusus. Kesan yang dihasilkan, memperkuat efek objek perspektif utama yang dituju dan jalur pencapaian dibelokkan berkali-kali untuk memperbanyak *sequence* sebelum mencapai objek utama.

Tahap ritual (area sakral) akses dibentuk secara lapang dan frontal untuk memperlihatkan tampilan meruang yang bebas namun tetap terarah (fokus), memiliki orientasi yang jelas dan kuat. Kesan yang dihasilkan, pandangan langsung mengarah dan lurus ke objek ruang yang dituju dan visual objek yang dituju jelas terlihat dari jauh.



Adanya tahapan-tahapan berfungsi sebagai “penghambat, perpanjangan dan pengarahan” jalur secara psikologis dalam pemcaipan ke dalam zona utama, diharapkan mampu menjadi alat untuk penciptaan ketenangan dan kedamaian diri dalam ruang secara perlahan.

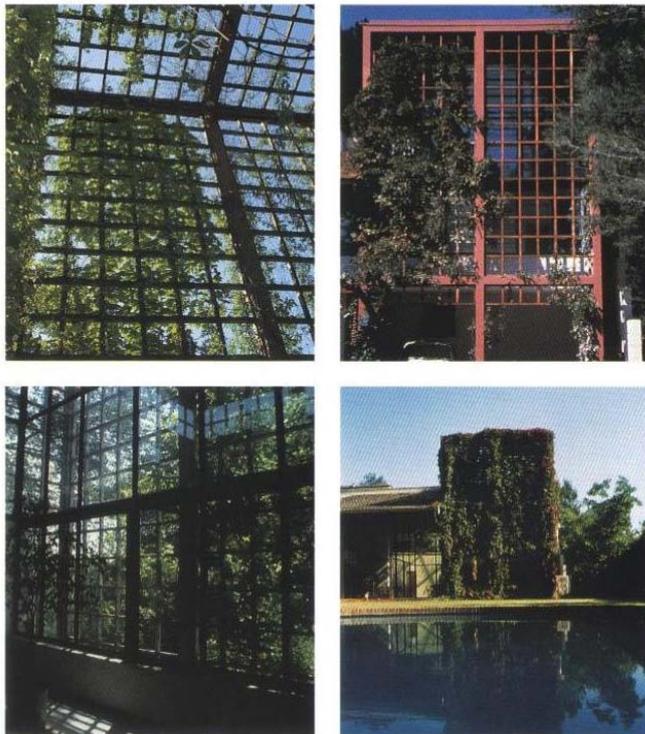
Gambar V.8. Analisis Akses Pencapaian
Sumber: analisis penulis

Pergola Tanaman



Gambar V.9. Pergola Tanaman Rambat pada Lanskap
Sumber: Doc. Pribadi Penulis
3 Januari 2009

Pergola tanaman rambat yang mampu mengatasi sebuah ruang luar dengan maksud dan tujuan yang telah direncanakan. Bentuknya yang sangat fleksibel dan ramah memiliki banyak nilai positif.



Gambar V.10. Pergola Rambat sebagai Tirai Bangunan
Sumber: <http://ms.wikipedia.org/wiki/Green/shading>
23 september 2007

Pergola tanaman rambat juga dapat dibentuk secara vertical bagai sebuah dinding atau tirai bagi ruang dibaliknya. Berfungsi langsung sebagai pengontrol cahaya, panas, pandangan, dan lain sebagainya.

V.2.2. Analisis Pelaku dan Kegiatan

Jenis Pelaku dan Kegiatannya:

- Imam/Pastor, pemuka agama dalam agama katolik yang bertugas memimpin perayaan ekaristi suci setiap hari (pagi), setiap minggu, dan hari besar/raja.
- Koster (pelayan imam/pastor), orang yang bertugas membantu pastur khususnya di pasturan (tempat tinggal pastur, rumah) serta dalam pelayanan gerejawi.
- Umat Pengelola Gereja

Bagian Pengelola	Jumlah Pelaku	Aktivitas
Ketua Sendang	1 Orang	Memegang tanggung jawab utama atas pengelolaan serta keberlangsungan dari aktivitas umat di gereja
Wakil Ketua Sendang	1 Orang	
Sekretaris Sendang	1 Orang	Mengelola urusan administrasi yang berkaitan dengan kegiatan yang berlangsung
Bendahara Sendang	1 Orang	Mengelola dan mencatat pemasukan dan sirkulasi dana yang masuk
Kepala Seksi Keamanan	1 Orang	Mengkoordinasi segala hal yang berkaitan dengan keamanan lingkungan gereja
Kepala Seksi Kebersihan dan Perawatan	1 Orang	Mengkoordinasi segala hal yang berkaitan dengan kebersihan, kerapian dan perawatan lingkungan gereja
Kepala Seksi Liturgi	1 Orang	Mengkoordinasi semua hal yang berkaitan dengan Liturgi yang akan dilakukan setiap hari dan minggu. Misalnya pada saat akan diadakan misa, atau perayaan-perayaan yang lain

Kepala Seksi Perlengkapan	1 Orang	Mengkoordinasi segala keperluan yang mendukung kegiatan yang ada di lingkungan Gereja
Kepala Seksi Humas	1 Orang	Mengkoordinasi semua hal yang berkaitan dengan publikasi dan kegiatan yang berkaitan dengan masyarakat luar

Tabel V.1. Analisis Pelaku Kegiatan
Sumber: analisis penulis

- Umat Pengunjung, merupakan masyarakat umum yang dalam hal ini beragamaan katolik meliputi: manula (lanjut usia), orang dewasa, remaja/anak muda, dan anak-anak

Umat sebagai pengunjung dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Umat Harian

Umat harian merupakan pengunjung yang datang setiap hari dalam arti tidak tergantung pada momen-momen tertentu. Biasanya pengunjung ini berasal dari daerah dekat sekitar gereja. Namun juga tidak menutup kemungkinan mereka datang dari lingkungan yang agak jauh. Pengunjung harian ini biasanya datang secara individu ataupun kelompok(keluarga/ kerabat/instansi).

2. Umat Mingguan

Umat Mingguan merupakan pengunjung yang datang ke gereja pada perayaan ekaristi mingguan, hari sabtu atau minggu. Pengunjung harian ini biasanya datang secara individu ataupun kelompok (keluarga/ kerabat/instansi).

3. Mudika

Mudika, merupakan sekumpulan anak-anak muda (remaja) yang melakukan berbagai aktivitas atau kegiatan di gereja dalam usaha menjalin persaudaraan (keakraban) dan menghidupi suasana lingkungan gereja. Hal ini dapat berupa: latihan koor, pertemuan rutin (rapat), sarasehan, pendalaman iman, doa bersama, dan lain-lain.

4. Anak-anak

Anak-anak (usia 5-10 tahun), anak-anak yang datang ke gereja bersama anggota keluarga untuk turut andil menghidupi suasana gereja dengan belajar (formal atau non-formal) dan bermain di pelataran gereja.

V.2.3. Analisis Kebutuhan Ruang

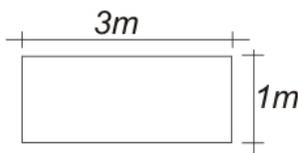
Zona Ritual

Kapel terdiri dari

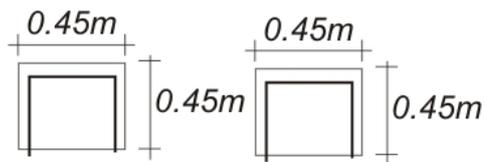
- panti imam
- sakristi
- panti umat
- gudang

panti imam merupakan tempat memimpin perayaan liturgi yang terdiri dari altar, kredens, mimbar, tempat duduk imam dan pembantunya(selidia), tabernakel, dan lampu Tuhan

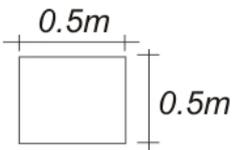
dimensi Altar



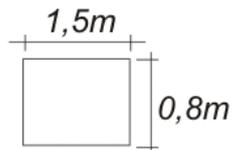
dimensi selidia



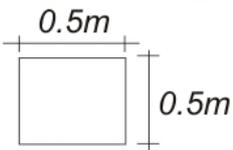
dimensi mimbar



dimensi kredens



dimensi tabernakel



besaran ruang

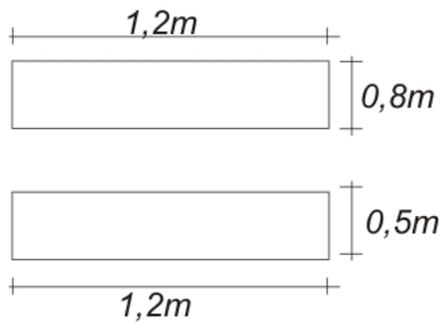
- altar $3m \times 1m = 3m^2$
- tabernakel $1,5m \times 0,8m = 0,25m^2$
- kredens $1,5m \times 0,8m = 1,2m^2$
- mimbar $0,5m \times 0,5m = 0,25m^2$
- selidia $0,45m \times 0,45m \times 4 \text{ buah} = 0,81m^2$

total besaran ruangnya $5,51m^2$
 sirkulasi 30% $1,65m^2$
Jumlah $7,16m^2$

Sumber: analisis penulis

sakristi

merupakan tempat persiapan imam dan pembantunya sebelum mereka masuk menuju altar. Sakristi biasanya terdiri dari lemari pakaian liturgi, rak buku Ekaristi dan perlengkapan liturgi lainnya.



besaran ruang

lemari pakaian $0,5m \times 1,2m = 0,6m^2$
rak buku $0,8m \times 1,2m = 0,96m^2$

total besaran ruangnya $1,56m^2$

sirkulasi 100% $1,56m^2$

Jumlah $3,22m^2$

gudang

besaran gudang diasumsikan $2m \times 3m = 6m^2$

Dimensi total kebutuhan ruang

panti imam $7,16m^2$

sakristi $3,22m^2$

gudang $6m^2$

Total $16,38m^2$

Sumber: analisis penulis

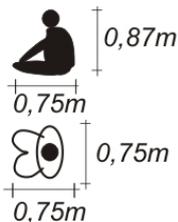
jalan salib

terdiri dari route yang memiliki 14 pemberhentian doa(stasi)

Stasi 1

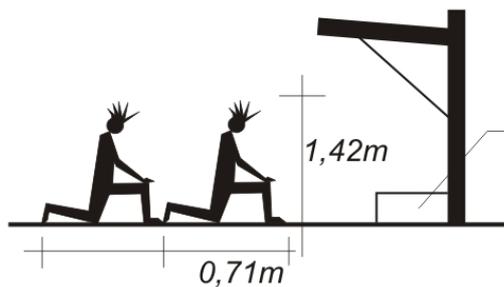
terdapat ruang/space yang digunakan untuk mempersiapkan doa jalan salib berupa bangunan terbuka/pendopo dan posisi duduk lesehan/tanpa kursi.

diasumsikan setiap kelompok jalan salib terdiri dari 10 orang

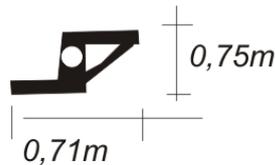


dimensi
 $0,75m \times 0,75m \times 10 \text{ orang} = 5,6m^2$
 sirkulasi 50% = $2,8m^2$
 jumlah = $8,4m^2$

stasi



tempat lilin $1m \times 0,3m = 0,3m^2/\text{stasi}$
 $14 \text{ stasi} \times 0,3m^2 = 4,2m^2$



dimensi
 $0,71m \times 0,75m \times 10 \text{ orang} = 5,3m^2$
 sirkulasi 50% = $2,7m^2$
 jumlah = $8m^2$

dimensi
 $0,71m \times 0,75m \times 10 \text{ orang} = 5,3m^2$
 sirkulasi 50% = $2,7m^2$
 jumlah = $8m^2$

diasumsikan setiap ruang doa pada 14 stasi sama @ $8m^2 = 112m^2$
 dan tempat lilin @ $0,3m^2$ dari 14 stasi = $4,2m^2$
 jumlah TOTAL besaran ruang stasi jalan salib = $116,2m^2$

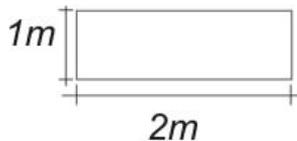
TOTAL besaran ruang 14 stasi dan 1 pendopo
= $116,2m^2 + 8,4m^2 = 124,4m^2$

Sumber: analisis penulis

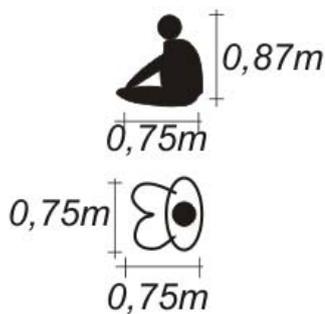
Gua Maria

Gua Maria merupakan tempat devosi kepada Bunda Maria yang berbentuk gua Maria. Terdiri dari tempat lilin dan karangan bunga tempat pendoa

tempat lilin dan karangan bunga



tempat berdoa didepan salib



dimensi untuk 1 orang $0,75m \times 0,75m = 0,56m^2$
diasumsikan jumlah pengunjung 10 orang (dilihat pada hari-hari biasa)
 $0,56m^2 \times 10 \text{ orang} = 5,6m^2$

besaran ruang

dimensi tempat lilin $2m \times 1m = 2m^2$
pelataran doa $0,75m \times 0,75m \times 10 \text{ orang} = 5,6m^2$

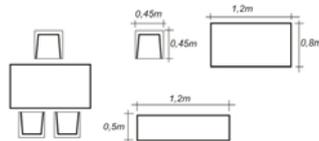
total besaran ruangnya $7,6m^2$
sirkulasi 40% $3,04m^2$
Jumlah **10,64m²**

Sumber: analisis penulis

Zona Non-Ritual

R. Pengelola

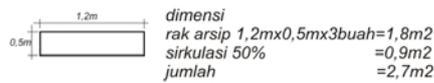
Rg. Ketua dan Wakil



dimensi
 kursi 0,45mx0,45m3buah=0,6m²
 meja 0,8mx1,2m=0,96m²
 rak arsip 0,5mx1,2m=0,6m²
 jumlah =2,16m²
 sirkulasi 30% =0,65m²
 total =2,81m²

diasumsikan ruang wakil, sekretaris dan bendahara
 besaran ruangnya sama@=2,81m², sehingga besaran ruang keseluruhan
 2,81m²x4buah=11,24m²

Rg. Arsip
 ruang arsip termasuk dalam ruang sekretaris yang berisi
 rak-rak arsip dll. Diasumsikan terdapat 3 buah rak arsip.

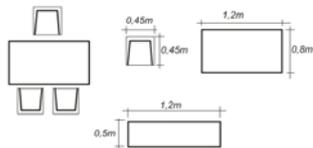


dimensi
 rak arsip 1,2mx0,5mx3buah=1,8m²
 sirkulasi 50% =0,9m²
 jumlah =2,7m²

besaran ruang Total 11,24m²+2,7m²=13,94m²

Rg. Sie Keamanan

kebutuhan ruang adalah ruang kerja dan gudang

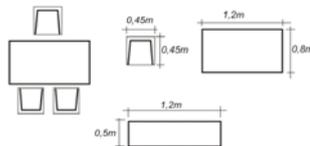


dimensi
 kursi 0,45mx0,45m3buah=0,6m²
 meja 0,8mx1,2m=0,96m²
 rak arsip 0,5mx1,2m=0,6m²
 jumlah =2,16m²
 sirkulasi 30% =0,65m²
 total =2,81m²

gudang
 merupakan tempat yang digunakan untuk menyimpan peralatan pendukung
 dan diasumsikan besarannya 9m²

besaran ruang Total 2,81m²+9m²=11,81m²

Rg. Sie Kebersihan dan sie Perlengkapan
 kebutuhan ruang adalah ruang kerja dan gudang
 diasumsikan ruang-ruang tersebut memiliki kebutuhan
 ruang yang sama dengan Ruang Sie Keamanan



dimensi
 kursi 0,45mx0,45m3buah=0,6m²
 meja 0,8mx1,2m=0,96m²
 rak arsip 0,5mx1,2m=0,6m²
 jumlah =2,16m²
 sirkulasi 30% =0,65m²
 total =2,81m²

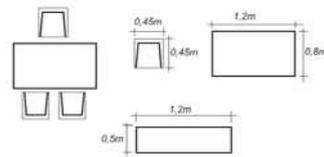
gudang
 merupakan tempat yang digunakan untuk menyimpan peralatan pendukung
 dan diasumsikan besarannya 9m²

besaran ruang Total 2,81m²+9m²=11,81m²

Sumber: analisis penulis

Rg. Sie Konsumsi

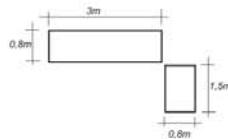
kebutuhan ruang adalah ruang kerja dan pantry



dimensi
 kursi 0,45mx0,45m3buah=0,6m²
 meja 0,8mx1,2m=0,96m²
 rak arsip 0,5mx1,2m=0,6m²
 jumlah =2,16m²
 sirkulasi 30% =0,65m²
 total =2,81m²

pantry

terdapat kichen set dan rak perabotan

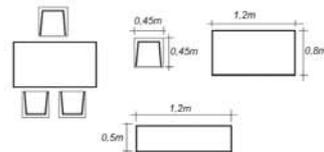


dimensi
 kitchen set 0,8mx3m=2,4m²
 rak perabotan 0,8mx1,5m=1,2m²
 jumlah = 2,6m²
 sirkulasi 50% =1,3m²
 total =3,9m²

Total kebutuhan ruang
 ruang kerja = 2,81m²
 pantry = 3,9m²
Total =6,71m²

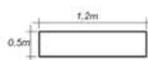
Rg. Sie Liturgi

kebutuhan ruang adalah ruang kerja dan ruang penyimpanan



dimensi
 kursi 0,45mx0,45m3buah=0,6m²
 meja 0,8mx1,2m=0,96m²
 rak arsip 0,5mx1,2m=0,6m²
 jumlah =2,16m²
 sirkulasi 30% =0,65m²
 total =2,81m²

ruang penyimpanan
 merupakan tempat untuk menyimpan alat-alat
 atau berbagai perlengkapan liturgi. Diruang ini
 diasumsikan terdapat 3 buah lemari penyimpanan

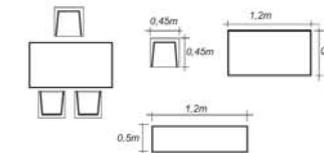


dimensi
 lemari penyimpanan 1,2mx0,5m3buah=1,8m²
 sirkulasi 50% =0,9m²
 jumlah =2,7m²

besaran ruang Total 2,81m²+2,7m²=5,51m²

Rg. Sie Humas

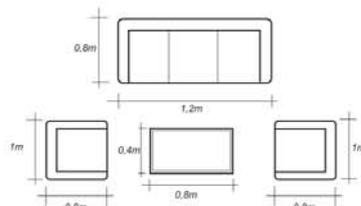
kebutuhan ruang adalah ruang kerja



dimensi
 kursi 0,45mx0,45m3buah=0,6m²
 meja 0,8mx1,2m=0,96m²
 rak arsip 0,5mx1,2m=0,6m²
 jumlah =2,16m²
 sirkulasi 30% =0,65m²
 total =2,81m²

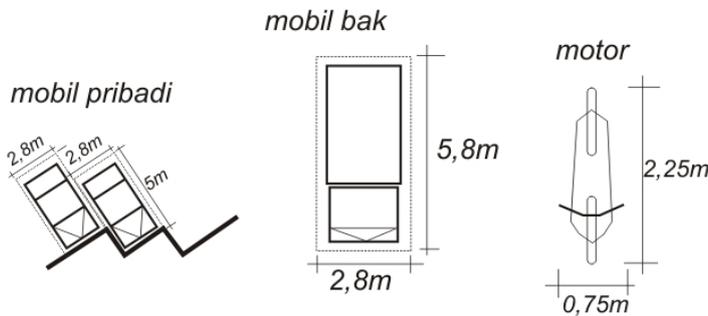
Rg. Tamu

sebagai ruang penerima tamu umum. Terdapat sofa dan meja



dimensi
 sofa panjang 1,2mx0,8m=0,96m²
 sofa pendek 1mx0,8m= 0,8m²
 meja 0,4mx0,8m=0,32m²
 jumlah =2,08m²
 sirkulasi 50% =1,04m²
 total =3,12m²

Sumber: analisis penulis



*asumsi mobil pribadi
 berjumlah 5 buah dengan
 posisi parkir miring 45 derajat*

*2,8m x 5m = 14m²
 sirkulasi 50% = 7m²
 jumlah = 21m²/mobil
total 21m² x 5 buah = 105m²*

*asumsi mobil bak pengangkut
 berjumlah 2 buah dengan
 posisi parkir miring 45 derajat*

*2,8m x 5,8m = 16,24m²
 sirkulasi 50% = 8,12m²
 jumlah = 24,36m²/mobil
total 24,36m² x 2 buah = 48,72 m²*

*asumsi motor
 berjumlah 10 buah dengan
 posisi parkir miring 45 derajat*

*0,75m x 2,25m = 1,69m²
 sirkulasi 50% = 0,85m²
 jumlah = 2,54m²/mobil
total 2,54m² x 10 buah = 25,4m²*

**jumlah besaran parkir
 mobil = 105m²
 mobil bak = 48,78m²
 motor = 25,4m²
total = 204,58m²**

TOTAL kebutuhan ruang Pengelola	
Rg. Ketua, wakil, sekretaris, dan bendahara	= 11,24m ²
Ruang Arsip	= 2,7m ²
Ruang Tamu	= 3,12m ²
Rg. Sie Keamanan dan gudang	= 11,81m ²
Rg. Sie Kebersihan dan gudang	= 11,81m ²
Rg. Sie Perlengkapan dan gudang	= 11,88m ²
Rg. Sie Liturgi	= 2,81m ²
Rg. Penyimpanan	= 2,7m ²
Rg. Sie Humas	= 2,81m ²
Rg. Sie Konsumsi dan pantry	= 6,71m ²
Parkir	= 204,58m ²
KM/WC	= 2,44m ²
jumlah	= 274,53m²

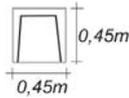
Sumber: Analisis Penulis

R.Mudika

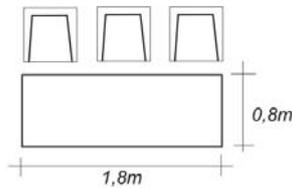
merupakan tempat untuk kegiatan mudika yang terdiri dari aula, ruang ketua mudika dan ruang arsip, gudang, KM/WC dan parkir

Aula

diasumsikan aula digunakan oleh 50 orang mudika pada saat ada acara formal menggunakan kursi dan terdapat space didepan.



dimensi
tempat duduk/kursi 0,45m x 0,45m x 50 orang = 10m²
sirkulasi 80% = 8m²
jumlah = 18m²

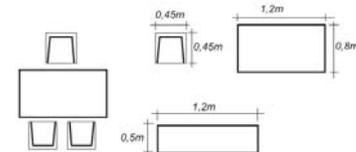


dimensi
tempat duduk/kursi 0,45m x 0,45m x 3 orang = 0,61m²
sirkulasi 80% = 0,5m²
jumlah = 1,11m²

Total kebutuhan aula 18m² + 1,11m² = 19,11m²

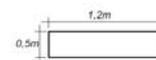
Ruang Ketua

terdapat meja, kursi dan rak arsip



dimensi
kursi 0,45m x 0,45m x 3 buah = 0,6m²
meja 0,8m x 1,2m = 0,96m²
rak arsip 0,5m x 1,2m = 0,6m²
jumlah = 2,16m²
sirkulasi 30% = 0,65m²
total = 2,81m²

ruang arsip
terdiri dari 3 rak arsip



dimensi
rak arsip 1,2m x 0,5m x 3 buah = 1,8m²
sirkulasi 50% = 0,9m²
jumlah = 2,7m²

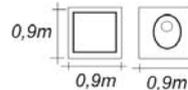
besaran ruang Total 2,81m² + 2,7m² = 5,51m²

Gudang

sebagai tempat menyimpan barang-barang properti mudika diasumsikan besaran ruangnya 9m²

Kamar Mandi / WC

Posisi kamar mandi dan WC dipisah

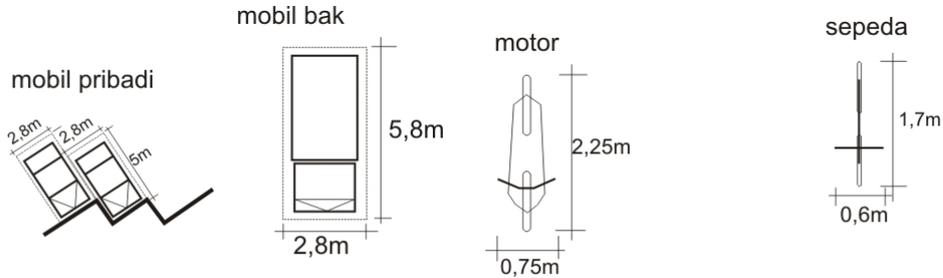


0,9m x 0,9m = 0,81m²
sirk. 50% 0,405m²
total 1,22 x 2 = 2,44m²

TOTAL kebutuhan ruang mudika
aula = 19,11m²
ruang ketua dan arsip = 5,51m²
gudang = 9m²
KM/WC = 2,44m²
Jumlah = 36,06m²

Sumber: analisis penulis

Parkir



asumsi mobil pribadi
berjumlah 10 buah dengan
posisi parkir miring 45 derajat

$2,8m \times 5m = 14m^2$
sirkulasi 50% = $7m^2$
jumlah = $21m^2/mobil$
total $21m^2 \times 10$ buah = $210m^2$

asumsi mobil bak pengangkut
berjumlah 5 buah dengan
posisi parkir miring 45 derajat

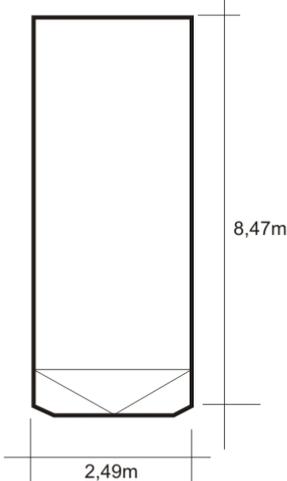
$2,8m \times 5,8m = 16,24m^2$
sirkulasi 50% = $8,12m^2$
jumlah = $24,36m^2/mobil$ bak
total $24,36m^2 \times 5$ buah = $121,8 m^2$

asumsi motor
berjumlah 50 buah dengan
posisi parkir miring 45 derajat

$0,75m \times 2,25m = 1,69m^2$
sirkulasi 50% = $0,85m^2$
jumlah = $2,54m^2/sepeda$
total $2,54m^2 \times 50$ buah = $127m^2$

asumsi sepeda
berjumlah 100 buah dengan
posisi parkir miring 45 derajat

$0,6m \times 1,7m = 1,02m^2$
sirkulasi 50% = $0,51m^2$
jumlah = $1,53m^2/sepeda$
total $1,53m^2 \times 100$ buah = $153m^2$



asumsi bus kecil
berjumlah 5 buah dengan
posisi parkir miring 45 derajat

$2,49m \times 8,47m = 21,1m^2$
sirkulasi 50% = $10,6m^2$
jumlah = $31,7m^2/bus$
total $31,7m^2 \times 5$ buah = $158,5m^2$

jumlah besaran parkir
mobil = $210m^2$
mobil bak = $121,8m^2$
motor = $127m^2$
sepeda = $153m^2$
bus = $158,5m^2$
total = $770,3m^2$

Sumber: analisis penulis

V.3. Analisis Site

ALTERNATIF SITE



persyaratan utama site

- berada di tengah kota
- bukan lahan hijau *(sawah)
- tata guna lahan untuk bangunan publik
- akses mudah dan cepat
- bentuk memanjang kurang lebih 1:3
- luasan min 7000m²
- berada pada radius dekat dari gereja baciro



site 1:

sebelah barat SMP. Pangudi Luhur berupa lahan keras tidak terpakai dengan sedikit lahan hijau berupa sawah non-irigasi teknis



site 2:

berdekatan dengan beberapa bangunan publik lain seperti: amongrogo, mandala krida, kantor walikota YK. berupa lahan keras, bekas tempat latihan golf (golf course)

Gambar V.11. Analisis Site
Sumber: analisis penulis

Alasan Pemilihan Site



“site yang dipilih”

site 1:

berada di lingkungan perumahan (pemukiman) dan lingkungan pendidikan.

berhubungan langsung dengan pendidikan katolik (sekolah) SLTP Pangudi Luhur 1.

akses jalan cukup lebar (6m) dengan tingkat lalu lintas kendaraan yang kecil/sedikit, tidak bising.

sebagai gereja pendukung (stasi) jaraknya tidak terlalu jauh dari gereja “Kristus Raja, di Baciro”.

persyaratan utama site dapat terpenuhi.



site 2:

berada di lingkungan publik komersil, dekat dengan gedung serba guna “Among Rogo” dan dekat dengan stadion “Mandala Krida”.

akses jalan lebih lebar (10m), akses lalu lintas tinggi/ramai terlebih saat banyak acara lain disekitarnya.

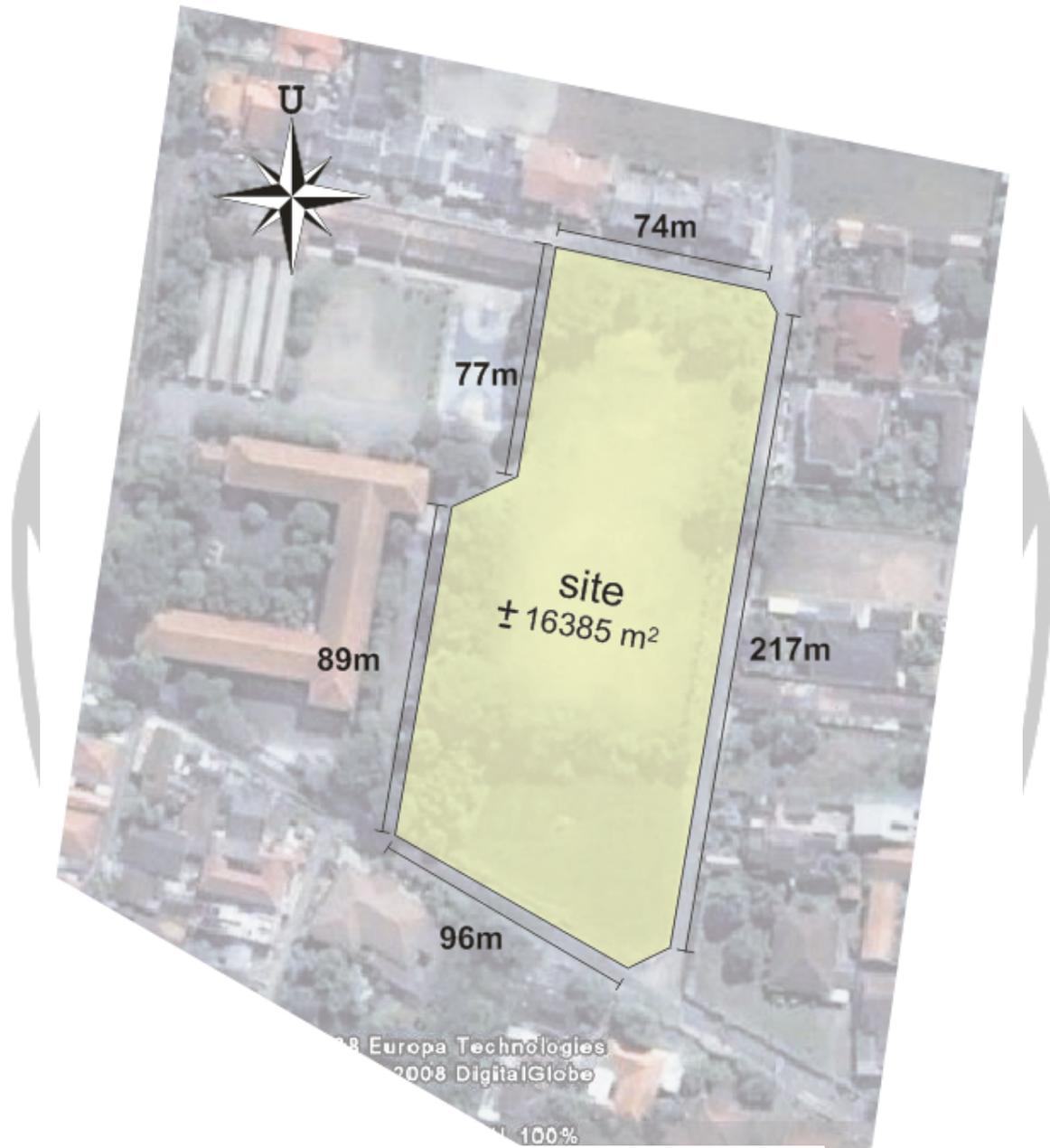
tingkat kebisingan sangat tinggi, terlebih saat berlangsungnya pertandingan sepak bola, jalan utama dilintasi para pendukung dan pengunjung.

tidak memiliki kaitan kuat untuk dijadikan lahan gereja, walaupun site memenuhi persyaratan utama

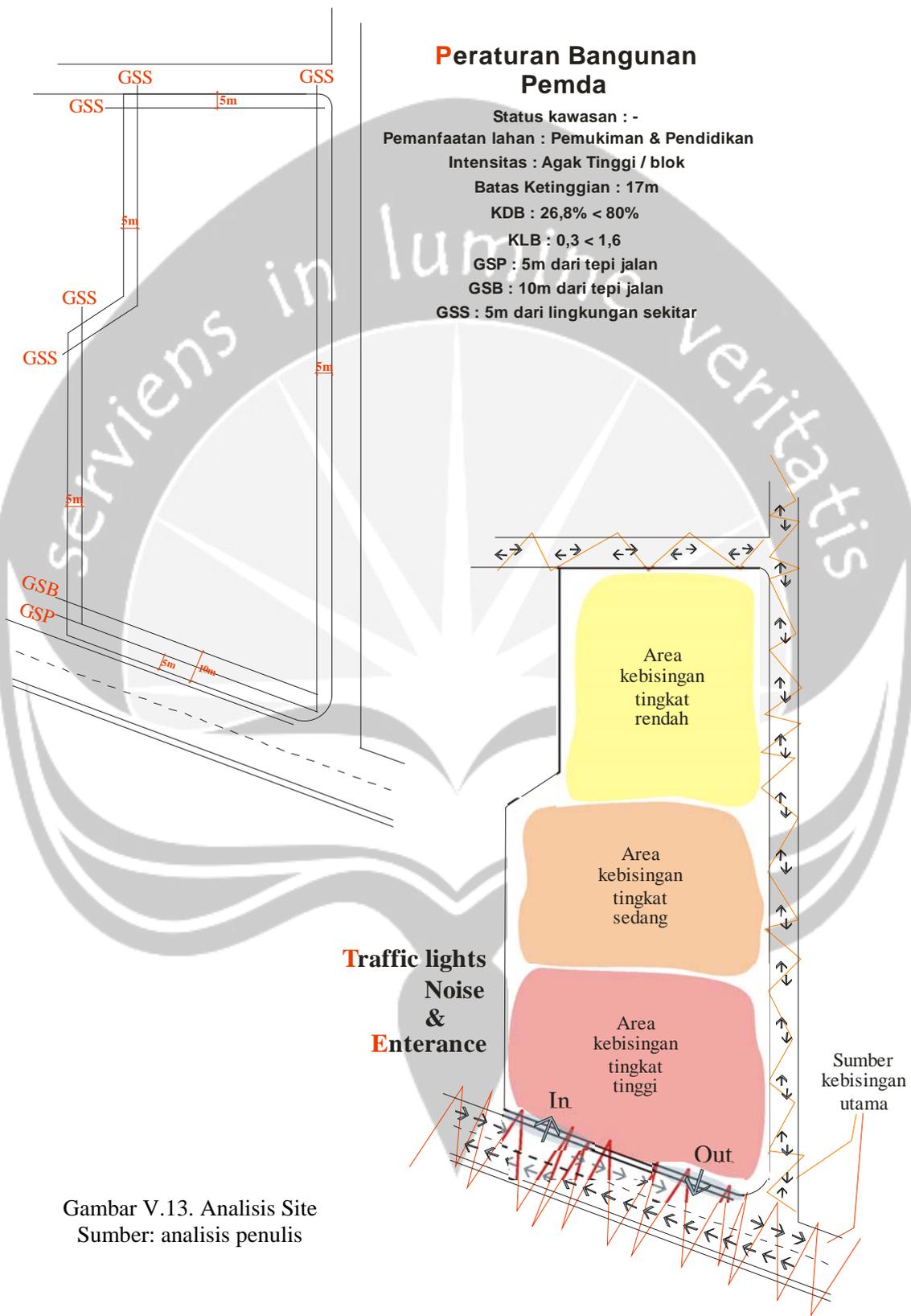


Gambar V.12. Analisis Site
Sumber: analisis penulis

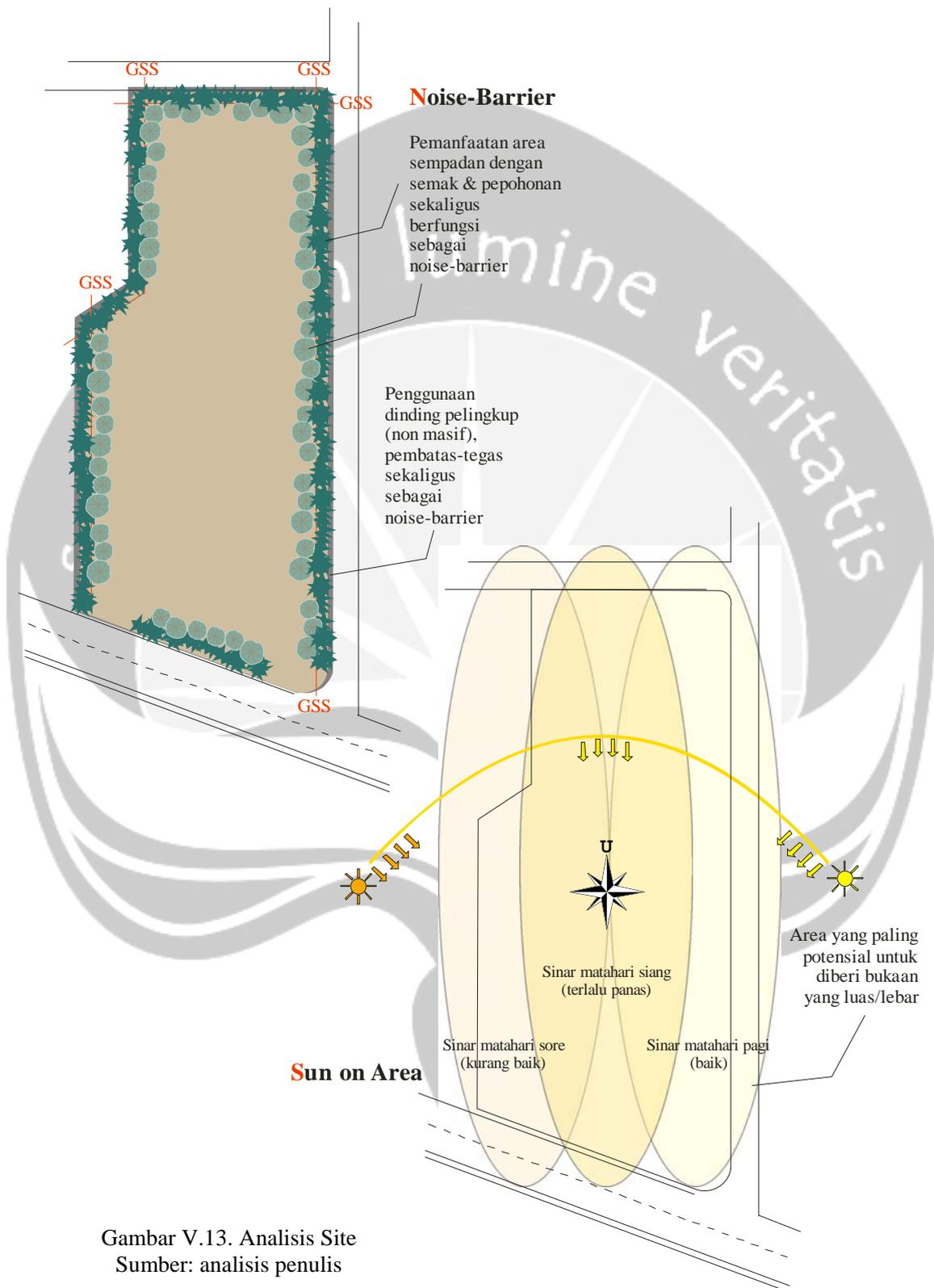
Luasan Site



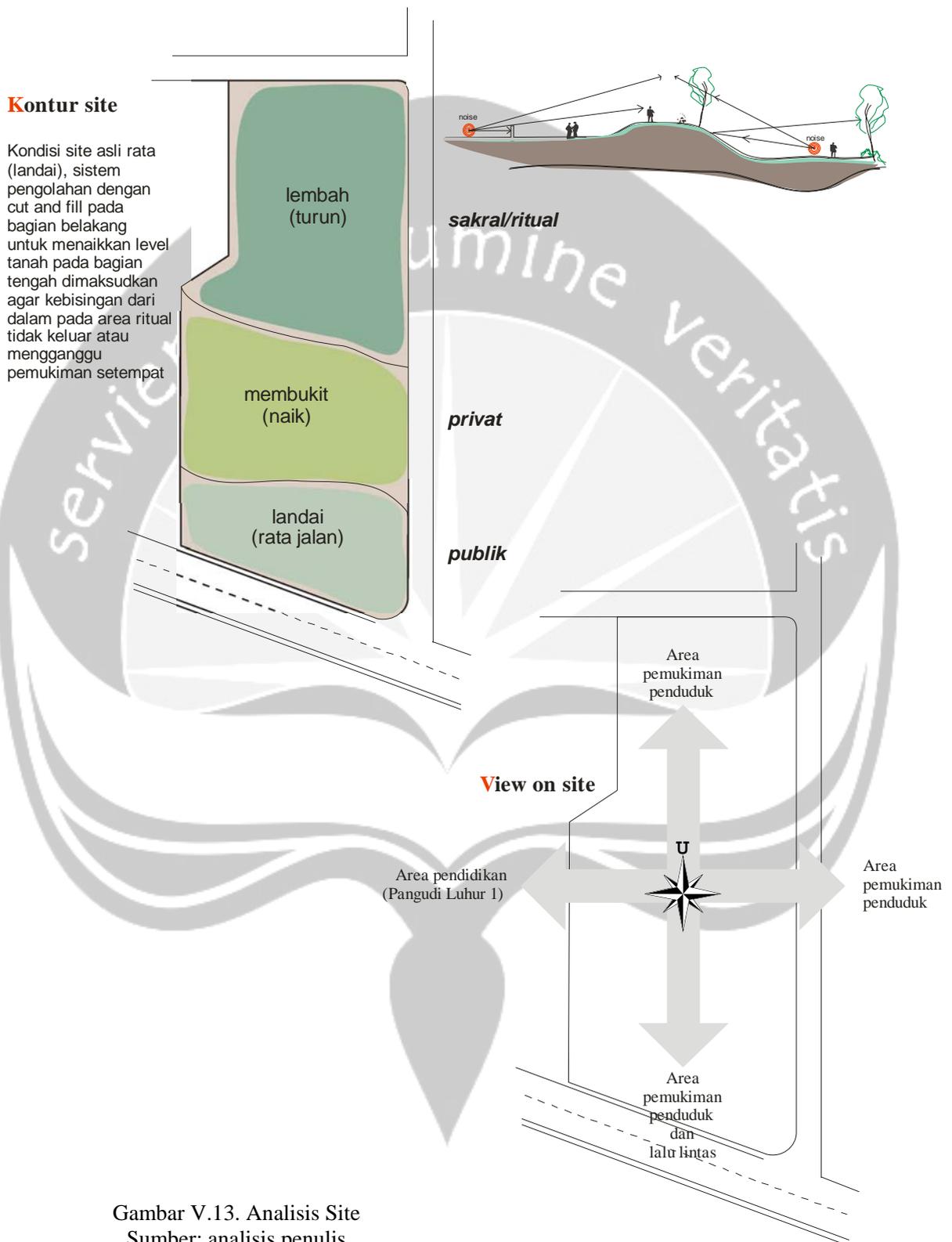
Gambar V.13. Luasan Site
Sumber: analisis penulis



Gambar V.13. Analisis Site
 Sumber: analisis penulis

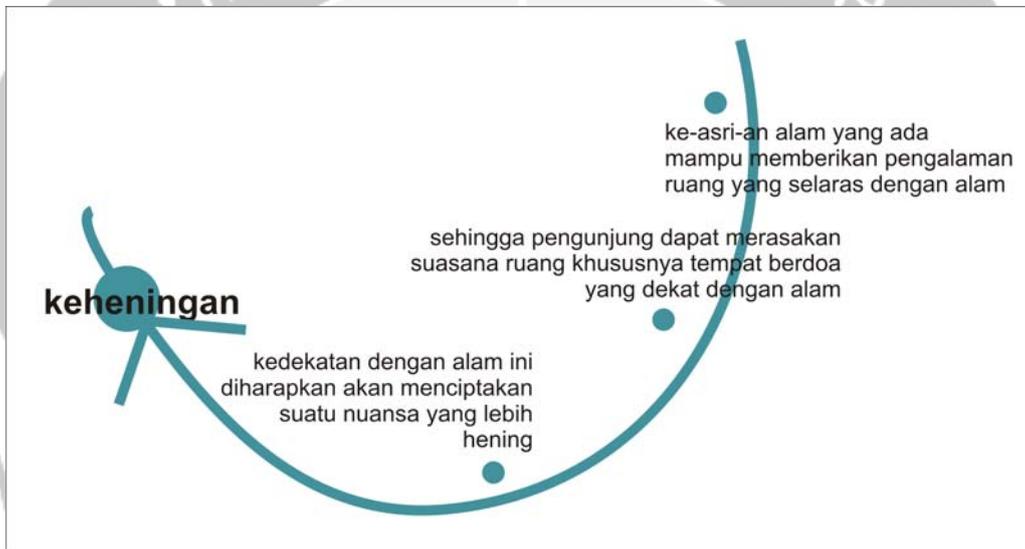
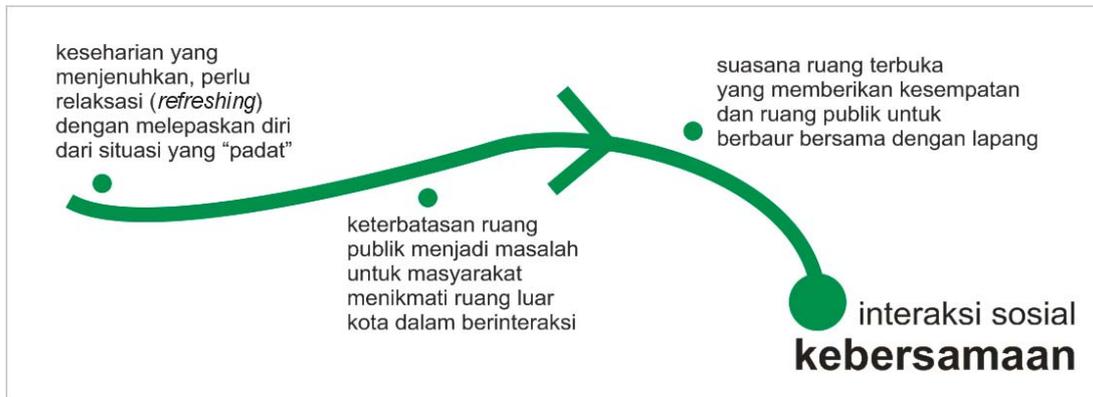


Gambar V.13. Analisis Site
Sumber: analisis penulis



Gambar V.13. Analisis Site
 Sumber: analisis penulis

V.7. Perencanaan Tata Ruang



Skema V.4. Pencarian Kata Kunci
 Sumber: analisis penulis

V.5. Analisis Kata Kunci ke dalam Transformasi Perancangan

Transformasi desain terdiri dari zona Ritual dan Non-Ritual terkait dengan penciptaan suasana hening melalui pengolahan tata ruang luar dan massa bangunan dengan pendekatan arsitektur lansekap, memanfaatkan potensi alam buatan yang asri dan terbuka dalam pencapaian suasana meruang yang lebih ramah dan akrab.

V.5.1 Transformasi Perancangan Pada Zona Ritual

Merupakan zona yang terdiri dari ruang Gereja, Salib Suci, Jalan Salib, dan Gua Maria. Ruang-ruang tersebut merupakan tempat doa yang berada di alam terbuka kecuali bagian Kapel yaitu Panti Imam. Dimana fungsi ruang-ruang tersebut sebagai tempat berdoa, melakukan perayaan Ekaristi dan Devosi.

sakral

memerlukan suasana hening

elemen arsitektural

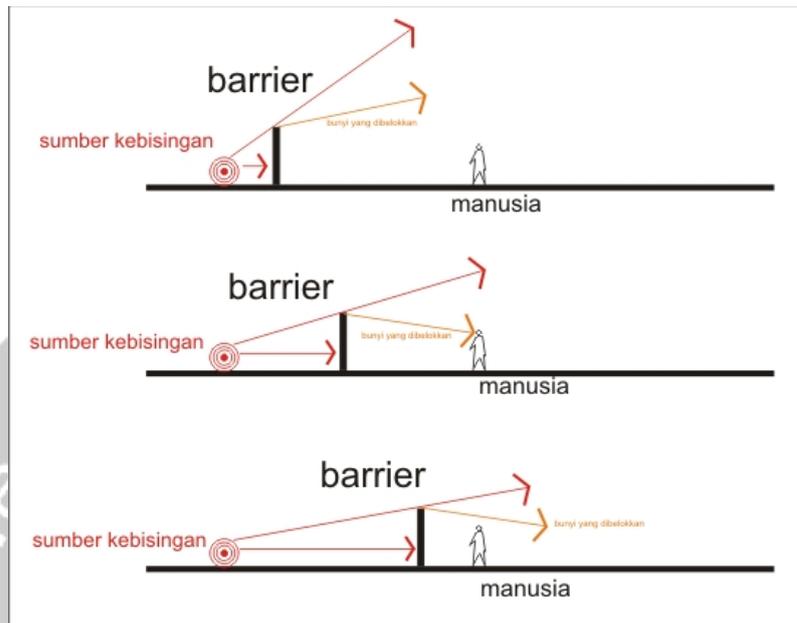
unsur vertikal sebagai barrier terhadap kebisingan dari lingkungan sekitar

elemen arsitektural

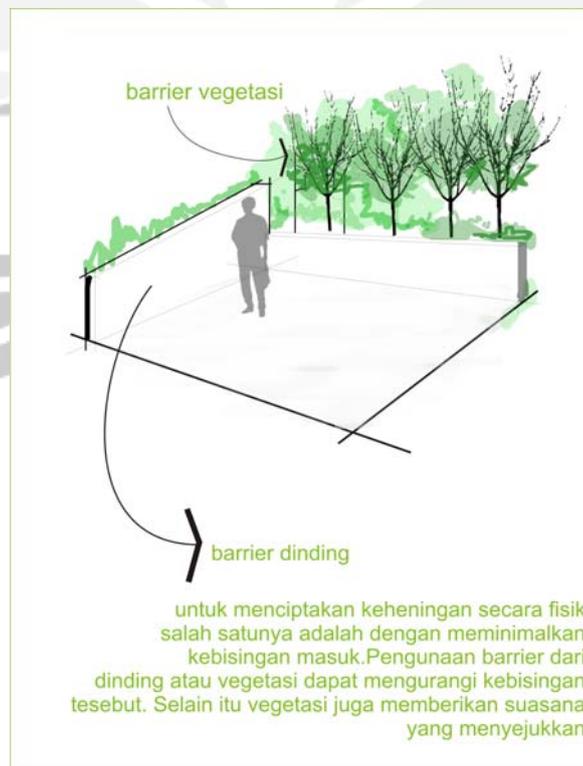
material dan tekstur : variasi material dan tekstur dapat memperkuat kesan ruang dan memberikan kesan yang tidak monoton.

elemen arsitektural

sirkulasi : dengan pencapaian tersamarkan akan menciptakan kesan memperpanjang jalur. Dengan demikian akan dapat meredam perilaku/tingkat emosional seseorang

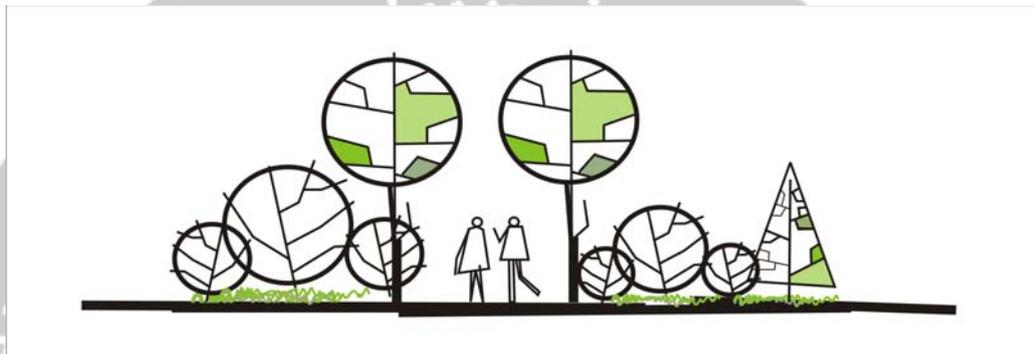


Gambar V.14 Sketsa Penempatan Barrier
Sumber: Analisis Penulis

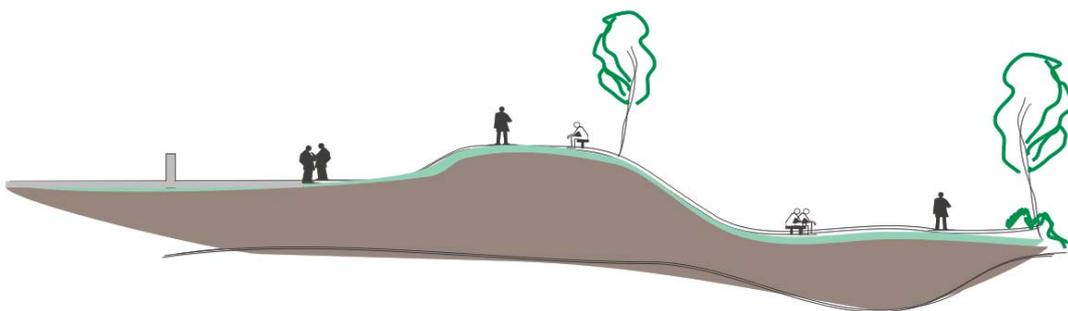


Gambar V.15 Sketsa Penggunaan Barrier
Sumber: Analisis Penulis

Vegetasi selain sebagai barrier “hijau” dalam menjaga keheningan zona Ritual juga mampu menciptakan keheningan dengan memberikan kenyamanan dari terik matahari. Dengan adanya banyaknya vegetasi rindang maka suasana di sekitarnya akan menjadi lebih sejuk dan tenang.



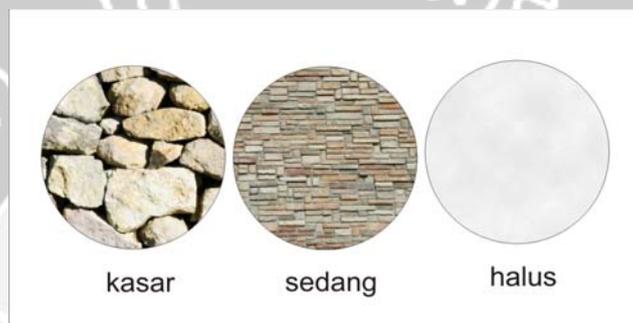
Gambar V.16 Vegetasi Sebagai Kanopi Alami
Sumber: Analisis Penulis



Gambar V.17 Sketsa Pencapaian Tersamarkan
Sumber: Analisis Penulis

Adanya tahapan-tahapan berfungsi sebagai “penghambat, perpanjangan dan pengarah” jalur secara psikologis dalam pemcapaian ke dalam zona utama, diharapkan mampu menjadi alat untuk penciptaan ketenangan dan kedamaian diri dalam ruang secara perlahan.

Pengolahan material dan tekstur juga dapat digunakan dalam proses membentuk sebuah persepsi orang terhadap sebuah ruang. Adanya pengalaman ruang yang terbentuk melalui penggunaan variasi material dan tekstur orang dapat merasakan kesan-kesan dari ruang tersebut. Dengan pertimbangan itu, maka penggunaan material dan tekstur akan dimanfaatkan di dalam menciptakan sebuah suasana yang mengarah pada keheningan.

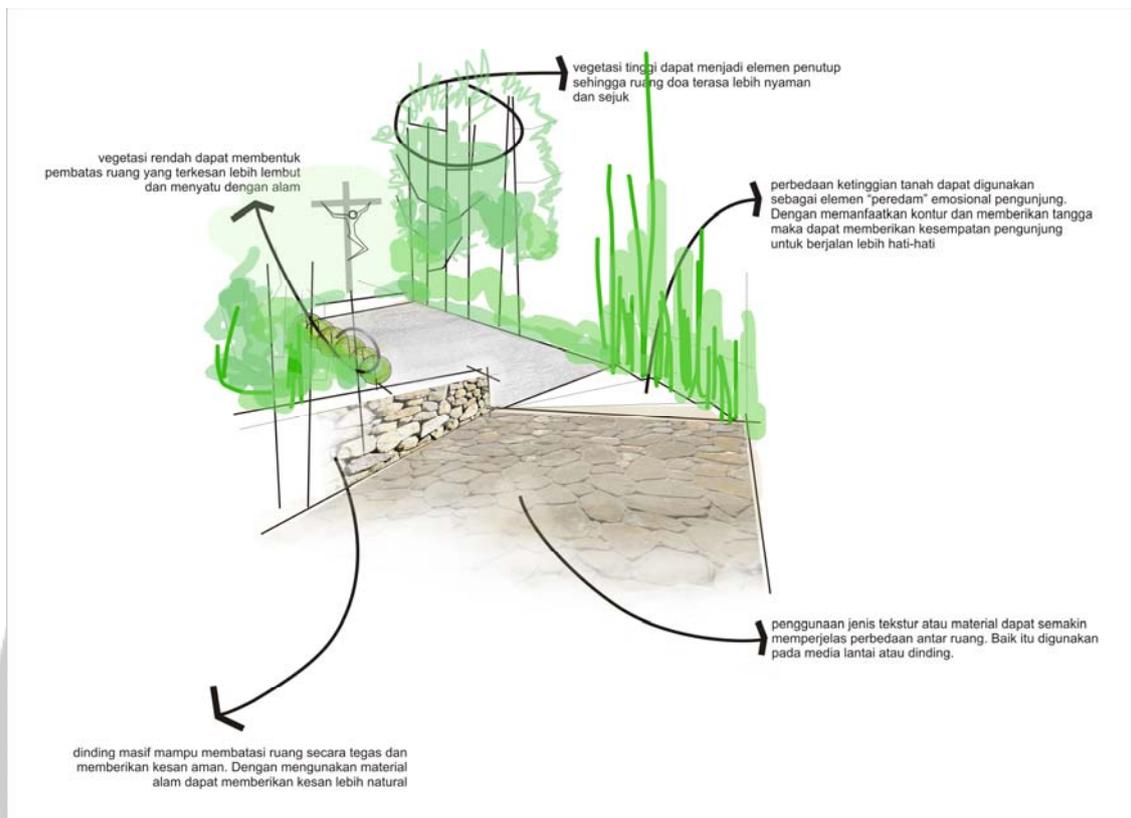


Gambar V.18 Contoh Tekstur dari Material Batu Alam
Sumber: Analisis Penulis

Penggunaan tekstur dari material batu alam dari yang bertekstur kasar, sedang dan halus pada tiap-tiap ruang akan mampu memberikan kesan berbeda. Pengolahan lebih lanjut terhadap material bertekstur kasar dapat dilakukan melalui kombinasi diantaranya kasar dengan halus, sedang dengan kasar dan lain-lain. Penggunaan tekstur tersebut dapat diaplikasikan pada bidang vertikal (dinding) ataupun bidang horizontal (lantai).



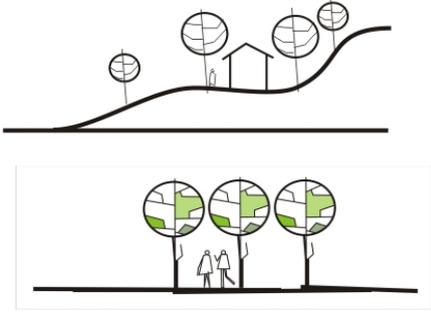
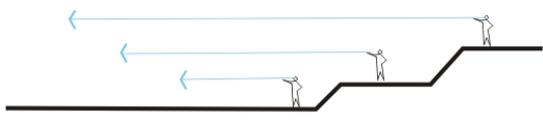
Gambar V.19 Contoh Kombinasi Tekstur
Sumber: Analisis Penulis



Gambar V.20. Sketsa Penggunaan Material Pada Sirkulasi
Sumber: Analisis Penulis

V.5.2 Transformasi Perancangan Pada Zona Non-Ritual

Zona Non-Ritual pada dasarnya merupakan ruang-ruang pendukung dari Zona Ritual. Zona ini terdiri dari Ruang Pengelola, Ruang Pasturan, Ruang Mudika, Ruang Interaksi (merupakan area yang berupa lansekap). Secara garis besar zona ini bukan merupakan zona yang sakral namun demikian zona ini masih harus tetap diolah agar tetap mendukung keheningan yang ada pada zona Ritual. Penekanan desain pada zona Non-Ritual ini kaitannya dalam mendukung terciptanya keheningan dalam lingkungan gereja pada zona Ritual yaitu dengan melakukan pengolahan secara visual pada elemen arsitekturalnya.

elemen arsitektural	sketsa
<p style="text-align: center;">skala</p> <p>skala bangunan yang digunakan merupakan skala yang memberikan kesan normal dan massa bangunan tidak terlalu monumental</p>	
<p style="text-align: center;">vegetasi</p> <p>vegetasi yang ada disite tetap dipertahankan khususnya untuk pepohonan yang dapat merindangi site.</p>	
<p style="text-align: center;">kontur</p> <p>pemandangan sekitar site yang memberikan nuansa alam yang asri dapat diakses dengan memanfaatkan ketinggian kontur. Karena setiap ketinggian akan memiliki point of view yang berbeda-beda</p>	 <p style="text-align: center;">semakin tinggi posisi maka semakin luas view yang dapat ditangkap mata</p>

Tabel V.1. Sketsa Analisis Perancangan Site
Sumber: analisis penulis

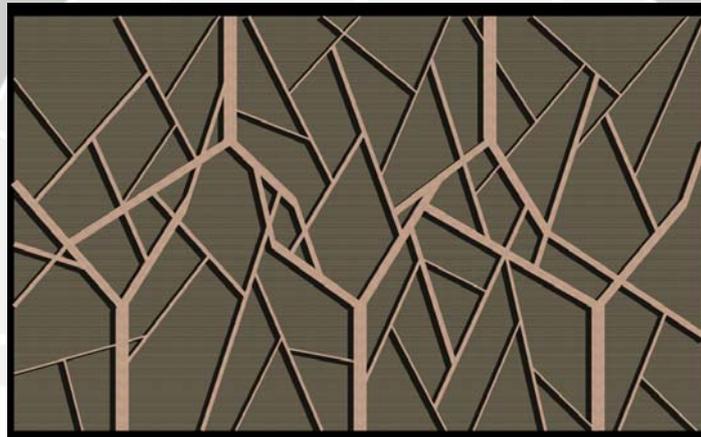
V.6. Evaluasi Design Rancangan Gereja Taman

Proyek design gereja yang berbasis pada keberlanjutan lingkungan dan social masyarakat saat ini, pernah dibuat oleh penulis sebelumnya. Proses design yang panjang dengan berbagai pertimbangan akan banyak studi kasus tampaknya masih dapat mengalami evolusi dalam hal pembaharuan yang jauh lebih relevan lagi. Oleh karenanya, berikut merupakan analisis berupa penilaian akan kekurangan dan kelebihan pada design sebelumnya. Hal ini dimaksudkan untuk mendapatkan hasil yang lebih maksimal pada dengan rumusan masalah yang baru.



Design Gereja Taman, oleh penulis, 2006

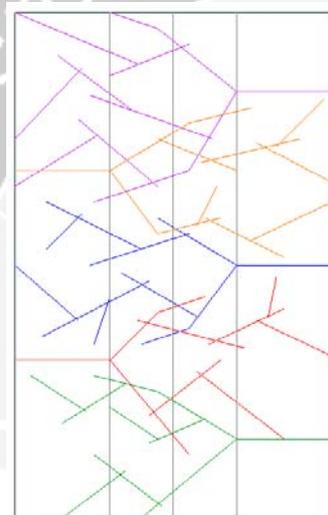
1. “Proses Pembentukan Pola Kubah Gereja”



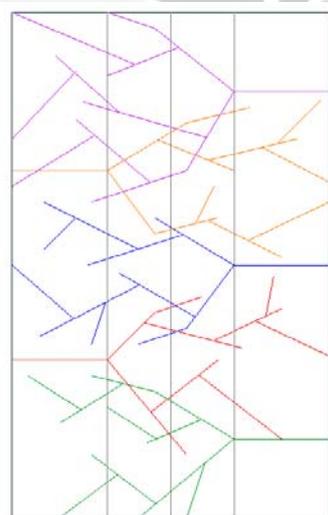
Design Gereja Taman, oleh penulis, 2006

Pembuatan pola kubah pada gereja masih didasari pada unsure alam dan keterbukaan, lapisan transparan dengan material kaca sintetik (campuran serat kaca dan plastic) dimaksudkan untuk tetap mampu menghadirkan visualisasi pada alam dan lingkungan sekitar, akan tetapi juga dengan adanya pertimbangan keremangan (warna gelap material, 30% of ray), pada kondisi hujan juga material ini tidak menghasilkan bunyi atau suara yang keras akibat air yang berjatuhan seperti halnya *polycarbonate*, seng, atau plastik.

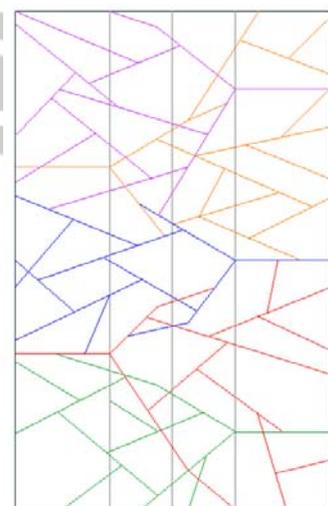
Design pola kubah berangkat dari filosofi pohon, khususnya pada bagian batang, dahan dan ranting yang dianyam menjadi satu kesatuan. Keseluruhannya merupakan struktur pembentuk kubah dengan besaran dimensi yang berbeda-beda, terbuat dari bahan baja ringan (*zincalum*). Pola ini tidak berupa lengkungan-lengkungan murni dari batang yang dilengkungkan, akan tetapi gabungan dari patahan-patahan kecil pula yang teranyam menjadi satu



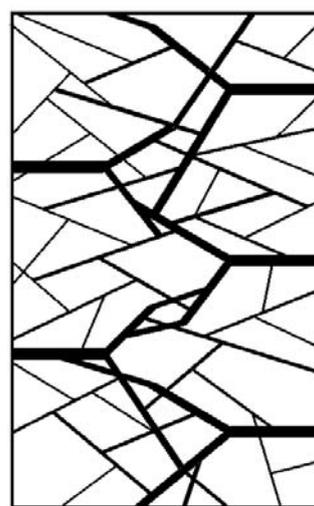
pola awal



merapikan pola



menghubungkan pola



transformasi pola

2. Gereja Hijau Ramah Lingkungan



Design Gereja Taman, oleh penulis, 2006

Pengadaan “*Garden Roof*”, taman di atas atap yang secara aktif dapat memfasilitasi kegiatan para pengunjung dalam berinteraksi satu sama lain dengan lebih lapang dan terbuka. Bentukkan jalur sirkulasi yang tertata namun bebas menghadirkan ruang gerak yang fleksibel dalam beraktivitas, adanya fasilitas pendukung kursi beton dan peneduh (pohon) semakin memperlihatkan keakraban dan keramahan sebuah ruang yang hidup untuk disinggahi.

Kondisi alam buatan ini, juga menunjang iklim local atau setempat pada lingkungan gereja yang secara langsung memberikan kontribusi kesejukan udara yang dihasilkan dari sejumlah tanaman dan pepohonan yang cukup besar-besar. Material sebar ekspos (tampilan asli material alam) terasa mengakrabkan karakter ruang yang hendak disajikan, selain itu pula perbandingan antara perkerasan dengan area lunak berupa rerumputan berbanding 30:70, hal ini dimaksudkan untuk membuat kemungkinan terserapnya air dan panas matahari lebih cepat atau lebih besar.

3. Kesan Meruang Baru pada Gereja-Horizontal

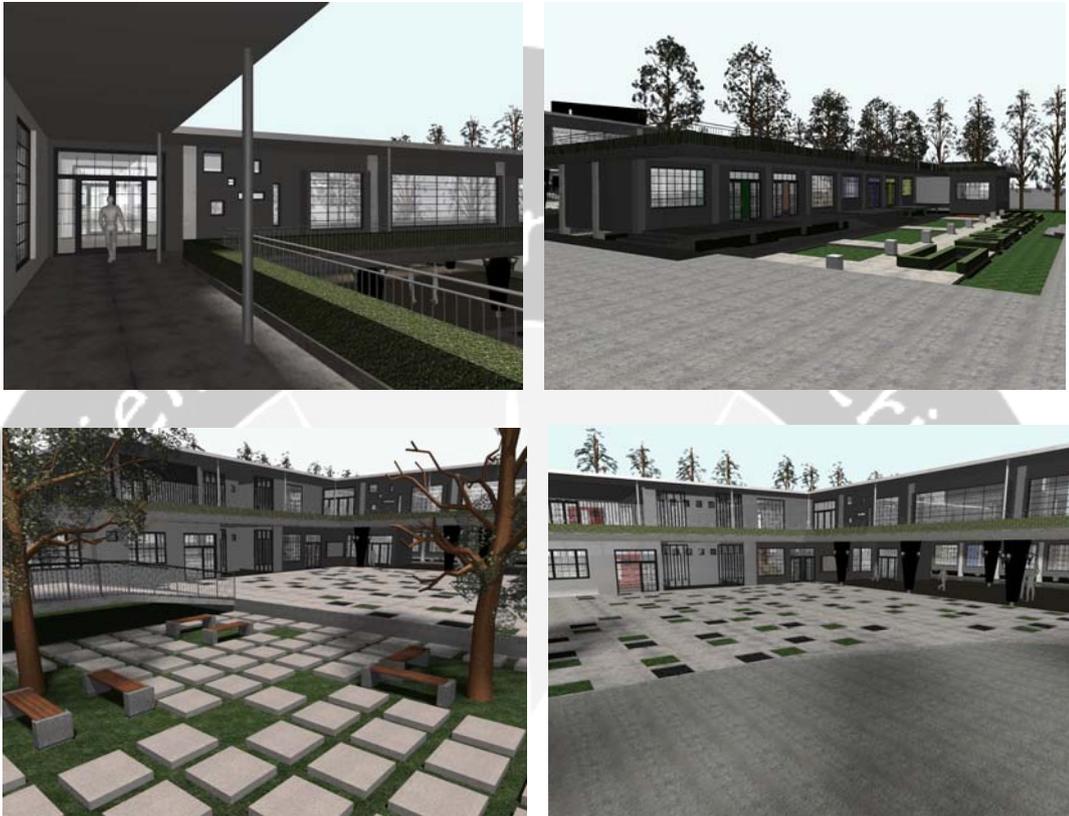


Design Gereja Taman, oleh penulis, 2006

Sisi meruang gereja tidak menampilkan kemegahan dan kemewahan seperti filosofi pada kebanyakan gereja pada umumnya, hal utama ialah hilangnya kesan gereja secara vertikalis kearah “Yang Maha Tinggi”. Tampilan horizontal lebih mendominasi pada setiap ruang, hingga aksen dari latar gereja. Ornamen yang acak, transparan yang menyatu dengan alam menjadi filosofi akan gambaran akan adanya Tuhan secara nyata, bukan lagi simbolik dengan dominasi patung saja.

Permainan cahaya dan bayangan pada ruang dalam gereja dimaksudkan untuk menghilangkan kesan formal-kaku, simetris agar suasana akrab lebih terbentuk antara umat yang satu dengan yang lainnya dalam beribadah.

4. Gereja Sebagai Wadah Umat dan Masyarakat yang Berinteraksi



Design Gereja Taman, oleh penulis, 2006

Gereja dalam arti lain (non fisik) ialah sebuah kumpulan jemaat, dalam hal ini sekumpulan manusia yang hidup bersama bermasyarakat secara luas dengan segala kegiatan yang ada. Dalam hal ini, gereja secara fisik juga harus dapat memwadhahi itu semua dalam bentuk pengadaan ruang-ruang sebagai penunjang atas berbagai kegiatan positif umat yang hendak dilaksanakan dalam mendukung kemajuan gereja dalam dua arti itu sendiri.

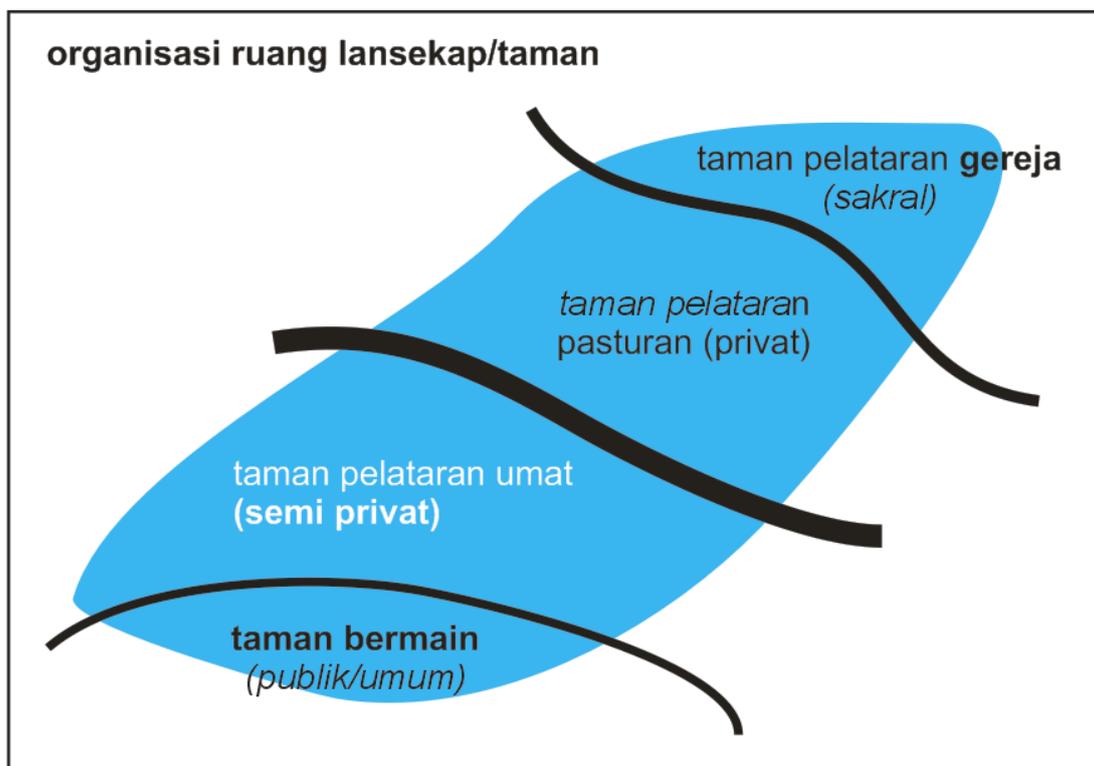
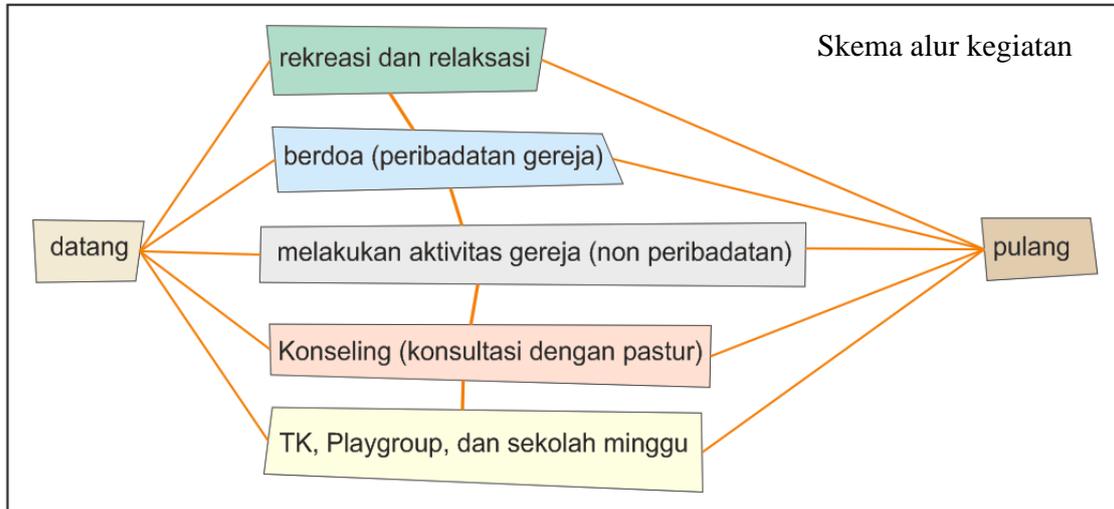
5. Lingkungan Gereja Yang “Hidup dan Ceria”

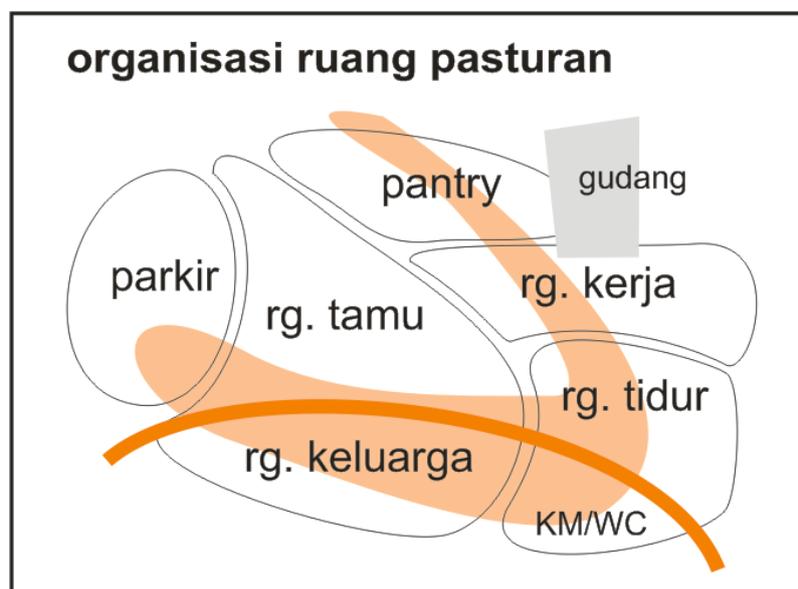
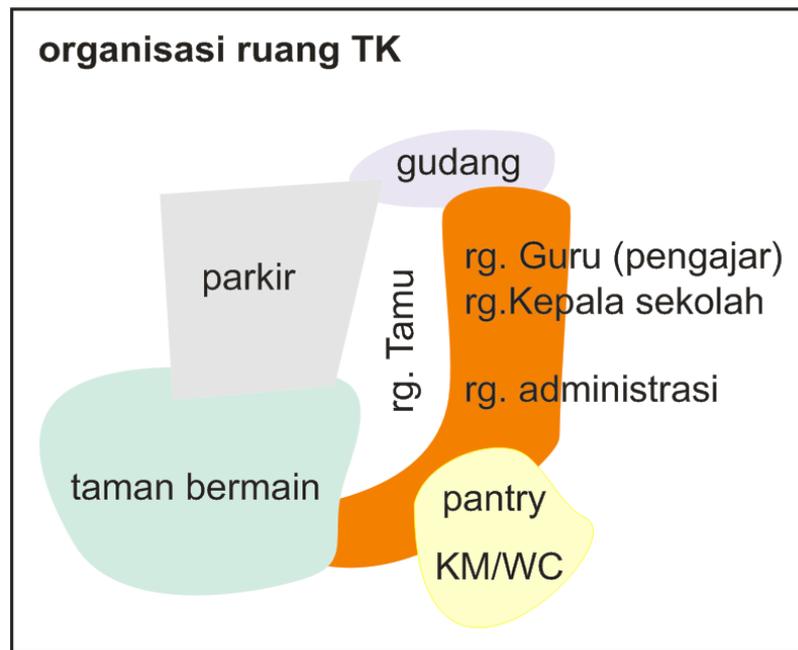


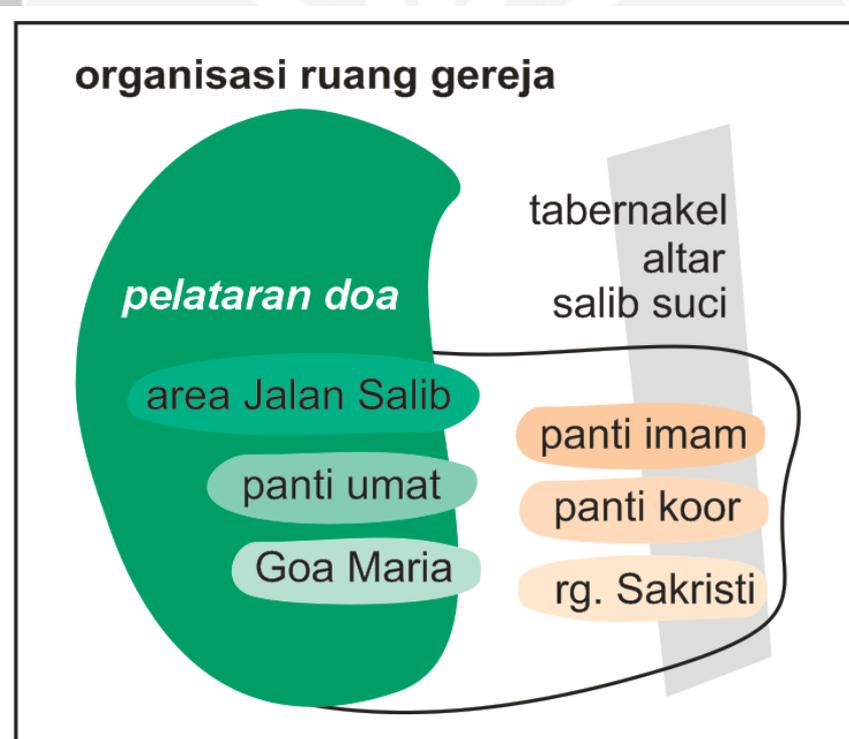
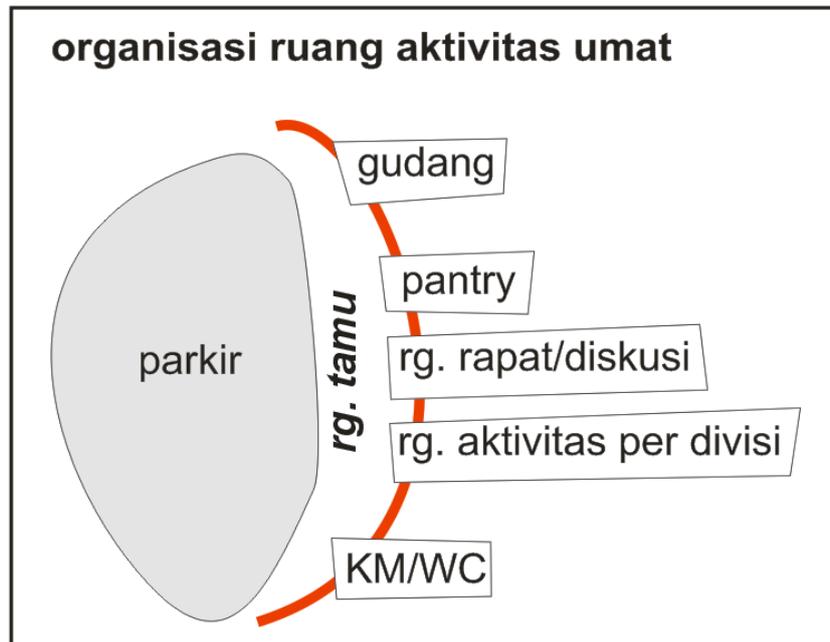
Design Gereja Taman, oleh penulis, 2006

Seperti halnya diketahui bahwa aktivitas atau kehidupan sebuah lingkungan gereja tidaklah ada atau aktif sepanjang minggu, hal ini berarti lingkungan gereja hanya aktif pada hari sabtu dan minggu saja, ditambah jadwal ibadah setiap pagi pada pukul 06.00 WIB saja. Oleh karenanya dalam menyiasati hal ini diperlukan aktivitas secara berkesinambungan dalam mengisi kekosongan ini. Taman kanak-kanak atau playgrup dinilai sangat efektif dan juga menghadirkan keceriaan dalam penilaian baru sebuah lingkungan gereja yang ramah, aktif dan terbuka.

V.7. Analisis Kegiatan dan Organisasi Ruang

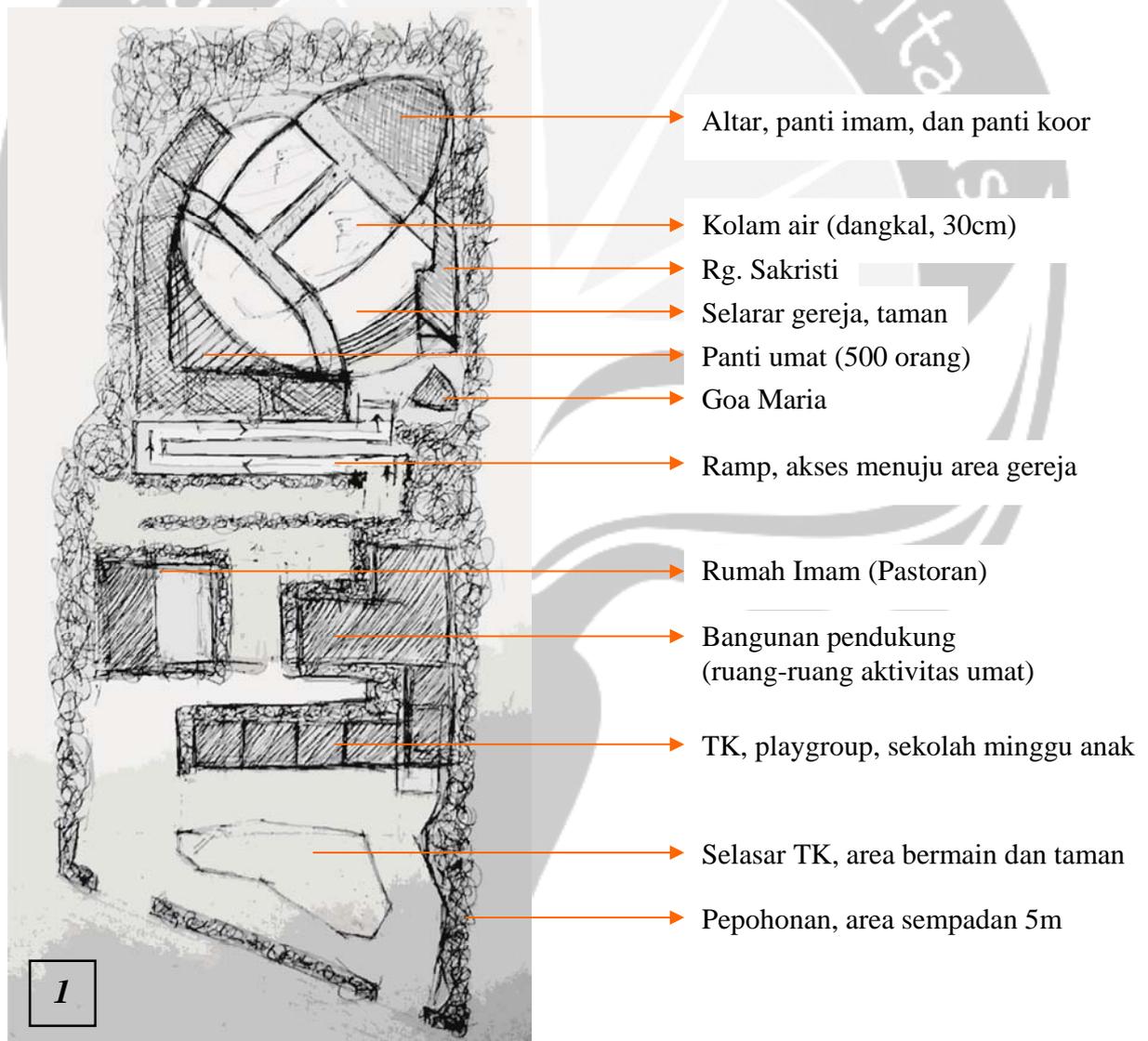


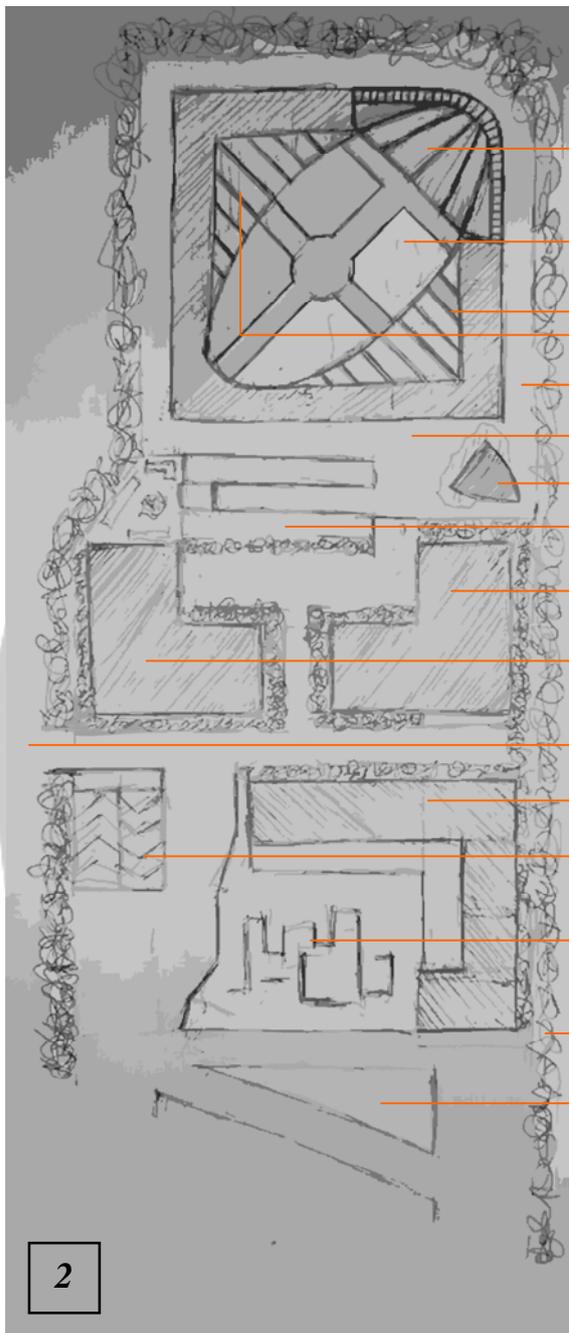




V.8. Analisis Tatahan Bangunan pada Site

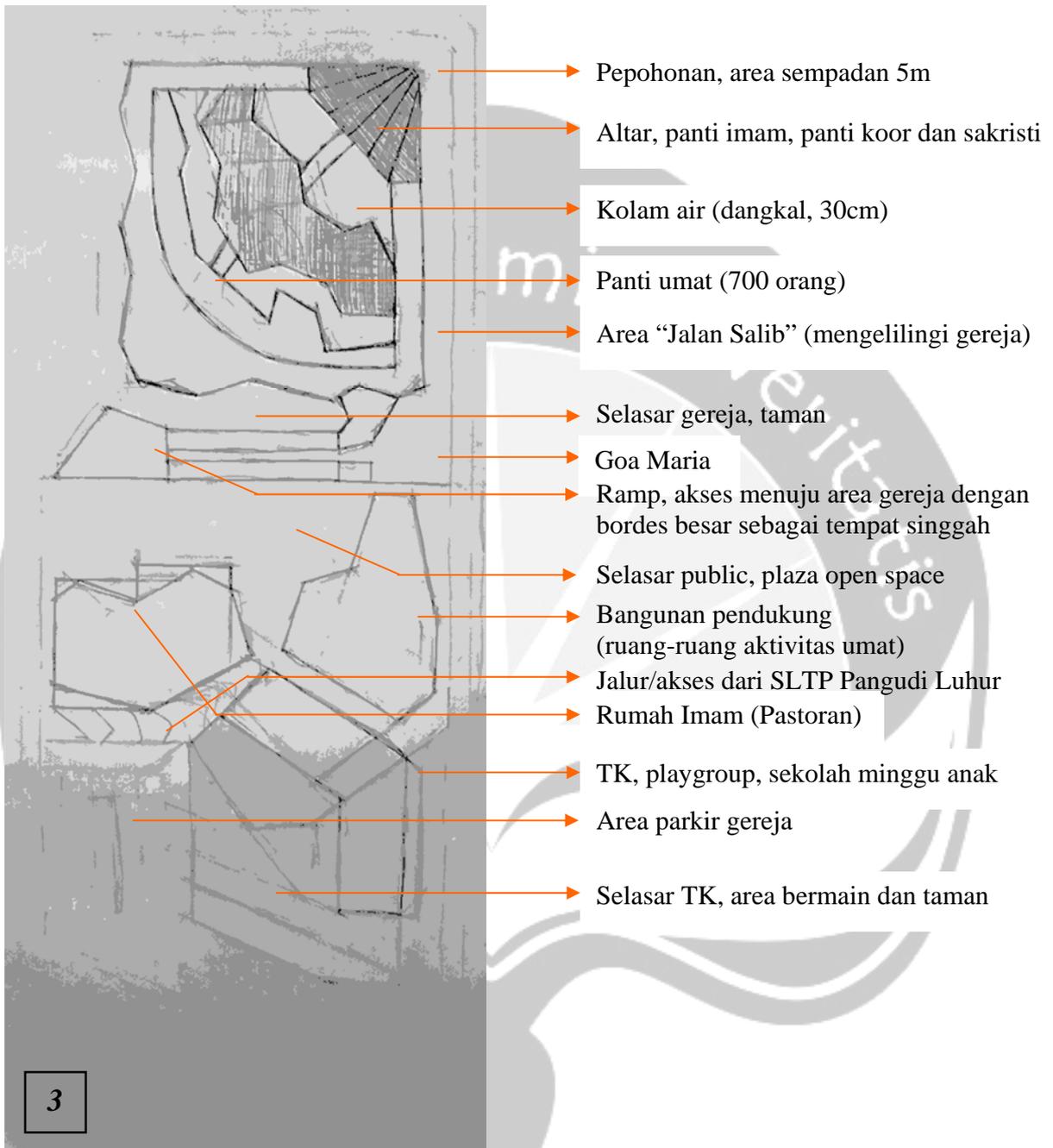
Sketsa proses design tatanan bangunan serta pola lansekap di atas dibentuk berdasarkan kelanjutan analisis site dan hubungan kedekatan ruang yang mana akses atau jalur sirkulasi dibuat tersamarkan dengan menawarkan banyaknya “serial vision” pada setiap penggalnya. Dengan demikian secara perlahan orang yang hendak menuju gereja untuk melakukan ritual peribadatan terfokuskan baik hati maupun pikirannya untuk benar-benar siap dalam berdoa.

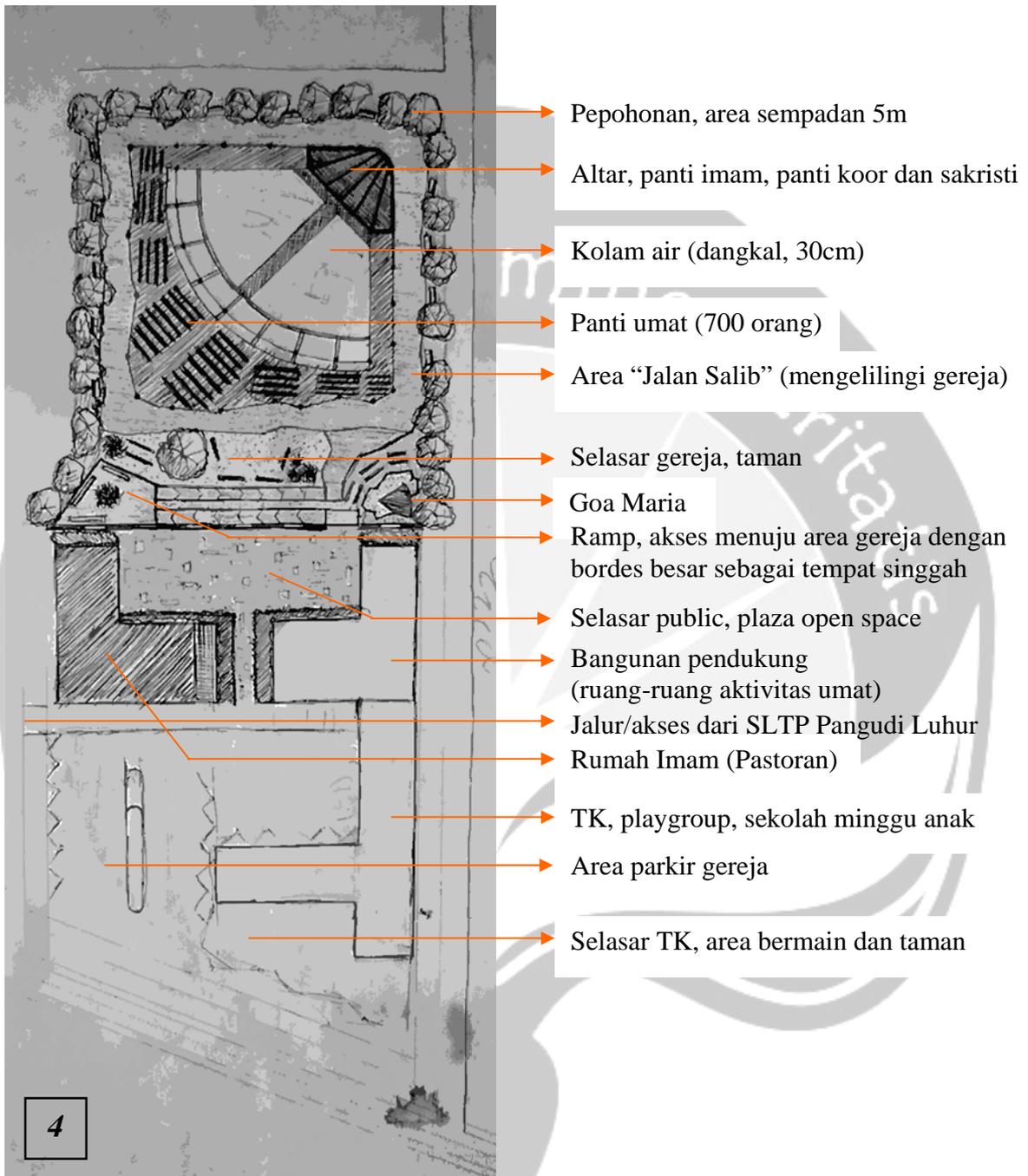




- Altar, panti imam, panti koor dan sakristi
- Kolam air (dangkal, 30cm)
- Panti umat (700 orang)
- Area "Jalan Salib" (mengelilingi gereja)
- Selasar gereja, taman
- Goa Maria
- Ramp, akses menuju area gereja
- Bangunan pendukung (ruang-ruang aktivitas umat)
- Rumah Imam (Pastoran)
- Jalur/akses dari SLTP Pangudi Luhur
- TK, playgroup, sekolah minggu anak
- Ramp, menuju parkir (semi basement)
- Selasar TK, area bermain dan taman
- Pepohonan, area sempadan 5m
- Taman depan, pembentuk alur sirkulasi kendaraan

2





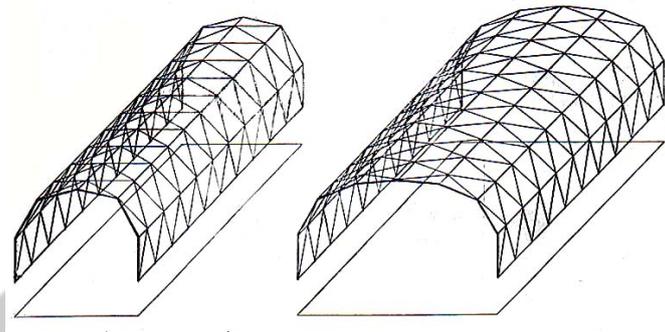
V.9. Analisis Struktur Bangunan

Pemilihan atau penentuan struktur pada gereja taman ini lebih mengarah pada filosofi umum yang akan ditampilkan dari suatu material dan system struktur tertentu dalam memperkuat kesan yang dihasilkan, bukan dikarenakan kebutuhan semacam bentang lebar maupun tingkat tinggi. Namun ada pun pertimbangan lain dari pemilihan material atau system struktur berdasarkan pada bentuk-bentuk yang hendak dibuat, diantaranya:

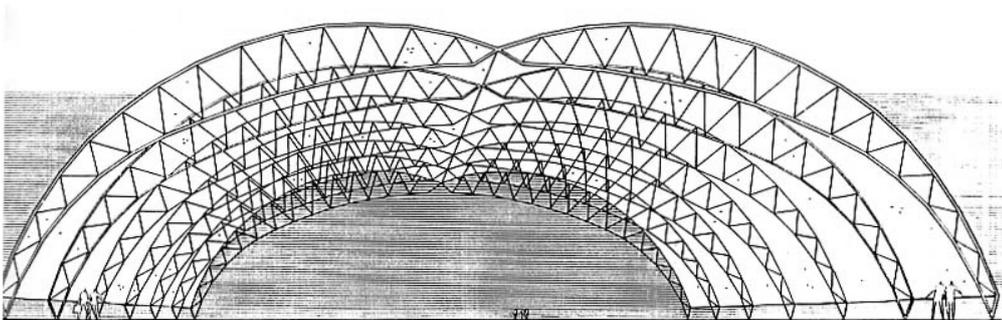
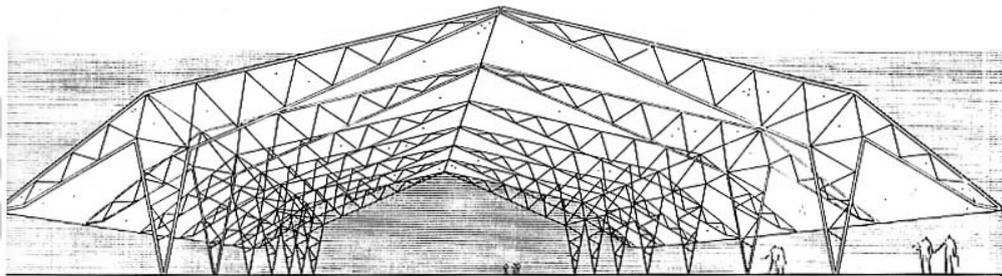
1. Pencapaian ruang yang transparant



Penggunaan sistem rangka batang memungkinkan pada material pelingkup atau penutup menggunakan material transparent, sehingga kesan ruang yang semakin terbuka dan menyatu dengan visual alam di luarnya dapat menjadi satu kesatuan yang menghadirkan suasana meruang yang lapang baik secara visualisasi maupun psikologis yang dialami pengguna di dalamnya.



Bentuk lengkung pada rangka batang dapat dibentuk dengan membuat konfigurasi batang secara kecil-kecil, semakin banyak patahan dan semakin kecil konfigurasi rangka yang dibuat maka bentuk lengkung sempurna semakin dapat tercapai. Selanjutnya bidang penutup hanya akan mengikuti bidang-bidang yang terbentuk dari setiap konfigurasi rangka yang terbentuk. Material transparant dapat menggunakan polycarbonate, fiber glass, kaca, atau syntetic glass (campuran kaca dengan fiber glass).



2. Pencapaian pola yang fleksibel dan atraktif



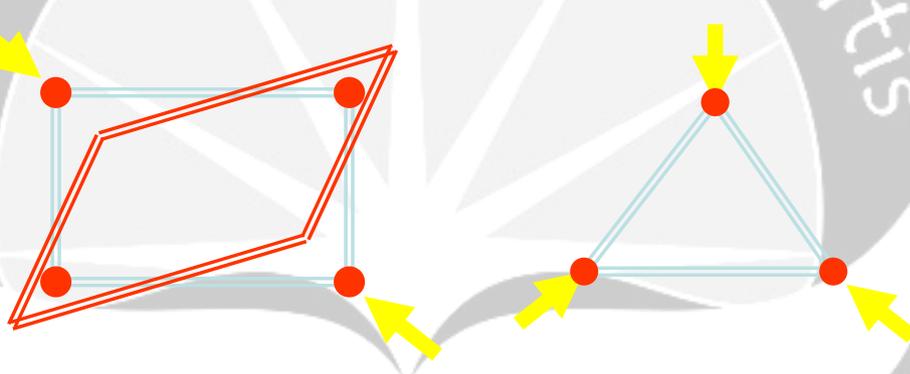
Pada sistem rangka batang bentuk dan pola konfigurasi dapat divariasikan secara beragam, hal ini menunjukkan teknologi dan pabrikan pada material besi/baja semakin memungkinkan tercapainya bentuk desain yang inovatif.

3. Pencapaian kesan ringan, kuat, dan stabil



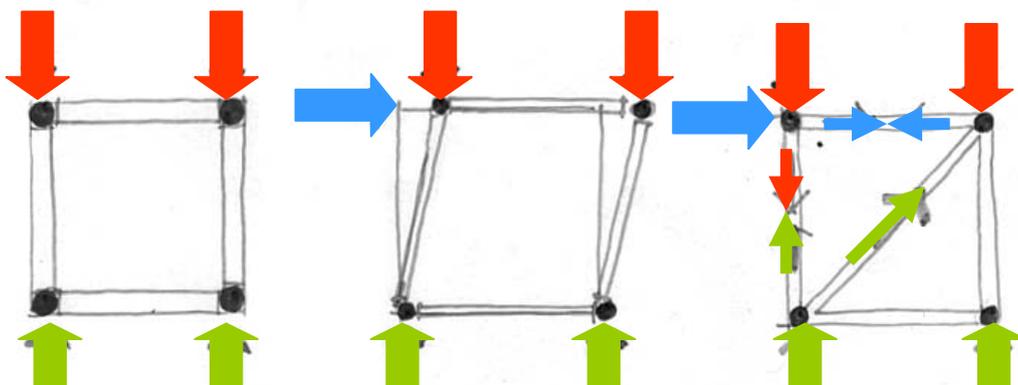
Material baja dikombinasikan dengan kaca (material pelingkup transparan) dapat memberikan kesan ringan sekaligus dengan kesan kuat dan stabil. Kesan atraktif dari pola yang ada juga menyiratkan kejujuran tampilan struktur yang diekspose/diperlihatkan. Adapun pertimbangan dari penggunaan

material baja ialah memiliki fleksibilitas yang baik saat mengalami guncangan besar seperti bencana alam gempa bumi.



KONFIGURASI tidak stabil
Timbul deformasi masif → collapse/runtuh
Konfigurasi berubah bentuk

KONFIGURASI stabil
Tidak berubah bentuk → tidak collapse/runtuh
Sudut yang terbentuk tetap/tidak berubah bentuk



Kekakuan pada rangka segiempat ditopang dengan adanya batang diagonal
Prinsip distribusi gaya dengan pola segitiga sama dengan konsep penjumlahan atau penguraian gaya-gaya (vektor gaya)

V.10. Analisis Penghawaan dan Pencahayaan



Optimalisasi suatu lahan (site) dalam pengadaan sebuah bangunan seringkali mengabaikan keberadaan atau eksisiting dari fungsi lansekap yang disediakan, hal ini tentunya dapat disikapi dan disiasati dengan berbagai cara. Salah satu solusi ialah dengan membuat garden roof atau dengan kata lain membangun bangunan kebawah tanah (*buildings underground level*), melalui cara ini bentukan lansekap atau taman pada suatu site tetap akan terwadahi secara ideal baik luasan maupun kualitas yang ditawarkan.

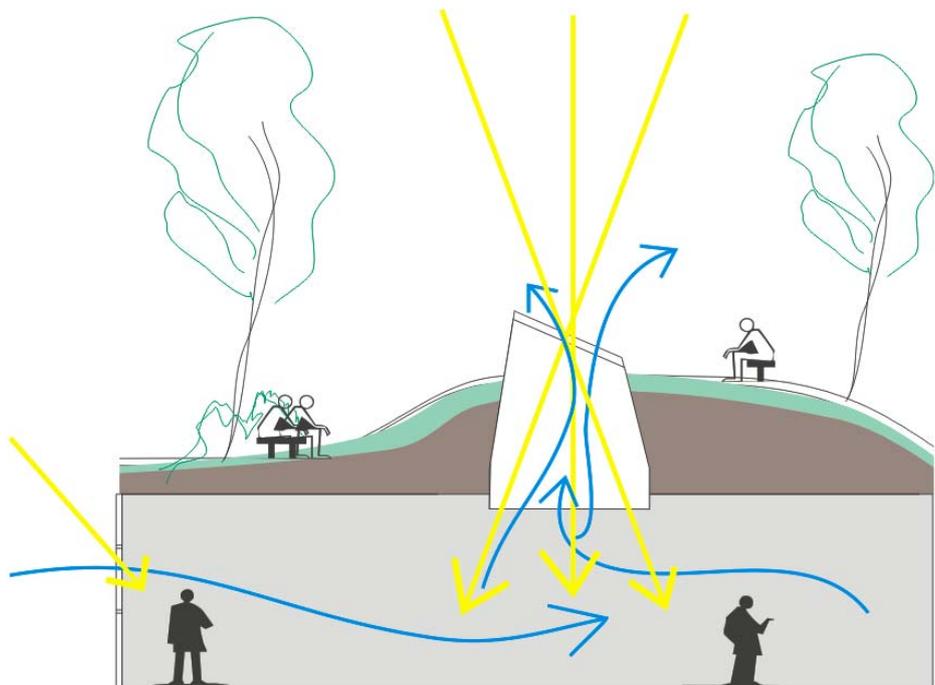
Namun hal lain yang perlu menjadi pertimbangan ialah kondisi iklim dan cuaca pada lingkungan site tersebut. Pada area iklim tropis seperti di Indonesia dengan tingkat kelembaban yang tinggi hal mengenai pengadaan bangunan di bawah tanah tentunya menjadi kendala utama yang harus diselesaikan. Tingkat kelembaban yang terlalu tinggi tentunya berdampak langsung bagi penghuni atau pengguna secara kesehatan, oleh karenanya ada beberapa prinsip dasar dalam mengatasinya, yaitu:

- Membuat bukaan untuk memasukkan sinar matahari secara langsung (*vertical*) kedalam ruang-ruang yang ada dan terdistribusi secara optimal.



- Membuat bukaan untuk dapat memasukkan udara bebas/segar di luar dalam menggantikan udara kotor dalam ruang baik secara vertikal maupun horizontal sehingga proses sirkulasi (rotasi) udara dapat berlangsung dengan cepat dan lancar.

- Penggunaan material pelingkup (dinding pelingkup) yang kedap air (*trasram*) sehingga kondisi ruang dalam terjaga atau bebas lumut maupun jamur.



konsep sistem cerobong penghawaan dan pencahayaan untuk ruang bawah tanah

V.11. Analisis Tata Suara dalam Pengaruh Tingkat Kebisingannya

11.1. Latar Belakang

Seorang arsitek dituntut untuk menghasilkan kualitas desain yang baik. Untuk itu, diperlukan suatu pengetahuan tidak hanya dalam teori, tetapi juga pengetahuan tentang bagaimana teori tersebut dipraktekkan dalam suatu desain bangunan. Materi penataan akustik dengan pengetahuan dasar dalam menyelesaikan masalah akustik ruang, serta segala permasalahan yang ada sangat membantu pengkondisian desain ruang dan bangunan menjadi lebih optimal.

11.2. Pengertian Akustik

11.2.1. Definisi Umum

Semua hal yang berhubungan dengan suara dan sensasi mendengar, baik berupa teori, ilmu, peralatan, bahan dan lain sebagainya.

11.2.2. Definisi Khusus

Definisi menurut ilmu bangunan yaitu kualitas suara yang diperoleh indra pendengaran, meliputi : distribusi yang merata, kejelasan dan keutuhan suara. Akustik tidak mempertimbangkan masalah insulasi suara kecuali apabila suara dari luar ruangan mencapai tingkat kebisingan yang mengganggu. Dalam hal ini desain bangunan diarahkan untuk mencapai *good acoustics*.

Faktor-faktor yang akan menciptakan *good acoustics* :

1. Distribusi suara yang merata pada tingkat kekerasan yang cukup.
2. Waktu dengung (*Reverberation Time*) yang tepat.

Waktu dengung adalah waktu yang dibutuhkan oleh suatu bunyi yang tiba-tiba dihentikan untuk berkurang sebesar 60 dB dari intensitas aslinya. Waktu dengung yang ideal berbeda-beda, disesuaikan dengan fungsi ruangnya.

- o Untuk pidato : 0,5 – 1 detik
- o Untuk musik : 1 – 2 detik

3. Tidak terjadinya *echo*/gaung/gema.

Echo adalah pemantulan yang tertunda. Pemantulan semestinya dapat memperkuat bunyi aslinya, namun bila pemantulannya tertunda (terjadi terlalu lama setelah bunyi asli) maka pemantulan ini justru membuat bunyi aslinya tidak jelas.

4. *Background noise* dalam batas wajar atau masih dapat diterima.

Background noise adalah suara yang muncul terus-menerus dalam intensitas tidak terlalu tinggi (30 dBA), sehingga tidak terlalu mengganggu. *Background noise* sebaiknya tidak melebihi 30 dBA agar tidak mengurangi kejelasan dalam aktifitas audio.

Pada pengukuran secara decibel (dB), kemampuan mendengar telinga manusia dapat digambarkan sebagai berikut :

- | | |
|-----------------|---|
| 10 dBA – 65 dBA | adalah suara-suara yang nyaman untuk didengar. |
| > 65 dBA | merupakan suara yang menimbulkan gangguan secara psikologis (<i>nervous</i> /stress, cepat marah). |
| 90 dBA | kerusakan fisik mulai terasa, setelah beberapa tahun selalu mendengar 90 dB akan terjadi ketulian permanen. |

- 100 dBA dalam waktu singkat menyebabkan ketulian.
- 120 dBA menyebabkan rasa sakit seketika di telinga yang amat sangat.
- 150 dBA langsung menyebabkan ketulian.

Pengukuran kekuatan suara dengan skala desibel mempermudah manusia untuk mengetahui batas atas dan bawah kekuatan suara yang mampu didengar manusia. Sebagai gambarannya adalah tabel berikut ini :

Tabel II.1
Tabel Intensitas dan Tekanan Suara yang Mampu Didengar Manusia

Sound Pressure (Pa)	Sound Level (dB)	Contoh Kejadian
200	140	Ambang batas atas pendengaran
	130	Pesawat terbang tinggal landas
20	120	Diskotik yang gaduh
	110	Diskotik yang gaduh
2	100	Pabrik yang gaduh
	90	Suara kereta api
0,2	80	Pojok perempatan jalan
	70	Penyedot debu
0,02	60	Percakapan
0,002	30 - 50	Ruang tamu sebuah rumah di kota
0,0002	20	Desa yang tenang
0,00002	0 - 10	Ambang batas bawah pendengaran

Telinga manusia dapat merasakan perbedaan suara dengan beda terkecil 1 dB. Namun perbedaan yang secara jelas lebih dapat dibedakan oleh manusia adalah sebesar 3

dB. Berikut adalah tabel yang menunjukkan seberapa jelas perbedaan itu dapat dirasakan telinga manusia :

Tabel II.2
Tabel Perbedaan Intensitas Suara yang Dirasakan Telinga Manusia

Perbedaan	Yang dirasakan telinga
± 1 dB	Tidak terlalu berbeda
± 3 dB	Dapat dibedakan
+ 10 dB	Dua kali lebih keras
- 10 dB	Dua kali lebih lemah
+ 20 dB	Empat kali lebih keras
- 20 dB	Empat kali lebih lemah

11.3. Noise

Noise dikategorikan sebagai bunyi/suara yang tidak dikehendaki. *Noise* adalah fenomena yang terus berkembang, namun sejauh ini tidak banyak yang menaruh perhatian. *Noise* yang diterima manusia sesuai tingkatan tertentu, secara tidak langsung akan menyebabkan gangguan pada indra pendengaran.

11.3.1. Noise Pada Bangunan

Faktor-faktor *noise* yang berhubungan dengan bangunan dapat digolongkan menjadi 3, yaitu :

1. Sumber

Dapat berasal dari luar bangunan dan dari dalam bangunan.

2. Medium

Dapat berupa udara bila *noise* berasal dari luar bangunan, atau struktur bangunan itu sendiri bila *noise* berasal dari dalam bangunan.

3. Penerima

Bangunan secara keseluruhan, satu ruang tertentu atau penghuni di dalamnya.

11.3.2. Penanggulangan *Noise*

Noise dapat ditanggulangi/dikurangi dengan beberapa proses. Proses-proses pengurangan *noise* yang dapat dipilih seyogyanya mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut :

1. *Sound Insulation*

Adalah reduksi dari *sound energy* yang disebabkan karena penggunaan bahan-bahan yang akan menginsulasi sebagian dari suara yang melewati bahan tersebut. Penggunaan *sound insulation* adalah yang paling efektif untuk mengurangi masuknya *noise* ke dalam bangunan.

2. *Sound Absorption*

Adalah reduksi dari *sound energy* yang disebabkan karena adanya penyerapan oleh permukaan bidang batas dimana suara itu jatuh. Proses *sound absorption* tidak terlalu efektif untuk mengurangi *noise* tetapi akan berpengaruh pada kualitas suara, sehingga proses ini banyak diaplikasikan pada perancangan ruang-ruang untuk penyajian audio dan untuk

mengurangi *noise* yang sifatnya tersebar karena pemantulan berulang oleh plafon, dinding atau lantai.

Jelasnya *sound insulation* adalah proses yang terutama ditempuh untuk mengurangi pentransmisi *noise* dari satu ruang ke ruang lain, sedangkan *sound absorption* adalah untuk mengurangi *noise* atau meningkatkan kualitas suara pada satu ruang tertentu.

11.4. Akustik Pada Bangunan Religius

Gereja dibangun di antara komunikasi verbal, musikal, dan emosional seperti puji-pujian. Pastur dan jemaat berkomunikasi dengan berkotbah, memimpin doa, dan dalam aktivitas gereja. Musik berusaha untuk mengkomunikasikan ide-ide dan konsep-konsep sambil bersama-sama meningkatkan pengalaman iman melalui pujian dengan melibatkan emosional. Akustik dari ruang pujian memiliki dampak yang mendalam pada seluruh fungsinya.

Akustik adalah pengetahuan yang ditentukan oleh aturan-aturan fisik, yang membantu kita untuk mengerti dan dapat meramalkan bagaimana suara bekerja terhadap suatu lingkungan. Suatu ruang dikatakan memiliki akustik yang baik jika dapat menghasilkan suara yang kita inginkan. Ruang pujian yang memiliki akustik yang baik harus diikuti dengan komunikasi verbal dan musikal yang baik. Akustik yang tidak baik membuat komunikasi menjadi sulit.

Reverberasi dapat menjadi sesuatu yang sangat indah, dimana pendengar dapat mendengarkan banyak pesan secara musikal, memperkaya suara yang ditekankan. Reverberasi dapat juga menjadi sesuatu yang tidak diinginkan, dimana pendengar

kesulitan dalam membedakan bagian-bagian dari suatu kata atau kalimat yang saling bertumpuk pada seketika, sehingga kotbah sukar dimengerti. Hal ini merupakan **konflik dasar dari akustik** yang baik bagi musik namun tidak baik untuk kotbah. Desain *sound system* yang baik dapat mengatasi konflik ini.

Kebanyakan musik di gereja saat ini ditulis untuk dimainkan dalam ruang dengan reverberasi rendah, karena tempo dalam musik modern lebih cepat, suara bass adalah penting, namun lirik dan irama biasanya lebih penting. Reverberasi yang bertumpuk mengaburkan irama dan lirik lagu seperti halnya pada kotbah. Pada waktu yang sama, reverberasi sangat diperlukan untuk menaikkan lagu atau nyanyian oleh paduan suara dan jemaat. Sangat sulit bernyanyi dalam gereja tanpa reverberasi.

Ruang pujian harus cukup tenang sehingga perhatian para pemuji tidak beralih, dan tidak bercampur dengan musik dan kotbah. Ini berarti bahwa noise yang berasal dari luar gereja (lalu lintas jalan, bandara, dan lain-lain) dengan *noise* yang berasal dari dalam gereja (ventilasi, anak-anak, ruang yang berdekatan dengan ruang pertemuan, dan lain-lain) harus dikendalikan. Problem akustik ini disebut *noise control*. Penyelesaiannya yaitu dengan desain struktur yang baik, tata ruang yang diatur untuk menghalangi sumber-sumber *noise* yang besar dari ruang pujian, dan desain yang tepat dari sistem *noise*.

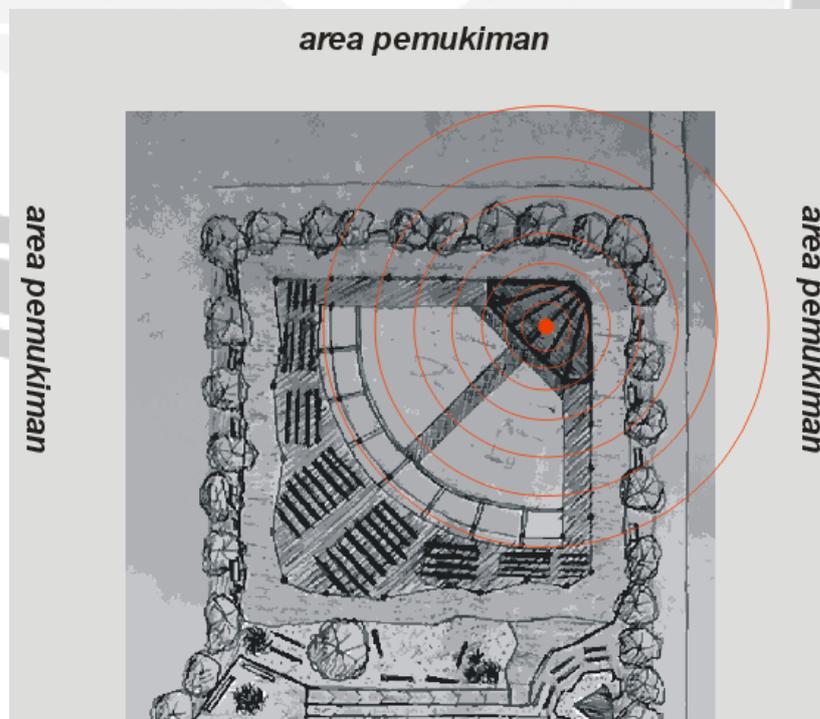
11.5. Akustik Pada Site Gereja Taman

Seiring dengan perkembangan jaman dan kemajuan teknologi, saat ini sudah banyak berbagai alat bantu dalam memfasilitasi akustik sebuah bangunan untuk berbagai aspek kebutuhan tertentu pula. Bangunan peribadatan, khususnya gereja yang pada jaman

dahulu menggunakan sumber suara terpusat dan disebarkan melalui pemantulan bunyi pada bidang dalam pendistribusiannya saat ini tidak lagi terpaku dengan metode demikian.

11.5.1. Sumber Suara Terpusat Pada Site Gereja Taman

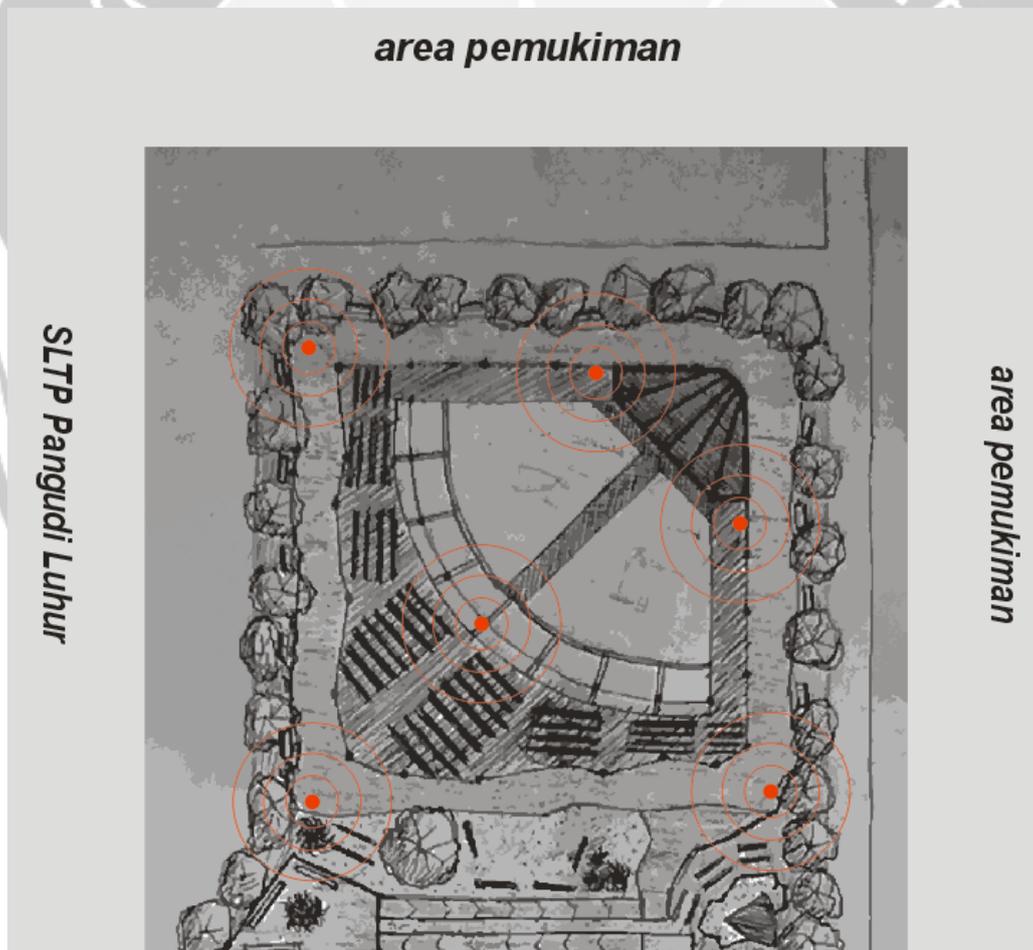
Sumber suara terpusat cenderung menimbulkan noise bagi orang yang berada di dekatnya, sedangkan dalam aspek kebutuhan sebuah gereja persebaran suara haruslah mampu mencapai umat di posisi yang paling jauh (masih dalam batas area gereja). Dengan kondisi gereja yang berbatasan pula dengan lingkungan hidup non gereja (pemukiman umum), tentunya sumber suara terpusat akan terdengar terlalu keras bagi sejumlah area tertentu diluarnya. Hal ini berarti aktivitas di dalam gereja telah mengganggu kehidupan di luarnya secara langsung.



Efek persebaran sumber suara terpusat pada gereja

11.5.2. Sumber Suara Tersebar Pada Site Gereja Taman

Dengan adanya berbagai alat bantu seperti microphone dan speaker telah memungkinkan sebuah persebaran secara merata pada sebuah area akan berbagai kebutuhan aktivitas pula. Secara lebih konkret hal ini dimaksudkan dengan menentukan sejumlah titik-titik pada suatu luasan area untuk diletakkan sejumlah sumber pengeras dan pendistribusi suara (speaker) secara merata, sehingga pengkondisian setiap titik sumber suara tidak lagi di set dengan suara yang terlalu keras/kuat.



Efek persebaran sumber suara tersebar pada gereja