

**PROJEK AKHIR ARSITEKTUR**  
**Periode LXXVII, Semester Genap, Tahun 2019/2020**

**LANDASAN TEORI DAN PROGRAM**  
**KOMPLEK GEREJA BETHEL INDONESIA**  
**DI SEMARANG**

**Diajukan untuk memenuhi sebagai persyaratan**  
**Memperoleh gelar sarjana Arsitektur**



**Disusun oleh :**

Arreinne Khrisma Yani 16.A1.0013

**Dosen Pembimbing :**

Prof. Dr.-Ing. Ir. L.M.F. Purwanto

NIDN. 0602066801

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR**  
**FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN**  
**UNIKA SOEGIJAPRANATA SEMARANG**  
**Februari 2020**

## HALAMAN PENGESAHAN



Judul Tugas Akhir: : Komplek Gereja Bethel Indonesia Di Semarang  
Diajukan oleh : Arreinne Khrisma Yani  
NIM : 16.A1.0013  
Tanggal disetujui : 17 Februari 2020  
Telah setuju oleh  
Pembimbing : Prof.Dr-Ing.Ir. L.m.f. Purwanto  
Penguji 1 : Maria Damiana Nestri Kiswari S.T., M.Sc.  
Penguji 2 : Gustav Anandhita S.T., M.T.  
Penguji 3 : Dr. Ir. Antonius Ardiyanto M.T.  
Ketua Program Studi : Christian Moniaga S.T., M. Ars  
Dekan : Dr. Dra. B. Tyas Susanti M.A.

Halaman ini merupakan halaman yang sah dan dapat diverifikasi melalui alamat di bawah ini.

[sintak.unika.ac.id/skripsi/verifikasi/?id=16.A1.0013](http://sintak.unika.ac.id/skripsi/verifikasi/?id=16.A1.0013)

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Arreinne Khrisma Yani

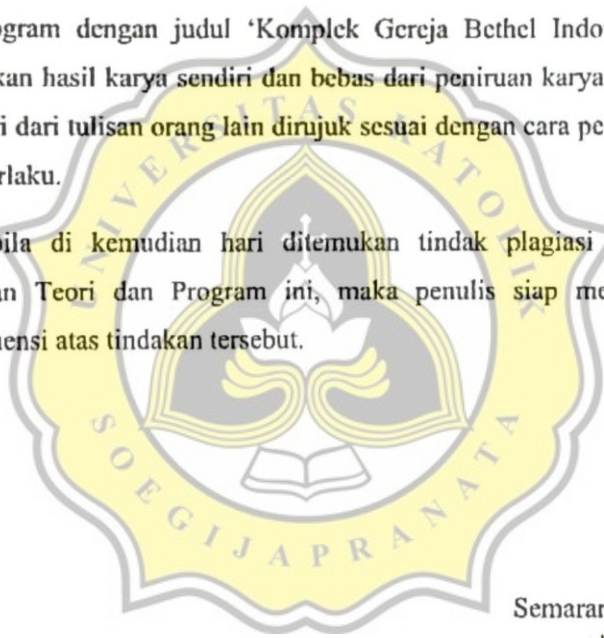
NIM : 16.A1.0013

Program Studi : Arsitektur

Fakultas : Arsitektur dan Desain Universitas Katolik Soegijapranata

Menyatakan bahwa Projek Akhir Arsitektur periode 77 tahap Landasan Teori dan Program dengan judul 'Komplek Gereja Bethel Indonesia di Semarang' merupakan hasil karya sendiri dan bebas dari peniruan karya orang lain. Kutipan dan teori dari tulisan orang lain dirujuk sesuai dengan cara penulisan karya ilmiah yang berlaku.

Apabila di kemudian hari ditemukan tindak plagiasi dalam penyusunan Landasan Teori dan Program ini, maka penulis siap menerima sanksi dan konsekuensi atas tindakan tersebut.



Semarang, 18 Februari 2020



Arreinne Khrisma Yani

# HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Arreinne Khrisma Yani

NIM : 16.A1.0013

Program Studi : Arsitektur

Fakultas : Arsitektur dan Desain Universitas Katolik Soegijapranata

Jenis Karya : Skripsi

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas karya ilmiah yang berjudul “Komplek Gereja Bethel Indonesia di Semarang” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir ini selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Semarang, 18 Februari 2020

Yang menyatakan



Arreinne Khrisma Yani

## PRAKATA

Puji Syukur kepada Tuhan Yesus atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga Landasan Teori dan Program Projek Akhir Arsitektur LXXVII dengan judul ‘Komplek Gereja Bethel Indonesia Di Semarang’ dapat diselesaikan. Pada kesempatan ini, ucapan terimakasih disampaikan kepada :

1. Ir. Yulita Titik Sunarimahingsih, MT selaku dosen koordinator Projek Akhir Arsitektur (PAA) Periode LXXVII (77).
2. Prof. Dr.-Ing. Ir. L.M.F. Purwanto selaku dosen pembimbing Projek Akhir Arsitektur yang telah banyak memberikan bantuan, motivasi, kritik dan saran dalam penyusunan Landasan Teori dan Program PAA 77 ini.
3. Pdt. Lukas Murjangkung selaku Pendeta GBI Mazmur yang telah membantu sebagai narasumber dan mendukung doa untuk kelancaran penyusunan Landasan Teori dan Program PAA 77.
4. Gereja – gereja GBI (Gereja Bethel Indonesia) di Semarang yang telah membantu sebagai narasumber dalam melengkapi data – data Landasan Teori dan Perogram PAA 77 ini

Dengan disusunnya Landasan Teori dan Program ini diharapkan dapat bermanfaat dan memberikan gambaran mengenai Projek Akhir Arsitektur 77 yang berjudul Komplek Gereja Bethel Indonesia Di Semarang, terima kasih.

Semarang, 18 Februari 2020



Arreinne Khrisma Yani

## ABSTRAK

Salah satu kebutuhan dasar setiap umat beragama adalah bukan hanya memenuhi kebutuhan jasmani namun juga kebutuhan rohani. Bagi umat Kristen gereja merupakan tempat untuk beribadah dalam memenuhi kebutuhan rohani. Gereja merupakan rumah, tempat ibadah atau persekutuan bagi umat Kristen. Gereja juga sebagai tempat melakukan pelayanan kepada jemaat gereja (berdoa, katekisasi, baptis, belajar bernyanyi, belajar musik, dan lain – lain) dan pelayanan kepada masyarakat di sekitar gereja seperti pelayanan kesehatan, sosial, dan pendidikan.

Gereja sebagai tempat beribadah bagi umat Kristen tentu harus dapat mewadahi segala kegiatan peribadahan yang ada di dalamnya, sehingga dapat terpenuhi kebutuhan jasmani dan rohani seseorang. Gereja harus memiliki tingkat fungsional untuk tiap ruangnya, sehingga dapat memenuhi tiap kebutuhan kegiatan peribadahan. Ruang ibadah utama pada gereja merupakan pusat tempat berlangsungnya kegiatan peribadahan di gereja. Kegiatan peribadahan di gereja biasanya meliputi berdoa, bernyanyi, bermain musik, serta khotbah firman.

Kegiatan seperti bernyanyi dan khotbah memerlukan alat penguat suara, selain itu alat musik juga menimbulkan suara yang keras melebihi drum. Suara – suara yang berasal dari alat penguat suara serta alat musik dapat mengganggu lingkungan sekitar gereja. Selain itu suara – suara dari luar gereja juga dapat masuk dan bercampur dengan suara musik dalam ruang ibadah sehingga dapat mengganggu saat ibadah gereja berlangsung. Ruang ibadah yang baik dan nyaman sangat diperlukan agar jemaat dapat beribadah dengan nyaman. Perlunya penerapan sistem akustik pada ruang ibadah gereja untuk mengurangi suara – suara dari luar yang dapat mengganggu jalannya ibadah. Pemilihan bahan material kedap suara juga sangat penting agar ruang ibadah dapat memenuhi standar akustik.

Kata Kunci : gereja, kenyamanan, sistem akustik

# DAFTAR ISI

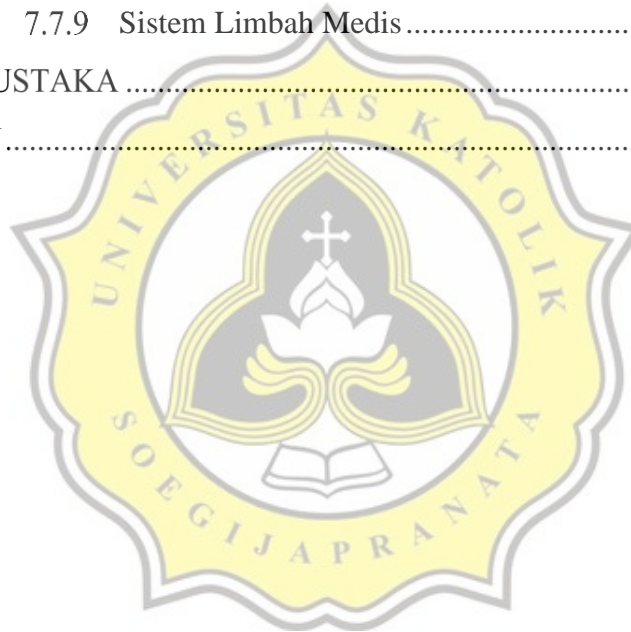
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	iv
PRAKATA.....	v
ABSTRAK .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR DIAGRAM.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Orisinalitas.....	4
BAB 2 GAMBARA UMUM .....	6
2.1 Gambaran Umum Proyek.....	6
2.1.1 Terminologi Proyek.....	6
2.1.2 Denominasi Gereja .....	10
2.1.3 Fungsi Gereja.....	10
2.1.4 Fasilitas Gereja .....	11
2.1.5 Gambaran Umum Pengguna.....	12
2.1.6 Jenis dan Persyaratan Ruang .....	13
2.2 Gambaran Umum Topik.....	14
2.2.1 Gambaran Umum Topik.....	14
2.2.2 Gambaran Umum Tema .....	14
2.3 Gambaran Umum Lokasi .....	16

2.3.1	Gambaran Umum Kota Semarang.....	16
2.3.2	Penduduk Kota Semarang.....	17
2.4	Pemilihan Lokasi Tapak.....	17
2.4.1	Tapak Alternatif 1.....	18
2.4.2	Tapak Alternatif 2.....	20
2.4.3	Tapak Alternatif 3.....	21
2.5	Gambaran Umum Lokasi di Luar Tapak.....	22
2.5.1	Karakteristik Bangunan.....	22
2.5.2	Karakteristik Jalan dan Transportasi.....	23
2.5.3	Karakteristik Iklim.....	24
2.5.4	Karakteristik Lansekap dan Topografi.....	24
2.5.5	Peraturan yang Berlaku.....	24
2.5.6	Kondisi Kebencanaan.....	25
2.6	Gambaran Umum Tapak.....	26
2.6.1	Kondisi Vegetasi.....	27
2.6.2	Kondisi Utilitas.....	28
2.6.3	Lingkungan Sekitar.....	29
<b>BAB 3</b>	<b>ANALISA DAN PEMROGRAMAN ARSITEKTUR.....</b>	<b>31</b>
3.1	Analisa dan Program Fungsi Bangunan.....	31
3.1.1	Kapasitas dan Karakteristik Pengguna.....	31
3.1.2	Kegiatan.....	35
3.1.3	Ruang Dalam.....	58
3.1.4	Struktur Ruang.....	79
3.2	Analisa dan Program Tapak.....	84
3.2.1	Ruang Luar.....	84
3.3	Analisa Lingkungan Buatan.....	86
3.3.1	Analisa Bangunan Sekitar.....	86
3.3.2	Analisa Transpotasi dan Utilitas.....	86
3.3.3	Analisa Vegetasi.....	87
3.4	Analisa Lingkungan Alami.....	88
3.4.1	Analisa Kebisingan.....	88



BAB 4	PENELUSURAN MASALAH .....	89
4.1	Analisa Masalah .....	89
4.1.1	Masalah Fungsi Bangunan dengan Aspek Pengguna .....	89
4.1.2	Masalah Fungsi Bangunan dengan Lingkungan Sekitar ....	89
4.1.3	Masalah Fungsi Bangunan dengan Topik dan Tema.....	90
4.2	Identifikasi Permasalahan.....	90
4.3	Pernyataan Masalah.....	91
BAB 5	LANDASAN TEORI .....	92
5.1	Kenyamanan Visual dan Audial.....	92
5.1.1	Kenyamanan visual.....	92
5.1.2	Kenyamanan Audial .....	95
5.2	Sistem Akustik.....	96
5.2.1	Ruang Lingkup Akustik.....	97
5.2.2	Akustik dalam Pengendalian Lingkungan .....	97
5.2.3	Pengendalian Bisinnng Lingkungan .....	98
5.2.4	Penanganan Bunyi ( <i>Sound Treatment</i> ).....	99
5.2.5	Akustik Gereja dan Tempat Ibadah .....	100
5.2.6	Penguat Bunyi ( <i>Sound Amplification</i> ) .....	102
5.3	Arsitektur Gereja .....	104
5.3.1	Gereja Bethel Indonesia.....	106
BAB 6	PENDEKATAN PERANCANGAN .....	107
6.1	Kemah Suci .....	107
6.1.1	Bangunan Kemah Suci .....	107
6.1.2	Pelataran Kemah Suci.....	108
6.2	Penerapan Tema Desain .....	108
BAB 7	LANDASAN PERANCANGAN .....	110
7.1	Landasan Perancangan Tata Ruang Bangunan.....	110
7.2	Landasan Perancangan Bentuk Bangunan.....	110
7.3	Landasan Perancangan Struktur Bangunan .....	110
7.4	Landasan Perancangan Bahan Bangunan.....	111
7.5	Landasan Perancangan Wajah Bangunan.....	111

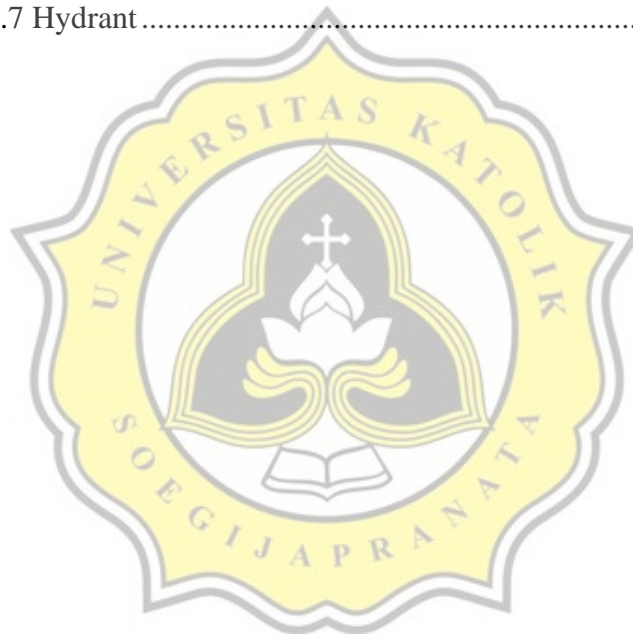
7.6	Landasan Perancangan Tata Ruang Tapak.....	112
7.7	Landasan Utilitas Bangunan.....	112
7.7.1	Sistem Utilitas Air Bersih.....	112
7.7.2	Sistem Utilitas Air Kotor .....	112
7.7.3	Sistem Jaringan Listrik .....	112
7.7.4	Sistem Penghawaan .....	113
7.7.5	Sistem Pencahayaan.....	113
7.7.6	Sistem Transportasi Bangunan .....	114
7.7.7	Sistem Keamanan Bangunan .....	114
7.7.8	Sistem Penanganan Kebakaran.....	114
7.7.9	Sistem Limbah Medis .....	117
	DAFTAR PUSTAKA .....	118
	LAMPIRAN.....	121



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Persebaran Gereja Bethel Indonesia di Semarang.....	3
Gambar 2.1 Logo GBI.....	7
Gambar 2.2 Peta Kota Semarang .....	16
Gambar 2.3 Lokasi Gereja Bethel Indonesia di Semarang .....	17
Gambar 2.4 Jl. Soekarno Hatta.....	23
Gambar 2.5 Jenis Transportasi .....	23
Gambar 2.6 Kemiringan Lahan Jl. Soekarno Hatta.....	24
Gambar 2.7 Lokasi Tapak .....	25
Gambar 2.8 Peta Kebencanaan Kecamatan Pedurungan.....	25
Gambar 2.9 Lokasi Tapak Jl. Soekarno Hatta.....	26
Gambar 2.10 Jl. Soekarno Hatta.....	27
Gambar 2.11 Jl. Malangsari .....	27
Gambar 2.12 Vegetasi Dalam Tapak .....	28
Gambar 2.13 Vegetasi Sekitar Tapak.....	28
Gambar 2.14 Kondisi Drainase .....	29
Gambar 2.15 Lokasi Gereja Bethel Indonesia di Kecamatan Pedurungan .....	30
Gambar 3.1 Zonasi Ruang.....	83
Gambar 3.2 Organisasi Ruang.....	84
Gambar 3.3 Kondisi Jl. Soekarno Hatta .....	87
Gambar 3.4 Pohon Bambu .....	87
Gambar 3.5 Vegetasi Pada Tapak .....	87
Gambar 5.1 Kelompok Warna.....	95
Gambar 5.2 Waktu Dengung Efektif Berdasarkan Volume Ruang .....	100
Gambar 5.3 Peletakan <i>Speaker Central Cluster</i> .....	103
Gambar 5.4 Peletakan <i>Speaker Distributed</i> .....	103

Gambar 5.5 Logo GBI.....	106
Gambar 6.1 Kemah Suci .....	108
Gambar 6.2 Pelataran Kemah Suci.....	108
Gambar 7.1 Sistem Jaringan Listrik .....	113
Gambar 7.2 <i>Emergency Exit Door</i> .....	115
Gambar 7.3 Tangga Darurat.....	115
Gambar 7.4 <i>Smoke Detector</i> .....	115
Gambar 7.5 Sprinkler .....	116
Gambar 7.6 APAR .....	116
Gambar 7.7 Hydrant.....	116



## DAFTAR TABEL

Table 3.1 Jadwal Kebaktian .....	39
Table 3.2 Kebutuhan Ruang Fasilitas Ibadah.....	46
Table 3.3 Kebutuhan Ruang Fasilitas Pengelola.....	48
Table 3.4 Kebutuhan Ruang Fasilitas Pelayanan .....	50
Table 3.5 Kebutuhan Ruang Fasilitas Penunjang.....	51
Table 3.6 Kebutuhan Ruang Fasilitas Hunian.....	53
Table 3.7 Kebutuhan Ruang Fasilitas Servis.....	54
Table 3.8 Persyaratan Ruang .....	55
Table 3.9 Kebutuhan Besaran Ruang .....	58
Table 3.10 Perhitungan Parkir .....	84
Table 5.1 Kriteria Kebisingan (NC).....	99



## DAFTAR DIAGRAM

Diagram 1.1 Data Penduduk Beragama Kristen Kota Semarang.....	2
Diagram 2.1 Denominasi Gereja di Indonesia .....	10
Diagram 2.2 Data Jumlah Penduduk Kota Semarang .....	17
Diagram 2.3 Data Penduduk Beragama Kristen Kecamatan Pedurungan .....	19
Diagram 2.4 Data Penduduk Beragama Kristen Kecamatan Semarang Barat .	22
Diagram 3.1 Kegiatan Ibadah Doa Pagi .....	39
Diagram 3.2 Kegiatan Ibadah Umum, Pemuda, dan Teens .....	40
Diagram 3.3 Kegiatan Ibadah Sekolah Minggu .....	40
Diagram 3.4 Kegiatan Ibadah Komsel .....	40
Diagram 3.5 Kegiatan Ibadah Doa Puasa.....	40
Diagram 3.6 Kegiatan Ibadah WBI dan Lansia .....	40
Diagram 3.7 Kegiatan Ibadah dan Pemuda + Perjamuan Suci.....	41
Diagram 3.8 Kegiatan Ibadah Jumat Agung Umum dan Pemuda .....	41
Diagram 3.9 Kegiatan Ibadah Jumat Agung Teens dan Sekolah Minggu .....	41
Diagram 3.10 Kegiatan Ibadah Paskah Umum, Pemuda dan Remaja .....	42
Diagram 3.11 Kegiatan Ibadah Paskah Sekolah Minggu .....	42
Diagram 3.12 Kegiatan Ibadah Kenaikan Yesus.....	42
Diagram 3.13 Kegiatan Ibadah Malam Natal.....	42
Diagram 3.14 Kegiatan Ibadah Natal Umum.....	43
Diagram 3.15 Kegiatan Ibadah Natal Pemuda dan Remaja .....	43
Diagram 3.16 Kegiatan Ibadah Natal Anak .....	43
Diagram 3.17 Kegiatan Ibadah Malam Tahun Baru .....	43
Diagram 3.18 Kegiatan Ibadah Tahun Baru.....	44
Diagram 3.19 Kegiatan Katekisasi Baptis.....	44
Diagram 3.20 Kegiatan Baptisan Air .....	44

Diagram 3.21 Kegiatan Ibadah Kemerdekaan Sekolah Minggu.....	44
Diagram 3.22 Kegiatan Ulang Tahun Gereja.....	44
Diagram 3.23 Kegiatan Ibadah Ulang Tahun Gereja.....	45
Diagram 3.24 Kegiatan Ibadah Pemberkatan Nikah.....	45
Diagram 3.25 Kegiatan Ibadah Penghiburan.....	45
Diagram 3.26 Struktur Ruang Makro.....	79
Diagram 3.27 Struktur Ruang Fasilitas Gereja.....	80
Diagram 3.28 Struktur Ruang Pengelola dan Hunian.....	81
Diagram 3.29 Struktur Ruang Poliklinik dan Servis.....	82

