

**PERANCANGAN TATA LETAK UNTUK MENGATASI
KEKURANGAN RUANG DI GEREJA KRISTEN JAWA
IMMANUEL SURAKARTA**

TUGAS AKHIR

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat
Sarjana Teknik Industri**



KRISMA ADI YUNIATMA WURYATNA

16 16 09096

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PERANCANGAN TATA LETAK UNTUK MENGATASI KEKURANGAN RUANG DI GEREJA KRISTEN JAWA
IMMANUEL SURAKARTA

yang disusun oleh

Krisma Adi Yuniatma Wuryatna

161609096

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 30 Agustus 2023

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Lenny Halim, S.T., M.Eng.	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Lenny Halim, S.T., M.Eng.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Yosef Daryanto, S.T., M.Sc., Ph.D.	Telah Menyetujui
Penguji 3	: B. Laksito Purnomo, S.T., M.Sc.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 30 Agustus 2023

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Krisma Adi Yuniatma Wuryatna

NPM : 16 16 0909

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul “Perancangan Tata Letak Gereja Kristen Jawa Immanuel Surakarta untuk Mengatasi Kekurangan Ruang” merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2022/2023 yang bersifat original dan tidak mengandung *plagiasi* dari karya manapun.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku termasuk untuk dicabut gelar Sarjana yang telah diberikan Universitas Atma Jaya Yogyakarta kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar –
benarnya.

Yogyakarta, 24 Agustus 2023

Yang menyatakan,

A 1000 Rupiah postage stamp is shown, featuring the Garuda emblem and the text "1000" and "METERAI TEMPEL". The stamp is partially obscured by a handwritten signature in black ink. The serial number "30DBAAKX604415676" is visible at the bottom of the stamp.

Krisma Adi Yuniatma Wuryatna

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan anugerah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan baik dan lancar. Laporan Tugas Akhir ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Pada kesempatan ini dengan segenap kerendahan hati, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu mendampingi penulis
2. Orang Tua Penulis, Drs. Condro Tri Mahatmo dan Yuniati Puji Hastuti S.Pd, M.pd. yang selalu menyemangati dan mengingatkan penulis.
3. Calon Istri, Ns. Yuliyana Mira Dewi Pertiwi S.Kep. yang selalu memarahi, menyemangati, mengingatkan tentang tanggung jawab Tugas Akhir.
4. Ibu Ir. Lenny Halim, S.T., M.Eng. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta sekaligus sebagai dosen pembimbing yang tanpa henti mengingatkan, mencari dan menyemangati dalam proses penyelesaian Tugas Akhir.
5. Bapak. TB. Hanandoko, S.T., M.T. dosen yang telah membantu dalam pembuatan proposal tugas akhir.
6. Bapak Pdt. Ayub Widhi Rumecko M.Si, sebagai yang selalu memberika konsep gereja dan rekan dalam pertukaran ide, membimbing serta menyemangati untuk selalu memberikan yang terbaik dalam proses penulisan tugas akhir.
7. Segenap Pengurus GKJ Immanuel Ngoresan, selaku narasumber dan berkenan memberikan kebutuhan bagi penulis.
8. Teman-teman UAJY dari prodi lain yang selalu mengingatkan dan memberikan masukan dalam penyelesaian tugas akhir.
9. Semua pihak yang membantu dalam bentuk apapun dukungan moral dan dorongan dalam pengerjaan tugas akhir.

Semoga Penelitian ini dapar bermanfaat bagi pendidikan dan dunia industri pada

khususnya serta bermanfaat bagi para sahabat pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, 24 Agustus 2023

Krisma Adi Yuniatma Wuryatna

DAFTAR ISI

BAB

	JUDUL	HAL
	Halaman Judul	i
	Halaman Pengesahan	ii
	Pernyataan Originalitas	iii
	Kata Pengantar	iv
	Daftar Isi	vi
	Daftar Tabel	vii
	Daftar Gambar	ix
	Intisari	xii
1	Pendahuluan	
	1.1 Latar Belakang	1
	1.2 Rumusan Masalah	3
	1.3 Tujuan Penelitian	3
	1.4 Batasan Masalah	3
2	Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori	
	2.1 Tinjauan Pustaka	5
	2.2 Dasar Teori	8
3	Pengembangan Dan Pemilihan Metode Alternatif	
	3.1 Penelusuran Akar Masalah	22
	3.2 Pengembangan Alternatif Solusi	26
	3.3 Metode Pemilihan	28
	3.4 Pemilihan <i>Tools</i>	30
	3.5 Keunikan Masalah	30
	3.6 Kode Etik	30
4	Metode Penelitian	

4.1	<i>Emphatize</i>	31
4.2	<i>Define</i>	31
4.3	<i>Ideate</i>	32
4.4	<i>Prototype</i>	33
4.5	<i>Test</i>	34
5	Data	
5.1	Data Jumlah Jemaat dan Kehadiran Jemaat	35
5.2	Besaran Dimensi Barang tiap Departemen	35
5.3	Perbandingan Ruang dengan Jumlah Jemaat	42
6	Analisis dan Pembahasan	
6.1	Analisis dan Definisi Permasalahan	48
6.2	<i>Layout Awal</i>	49
6.3	Analisis Kegiatan	52
6.4	Analisis Kebutuhan Ruang	59
6.5	Analisis Persyaratan Ruang	61
6.6	Analisis Hubungan Antar Ruang	62
6.7	Analisis Perhitungan Luasan Bangunan Arsitek	65
6.8	<i>Initial Layout</i>	66
6.9	<i>BLOCPLAN</i>	71
6.10	Penentuan Final Layout	75
6.11	Hasil Pemilihan dari Narasumber	76
7	Kesimpulan dan Saran	
7.1	Kesimpulan	103
7.2	Saran	103
	Daftar Pustaka	104

DAFTAR TABEL

TABEL	HAL
2.1 Perbedaan Penelitian Dulu dan Sekarang	7
2.2 Nilai Hubungan Kedekatan Muther	13
3.1 Daftar Kebutuhan <i>Stakeholder</i>	25
5.1 Tabel Rerata Kehadiran Jemaat Tahun 2021-2022	35
5.2 Dimensi Barang pada Panti Imam	37
5.3 Dimensi Barang pada Panti Umat	38
5.4 Dimensi Barang pada Ruang Konsesturi	39
5.5 Dimensi Barang pada Ruang Koor dan Musik	40
5.6 Dimensi Barang pada Ruang Multimedia dan Audi	41
5.7 Perbandingan Ruang dengan Jemaat	43
5.8 Luas Departemen yang Tersedia	44
5.9 Perhitungan Luas yang dibutuhkan setiap <i>Departement</i>	45
5.10 Perbandingan Luas Tersedia dan Luas yang dibutuhkan	46
6.1 Pelaku dan Aktivitas Kegiatan	56
6.2 Pelaku, Sifat dan Jenis Kegiatan	56
6.3 Kebutuhan Ruang, Kegiatan dan Pelaku	59
6.4 Sifat, Tuntutan dan Pengguna Ruang	61
6.5 Simbol Hubungan Ruang	63
6.6 Kebutuhan Luas Ruang	69
6.7 <i>Flow</i> Perpindahan antar Ruang	70
6.8 Pembagian Ruang tiap Lantai dan Gedung	72
6.9 Pembagian Ruang Tiap Lantai dan Gedung pada Skenario 2	72
6.10 <i>Feed Back Stakeholder</i>	76

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR	HAL
1.1 Letak GKJ Immanuel Ngoresan Surakarta (Google Inc, 2022)	1
2.1 Pola Aliran <i>product department</i> menurut Tompkins (2010)	12
2.2 Pola Aliran antar produk dan proses departemen dengan pendekatan perpindahan material	12
2.3 Proses Layout (Tompkins,2010)	16
2.4 <i>Production Line Layout / Product Layout</i> (Tompkins,2010)	16
2.5 <i>Fixed Material Location Layout/ Fixed Position Layout</i> (Tompkins,2010)	17
2.6 <i>Product Family Layout/ Group Technology Layout</i> (Tompkins,2010)	17
2.7 Pola pikir dalam mengelola fungsi untuk menghasilkan bentuk akhir arsitektur (Hasil Analisis,2017)	21
3.1 Permasalahan Lahan Parkir	24
3.2 Kurangnya Ketersediaan Tempat Duduk dalam Gedung Gereja	24
3.3 Tidak adanya Fasilitas di Luar Ritus Ibadah	24
4.1 Flowchart <i>Empathize</i>	31
4.2 Flowchart <i>Define</i>	32
4.3 Flowchart <i>Ideate</i>	33
4.4 Flowchart <i>Prototype</i>	34
5.1 Panti Imam	35
5.2 Dimensi Panti Imam	36
5.3 Panti Umat	37
5.4 Dimensi Panti Umat	38
5.5 Ruang Konsesturi	39

5.6 Dimensi Ruang Konsesturi	39
5.7 Dimensi Ruang <i>Singer</i> dan Musik	40
5.8 Dimensi Ruang <i>Multimedia</i> dan <i>Audio</i>	41
5.9 Dimensi Parkiran GKJ Immanuel Ngoresan	42
6.1 Denah Lama GKJ Immanuel Ngoresan	51
6.2 Alur Kegiatan Pendeta	52
6.3 Alur Kegiatan Lektor	52
6.4 Alur Kegiatan Majelis atau Diakonia	53
6.5 Alur Kegiatan Koor atau <i>Singer</i>	54
6.6 Alur Kegiatan Petugas Musik	54
6.7 Alur Kegiatan Koster	54
6.8 Alur Kegiatan Jemaat Gereja	55
6.9 Alur Kegiatan Pengelola Gereja	55
6.10 Bagan Hubungan Makro	62
6.11 Kegiatan Utama GKJ Immanuel Ngoresan	63
6.12 Kegiatan Pendukung GKJ Immanuel Ngoresan	63
6.13 Kegiatan Tambahan GKJ Immanuel Ngoresan	64
6.14 Digram Korelasi Hubungan Kedekatan antar Ruangan	64
6.15 <i>Layout</i> Awal Lahan Utama Gereja	67
6.16 <i>Layout</i> Awal Lahan Kedua Gereja	67
6.17 10 <i>Alternative Layout</i> Skenario 1 Gedung Utama Lantai 1	68
6.18 <i>Alternative Layout</i> 2 Skenario 1 Gedung Utama Lantai 1	68
6.19 10 <i>Alternative Layout</i> Skenario 1 Gedung Utama Lantai 2	69
6.20 <i>Alternative Layout</i> 3 Skenario 1 Gedung Utama Lantai 2	69
6.21 10 <i>Alternative Layout</i> Skenario 1 Gedung Kedua Lantai 2	70
6.22 <i>Alternative Layout</i> 5 Skenario 1 Gedung Kedua Lantai 2	71
6.23 10 <i>Alternative Layout</i> Skenario 1 Gedung Kedua Lantai 3	71

6.24 <i>Alternative Layout</i> 5 Skenario 1 Gedung Utama Lantai 3	72
6.25 10 <i>Alternative Layout</i> Skenario 2 Gedung Utama Lantai 1	72
6.26 <i>Alternative Layout</i> 10 Skenario 2 Gedung Utama Lantai 1	74
6.27 10 <i>Alternative Layout</i> Skenario 2 Gedung Kedua Lantai 2	75
6.28 <i>Alternative Layout</i> 5 Skenario 2 Gedung Kedua Lantai 2	75
6.29 <i>Final Layout</i> Gedung Utama Lantai 1	78
6.30 <i>Final Layout</i> Gedung Utama Lantai 2	79
6.31 <i>Final Layout</i> Gedung Kedua Lantai Basement	80
6.32 <i>Final Layout</i> Gedung Kedua Lantai 2	81
6.33 <i>Final Layout</i> Gedung Kedua Lantai 3	82

INTISARI

GKJ Immanuel Ngoresan merupakan salah satu tempat ibadah di Kota Surakarta yang berada di sekitar salah satu kampus negeri di Surakarta. Gereja memiliki lahan baru membeli lahan untuk perluasan gedung dan untuk membuat ruang kegiatan pendukung bagi warga jemaat. Tata ruang awal di dalam gedung hanya sebatas memaksimalkan ruang yang ada sehingga gedungnya dapat menampung sebagian warga gereja saat ibadah. Dengan adanya lahan yang baru direncanakan untuk menata ulang ruang sehingga dapat menampung jumlah jemaat yang bertumbuh dan dapat memiliki ruang baru untuk kegiatan warga gereja.

Penataan ulang ruang menggunakan *BLOCPLAN* dengan bantuan *software BPLAN90*. Data yang digunakan sebagai *from-to-chart*, dan luas ruangan. Hasil dari perhitungan *BLOCPLAN* digunakan sebagai dasar penyusunan tata letak yang baru dengan memperhatikan jarak dan hubungan kedekatan antar ruangan.

Kata Kunci : *BLOCPLAN*, perencanaan fasilitas manufaktur, *layout*.