

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN  
KAWASAN PENDIDIKAN KATOLIK  
DI BIARA FRATERAN BUNDA HATI KUDUS  
OESAPA-KUPANG**

*(PENDEKATAN RAMAH LINGKUNGAN)*

**TUGAS AKHIR**

**NO. 762/WM.H6/FT/TA/2021**

**SEBAGAI SALAH SATU SYARAT  
UNTUK MENYELESAIKAN PROGRAM STRATA SATU (SI)**

**OLEH :**

**BLASEDUS NAHAK**

**No. REGIS : 221 17 095**



**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA  
KUPANG**

**2021**

LEMBAR PENGESAHAN

PERENCANAAN DAN PERANCANGAN  
KAWASAN PENDIDIKAN KATOLIK DI BIARA  
FRATERAN BHK OESAPA KOTA KUPANG  
(PENDEKATAN ARSITEKTUR RAMAH LINGKUNGAN)

**TUGAS AKHIR**

NO. : 762/WM.H6/FT./TA/2021

OLEH :

**BLASEDUS NAHAK**

NO. REGIS : 22117095

PEMBIMBING I

**KRISTIANA BEBBE, ST., MT**

NIDN. 0819127601

PEMBIMBING II

**YULIANA BHARA MBERU, ST., MT**

NIDN. 08310787034

DISETUJUI :

KETUA PROGRAM STUDI ARSITEKTUR  
UNIK WIDYA MANDIRA



**BENEDEKTUS BOLI, ST., MT**

NIDN. 0031057505

DISAHKAN :

DEKAN FAKULTAS TEKNIK  
UNIKA WIDYA MANDIRA



**PATRISIUS BATARIUS, ST., MT**

NIDN. 0815037801

2022.02.17 10:27

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN  
KAWASAN PENDIDIKAN KATOLIK DI BIARA  
FRATERAN BHK OESAPA KOTA KUPANG**  
(PENDEKATAN ARSITEKTUR RAMAH LINGKUNGAN)

**TUGAS AKHIR**

**NO. 762/WM.H6/FT./TA/2021**

**OLEH :**

**BLASEDUS NAHAK**

**NO. REGIS : 221 17 095**

**TELAH DIPERTAHANKAN DI HADAPAN TIM PENGUJI**

**DI : KUPANG**

**TANGGAL : 16 DESEMBER 2021**

**PENGUJI I**

**PENGUJI II**

  
**Ir. ROBERT M. RAYAWULAN, MT.**  
**NIDN. 0814126401**

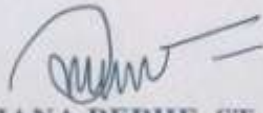
  
**BUDHI BENYAMIN LILY ST.MT**

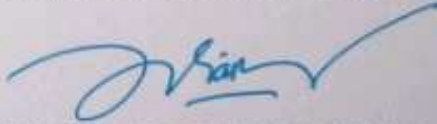
**PENGUJI III**

  
**KRISTIANA BEBHE, ST. MT.**  
**NIDN. 0819127601**

**KETUA PELAKSANA**

**SEKRETARIS PELAKSANA**

  
**KRISTIANA BEBHE, ST. MT.**  
**NIDN. 0819127601**

  
**YULIANA BHARA MBERU, ST.MT.**  
**NIDN. 08310787034**

2022.02.17 10:27

## ABSTRAK

Pendidikan merupakan hal mendasar (Fundamen/Asasi) dalam kehidupan manusia. Ibarat sebuah rumah pendidikan adalah dasar atau Fondasinya. Fondasi memiliki peran yang sangat hakiki karena Fondasi memiliki tugas dan tanggung untuk memikul semua beban yang didistribusikan dari seluruh elemen yang melekat erat dalam bangunan rumah. Oleh karena itu Fondasi harus kuat dan tahan berdiri. Demikian hal pendidikan. Pendidikan harus menjadi dasar atau fondasi yang kuat bagi semua aspek kehidupan manusia secara global. Melalui pendidikan manusia tahu dan mengerti akan segalanya yang ada di dunia ini. Peran pendidikan sangat vital dalam kehidupan. Kongregasi Para Frater Bunda Hati Kudus menerima tugas dari gereja lokal-Ordinaris setempat dalam hal ini Keuskupan Agung Kupang memiliki perhatian khusus dan bergerak dalam dunia pendidikan untuk mendidik, mengasuh dan membimbing kawula muda di jalan hidupnya sebagai implementasi nilai- nilai luhur yang tertuang dalam UUD 1945 khususnya aline ke 4 yakni “ melindungi segenap bangsa Indonesia, mamajukan kesejahteraan umum dan mencerdaskan kehidupan bangsa.

Amanat luhur dan mulia ini diaplikasikan melalui penulisan makalah Skripsi Tugas Akhir yang berjudul “Kawasan Pendidikan Katolik Frateran Bunda Hati Kudus Oesapa-Kota Kupang yang bernaung dibawah Yayasan Mardywiyata, dengan pendekatan Arsitektur Ramah Lingkungan. Secara umum tujuan penulisan makalah Skripsi Tugas Akhir ini adalah merancang dan mendesain sebuah wadah pendidikan formal yang berkarakter dan memiliki nilai-nilai kekatolikan dalam pendidikannya.

Selain menyediakan wadah yang baik tetapi lebih spesifik lagi akan memperhatikan kaidah perancangan arsitektur dalam penataan tata masa bangunan, penataan landscape, komposisi ruang sesuai fungsi dan kapasitas, serta tata suara dan audio yang baik agar pengguna ruang merasakan kenyamanan dan kedamaian didalamnya. Oleh karena itu, pendekatan yang di terapkan dalam mendesain tetap diperhatikan sehingga tidak keluar dari jalur atau arah desain. Selain itu, juga tetap memerhatikan nilai – nilai budaya dan kekatolikan yang menjadi dasar yang tidak bisa dilepas-pisahkan dalam desain.

Kata kunci : Kawasan, Pendidikan Katolik, Arsitektur Ramah Lingkungan

## **ABSTRACT**

Education is a fundamental thing (fundamental) in human life. Like a house, education is the foundation or foundation. The foundation has a very essential role because the foundation has the duty and responsibility to bear all the burdens that are distributed from all elements that are closely attached to the building of the house. Therefore the foundation must be strong and stand up. Such is the case with education. Education must be a strong foundation or foundation for all aspects of human life globally. Through education, humans know and understand everything that exists in this world. The role of education is very vital in life. The Congregation of the Brothers of the Mother of the Sacred Heart received an assignment from the local church-the local Ordinary, in this case the Archdiocese of Kupang has special attention and is engaged in education to educate, nurture and guide young people on the path of life as the implementation of the noble values contained in the 1945 Constitution. especially the fourth paragraph, namely "protecting the entire Indonesian nation, promoting general welfare and educating the nation's life.

This noble and noble mandate was applied through writing a Final Project Thesis paper entitled "Catholic Education Area of the Brothers of the Sacred Heart of Oesapa-Kupang City under the auspices of the Mardiyiyata Foundation, with an Environmentally Friendly Architectural approach. In general, the purpose of writing this Final Project Thesis is to design and design a formal education forum that has character and has Catholic values in its education.

In addition to providing a good forum, it will be more specific to pay attention to architectural design rules in structuring building mass, landscape arrangement, space composition according to function and capacity, as well as good sound and audio so that space users feel comfortable and peaceful in it. Therefore, the approach applied in designing is still considered so that it does not go out of line or design direction. In addition, it also pays attention to cultural and Catholic values which are the basis that cannot be separated from the design.

**Keywords :** Region, Catholic Education, Eco-Friendly Architecture

## KATA PENGANTAR

Syukur dan terima kasih dipanjatkan ke Tuhan yang mahakasih karena atas berkat dan kasih-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi Tugas Akhir dengan judul “*Kawasan Pendidikan Katolik di Biara Frateran Oesapa Kota Kupang (Pendekatan Arsitektur Ramah Lingkungan)*”, tepat pada waktunya. Adapun penulisan Skripsi Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program strata satu (SI) pada Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Penulisan skripsi Tugas Akhir ini berhasil, atas bimbingan, arahan, perbaikan dan masukan dari berbagai pihak, untuk itu penulis tidak lupa mengucapkan limpah terima kasih kepada :

1. Pater. Dr. philipus Tule, SVD selaku Rektor UNWIRA beserta staf yang telah berkenan menerima penulis mengikuti pendidikan sarjana pada Program Studi Arsitektur hingga Studio Tugas Akhir
2. Bapak Patrisius Batarius, ST. MT (Dekan Fakultas Teknik UNWIRA)
3. Ibu Kristina Bebhe, ST.MT wakil dekan Fakultas Teknik Unwira
4. Bapak Benediktus Boli, ST. MT ( Ketua Program Studi Arsitektur UNWIRA sekaligus sebagai Dosen Pembimbing Akademik dan Pembimbing I )
5. Ibu Yuliana Bhara Mberu, ST.MT Sekertaris Prodi Arsitektur UNWIRA Sekaligus dosen Pembimbing II
6. Bapak Robertus Rayawulan , ST.MT selaku dosen Penguji 1 yang telah memberikan kritik dan saran untuk melengkapi tugas akhir ini.
7. Ibu Yuliana Bhara Mberu, ST.MT selaku dosen Penguji 2 yang telah memberikan kritik dan saran untuk melengkapi tugas akhir ini.
8. Ibu Kristina Bebhe, ST. MT selaku dosen penguji 3 yang telah memberikan kritik dan saran untuk melengkapi tugas akhir ini.
9. Bapak Ir. Richardus Daton selaku Kepala Studio Tugas Akhir yang telah banyak memberikan semangat dan dorongan dari awal masa proses tugas akhir ini.
10. Teman – teman ARSITEKTUR 2017 UNWIRA sebagai teman seperjuangan dalam menjalani perkuliahan.
11. Kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini :
  - a) Fr. M. Venansius, BHK, selaku Pimpinan Umum bersama Dewan
  - b) Fr. M. Stanislaus, BHK, selaku Ekonom Pusat,
  - c) Fr. M. Titus, BHK, selaku Pimpinan Komunitas Biara St. Fransiskus Borgias Kupang

Akhir kata, penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam tulisan ini sehingga mengharapkan adanya koreksi, usulan, dan masukan dari pembaca sekalian sehingga penulisan bisa lebih baik dan membantu dalam pembelajaran bagi mereka yang membutuhkan.

Kupang, Desember 2021

Penyusun

## DAFTAR ISI

COVER.....	1
LEMBAR PENGESAHAN .....	2
LEMBAR PENGUJI.....	2
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	2
ABSTRAK.....	3
ABSTRACT.....	4
KATA PENGANTAR .....	5
DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR BAGAN .....	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Permasalahan.....	5
1.2.1    Identifikasi Masalah .....	5
1.2.2    Rumusan Masalah .....	6
1.3    Maksud, Tujuan dan Sasaran.....	6
1.3.1    Maksud.....	6
1.3.2    Tujuan .....	6
1.3.3    Sasaran .....	6
1.4    Ruang Lingkup dan Batasan.....	7
1.4.1    Ruang Lingkup.....	7
1.4.2    Batasan.....	7
1.5    Metode dan Teknik.....	7
1.5.1    Kebutuhan Data.....	7
1.5.2    Metode Analisa .....	8
1.6    Kerangka Berpikir .....	9
1.7    Sistematika Penulisan.....	10
BAB II LANDASAN TEORI/TINJAUAN PUSTAKA.....	11
2.1    Pemahaman Judul.....	11
2.1.1    Pengertian Judul .....	11
2.1.2    Interpretasi Judul.....	13



2.2	Tinjauan Objek.....	13
2.2.1	Pengertian.....	13
2.2.2	Sejarah Perkembangan Pendidikan di Indonesia .....	14
2.2.3	Klasifikasi Pendidikan .....	15
2.2.4	Makna Pendidikan.....	16
2.2.5	Fungsi Pendidikan.....	16
2.2.6	Tujuan Pendidikan .....	17
2.2.7	Metode/Cara Pendidikan.....	19
2.2.8	Aktivitas dan Fasilitas Pendidikan .....	20
2.2.9	Organisasi Ruang Sekolah/Pendidikan .....	21
2.3	Tinjauan Tema.....	22
2.3.1	Arsitektur Ramah Lingkungan.....	22
2.3.2	Green Building.....	22
2.4	Studi Banding Objek Sejenis.....	24
BAB III TINJAUAN LOKASI PERENCANAAN .....		27
3.1	Tinjauan Umum Wilayah Perencanaan.....	27
3.1.1	Geografis dan Administratif.....	27
3.1.2	Fisik Dasar .....	28
3.1.3	Ekonomi, Sosial Budaya .....	31
3.2	Tinjauan Khusus Lokasi Perencanaan.....	35
3.2.1	Kondisi Lokasi .....	35
3.2.2	Peraturan – Peraturan .....	35
3.2.3	Sarana dan Prasarana Terdekat .....	36
3.2.4	Aksesibilitas .....	38
BAB IV ANALISA PERENCANAAN DAN PERANCANGAN .....		39
4.1	Analisa Kelayakan.....	39
4.1.1	Potensi.....	39
4.2	Analisa Aktivitas dan Flow Aktivitas .....	48
4.2.1	Kebutuhan Ruang dan Hubungan Ruang .....	48
4.3	Analisa Tapak.....	52
4.3.1	Penzoningan .....	53
4.3.2	Pola Tata Massa .....	54
4.3.3	Pola Sirkulasi dan Parkiran .....	54

4.3.4	Vegetasi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4	Analisa Bangunan.....	59
4.4.1	Kapasitas .....	59
4.4.2	Bentuk dan Tampilan .....	71
4.4.3	Struktur dan Konstruksi .....	72
4.4.4	Material .....	75
4.4.5	Utilitas Bangunan.....	80
BAB V KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN .....		105
5.1	Konsep Tapak.....	105
5.1.1	Penzoningan .....	106
5.1.2	Pola Tata Massa .....	107
5.1.3	Pola Sirkulasi dan Parkiran .....	107
5.1.4	Vegetasi.....	109
5.2	Konsep Bangunan.....	110
5.2.1	Bentuk dan Tampilan .....	110
5.2.2	Struktur dan Konstruksi .....	111
5.2.3	Material .....	113
5.2.4	Utilitas Bangunan.....	114
DAFTAR PUSTAKA .....		116

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kerangka Berpikir .....	I-10
Gambar 2.1 SMA Katolik Frateran Surabaya.....	II-24
Gambar 3.1 Peta Kota Kupang.....	III-27
Gambar 3.2 Kondisi Eksisting .....	III-33
Gambar 3.3 Kontur lokasi .....	III-27
Gambar 3.4 Vegetasi .....	III-33
Gambar 3.5 Jaringan Listrik .....	III-27
Gambar 3.6 Jaringan Air Bersih.....	III-33
Gambar 3.7 Akseibilitas .....	III-27
Gambar 4.1 Data Eksisting kawasan Perencanaan.....	IV-37
Gambar 4.2 Kondisi Eksisting Kawasan.....	IV-38
Gambar 4.3 Tapak Tersediah .....	IV-39
Gambar 4.4 kondisi Fisik Tapak .....	IV-40
Gambar 4.5 Orientasi View.....	IV-41
Gambar 4.6 Analisa Kebisingan.....	IV-42
Gambar 4.7 Analisa Orientasi angin .....	IV-43
Gambar 4.8 Orientasi bangunan.....	IV-44
Gambar 4.9 Analisa perzoningan .....	IV-51
Gambar 4.10 Sirkulasi Kendaraan .....	IV-52
Gambar 4.11 Pola Parkir Alternatif 1.....	IV-53
Gambar 4.12 Pola Parkir Alternatif 2 .....	IV-54
Gambar 4.13 Pavaing Block .....	IV-54
Gambar 4.14 Grass Block .....	IV-55
Gambar 4.15 Denah Ruang Guru.....	IV-61
Gambar 4.16 Denah Ruang Guru.....	IV-62
Gambar 4.17 Denah Ruang Kepsek .....	IV-62
Gambar 4.18 Denah Ruang Kepsek .....	IV-63
Gambar 4.19 Denah ruang Sekretaris .....	IV-63
Gambar 4.20 Denah ruang Bendera .....	IV-63
Gambar 4.21 Denah Ruang TU.....	IV-64
Gambar 4.22 Denah Kamar tidur Putera.....	IV-69
Gambar 4.23 Pondasi Footplat dan Pondasi Menerus.....	IV-71

Gambar 4.24 Struktur Rangka Kaku dan Pas. Bata .....	IV-71
Gambar 4.25 Material Bata Merah.....	IV-73
Gambar 4.26 Finishing Keramik.....	IV-73
Gambar 4.27 Material batako.....	IV-74
Gambar 4.28 Keramik.....	IV-75
Gambar 4.29 Gypsum Board.....	IV-76
Gambar 4.30 Plafon calsiboard.....	IV-76
Gambar 4.31 Atap Galvalum .....	IV-77
Gambar 4.32 Sistem Jaringan Listrik.....	IV-78
Gambar 4.33 Sistem Distribusi Down Feed System, Altr 1.....	IV-79
Gambar 4.34 System Distribusi Up Feed System, Altr 2.....	IV-80
Gambar 4.35 Sistem Persampahan.....	IV-81
Gambar 4.36 Sistem Pengelolaan Sampah Sederhana .....	IV-81
Gambar 4.37 Sistem Semi Otomatis dan Otomatis.....	IV-82
Gambar 4.38 AC Setempat.....	IV-84
Gambar 4.39 Tangga .....	IV-84
Gambar 4.40 Koridor Dalam Ruang .....	IV-85
Gambar 4.41 Pintu Masuk.....	IV-85
Gambar 4.42 Lobby .....	IV-85
Gambar 4.43 Selasar dan Tangga.....	IV-86
Gambar 4.44 Ruang Informasi .....	IV-86
Gambar 4.45 Ruang SerbaGuna.....	IV-86
Gambar 4.46 Ruang Kapela .....	IV-87
Gambar 4.47 Ruang Rapat .....	IV-87
Gambar 4.48 Ruang Arsip.....	IV-87
Gambar 4.49 Ruang Perpustakaan .....	IV-88
Gambar 4.50 Ruang Pos jaga .....	IV-88
Gambar 4.51 Ruang Tata Usaha .....	IV-88
Gambar 4.52 Ruang Genset .....	IV-89
Gambar 4.53 Reservoir air.....	IV-89
Gambar 4.54 Ruang Servis.....	IV-89
Gambar 4.55 Ruang Kantin.....	IV-90
Gambar 4.56 Ruang KM/WC Urinoir.....	IV-90
Gambar 4.57 Gudang .....	IV-90
Gambar 4.58 Ruang Koperasi.....	IV-91

Gambar 4.59 Pantry .....	IV-91
Gambar 4.60 Parkiran .....	IV-91
Gambar 4.61 Lapangan Upacara .....	IV-92
Gambar 4.62 Pencahayaan alami .....	IV-92
Gambar 4.63 Pencahayaan Buatan.....	IV-93
Gambar 4.64 Lampu Pijar .....	IV-94
Gambar 4.65 Lampu Philips.....	IV-94
Gambar 4.66 Lampu Taman .....	IV-94
Gambar 4.67 Penghawaan Alami.....	IV-95
Gambar 4.68 Penghawaan Buatan .....	IV-96
Gambar 4.69 Akustik Ruang Studio Music.....	IV-97
Gambar 4.70 Rainwater Harvesting Tank.....	IV-98
Gambar 4.71 Paving Block .....	IV-100
Gambar 4.72 Grass Block .....	IV-100
Gambar 4.73 Panel Surya.....	IV-101
Gambar 4.74 Akustik Ruang Studio Music .....	IV-102
Gambar 4.75 Batu Rooster.....	IV-102
Gambar 5.1 Sistem Pengolahan Sampah.....	V-103
Gambar 5.2 Sistem Pengolahan Sampah.....	V-104
Gambar 5.3 Sistem Rama Lingkungan .....	V-104
Gambar 5.4 Pola Tata Masa .....	V-105
Gambar 5.5 Sirkulasi pejalan kaki pada tapak .....	V-105
Gambar 5.6 Lampu Pada Jalur Pedestrian.....	V-106
Gambar 5.7 Bangku Taman .....	V-106
Gambar 5.8 Shelter.....	V-107
Gambar 5.9 Sirkulasi kendaraan.....	V-107
Gambar 5.10 Penghias penutup tanah.....	V-108
Gambar 5.11 Bentuk Tampilan .....	V-108
Gambar 5.12 Bentuk Tampilan .....	V-108
Gambar 5.13 Bentuk Tampilan .....	V-109
Gambar 5.14 Struktur dan Kontruksi .....	V-109
Gambar 5.15 Struktur dan Kontruksi .....	V-110
Gambar 5.16 Struktur dan Kontruksi .....	V-110
Gambar 5.17 Material .....	V-111
Gambar 5.18 Material .....	V-111

Gambar 5.19 Utilitas .....	V-112
Gambar 5.20 Utilitas .....	V-112
Gambar 5.21 Sistem Penghawaan Alami .....	V-113

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Luas Wilayah dan Jumlah Kelurahan Kota Kupang.....	III-28
Tabel 3.2	Kontribusi Berbagai Sektor Ekonomi.....	III-32
Tabel 4.1	Kelompok Kegiatan Utama SMPK Frater .....	IV-48
Tabel 4.2	Kelompok Kegiatan Utama SMPK Frater .....	IV-48
Tabel 4.3	Kelompok Kegiatan Utama SMPK Frater .....	IV-48
Tabel 4.4	Kelompok Kegiatan Utama SMPK Frater .....	IV-49
Tabel 4.5	Kelompok Kegiatan Utama SMPK Frater .....	IV-49
Tabel 4.6	Kelompok Kegiatan Utama SMPK Frater .....	IV-50
Tabel 4.7	Kelompok Kegiatan Utama SMPK Frater .....	IV-50
Tabel 4.8	Pemilihan Jenis Vegetasi Alternatif.....	IV-56
Tabel 4.9	Pemilihan Jenis Vegetasi Alternatif.....	IV-57
Tabel 4.10	Lulusan siswa Sekolah Dasar RSS Oesapa Tahun 2015-2020 ....	IV-58
Tabel 4.11	Proyeksi Jumlah Siswa SMPK Frater Tahun 2025.....	IV-59
Tabel 4.12	Jumlah Kelas SMPK Frater Tahun 2023 .....	IV-59
Tabel 4.13	Perkiraan Lulusan Siswa SMPK Frater Tahun 2024-2028.....	IV-59
Tabel 4.14	Proyeksi Jumlah Siswa SMAK Frater Tahun 2033 .....	IV-60
Tabel 4.15	Jumlah Kelas SMAK Frateran Tahun 2033.....	IV-61
Tabel 4.16	Kebutuhan dan Besaran Ruang Pelaku Kegiatan Utama.....	IV-65
Tabel 4.17	Kebutuhan dan Besaran Ruang Pelaku Kegiatan.....	IV-65
Tabel 4.18	Kebutuhan dan Besaran Ruang Pelaku Kegiatan.....	IV-66
Tabel 4.19	Kebutuhan dan Besaran Ruang Pelaku Kegiatan Pengelola.....	IV-67
Tabel 4.20	Kebutuhan dan Besaran Ruang Pelaku Kegiatan.....	IV-67
Tabel 4.21	Kebutuhan dan Besaran Ruang Pelaku Kegiatan.....	IV-68
Tabel 4.22	Kebutuhan dan Besaran Ruang Pelaku Kegiatan.....	IV-68
Tabel 4.23	Jenis Vegetasi.....	IV-99
Tabel 4.24	Pemilihan Penutup Tanah Alternatif 1.....	IV-100
Tabel 4.25	Pemilihan Penutup Tanah Alternatif 2 .....	IV-101