

TUGAS AKHIR



Periode 154

Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur

RUMAH SAKIT KHUSUS PARU TIPE B

DI KABUPATEN KUNINGAN

Dengan Pendekatan Konsep Arsitektur Bioklimatik

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar
Sarjana Arsitektur

Oleh:

AMALIA DHEA HERINDAWATI

NIM. 21020118140084

PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR

DEPARTEMEN ARSITEKTUR

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DIPONEGORO

SEMARANG

2022

TUGAS AKHIR



Periode 154

Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur

RUMAH SAKIT KHUSUS PARU TIPE B DI KABUPATEN KUNINGAN

Dengan Pendekatan Konsep Arsitektur Bioklimatik

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar
Sarjana Arsitektur

Oleh:

AMALIA DHEA HERINDAWATI

NIM. 21020118140084

PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR

DEPARTEMEN ARSITEKTUR

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DIPONEGORO

SEMARANG

2022

HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS

Dengan ini saya sebagai penulis menyatakan bahwa Tugas Akhir
dengan judul
“RUMAH SAKIT KHUSUS PARU TIPE B DI KABUPATEN KUNINGAN
Dengan Pendekatan Konsep Arsitektur Bioklimatik”
adalah hasil karya saya sendiri. Seluruh data yang dicantumkan dan sumber
referensi yang dikutip pada Tugas Akhir ini adalah benar dan dapat
dipertanggungjawabkan keasliannya.

Semarang, 1 April 2022

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Amalia Dhea Herindawati', with a long horizontal line extending to the right from the end of the signature.

Amalia Dhea Herindawati

NIM. 21020118140084

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir:

RUMAH SAKIT KHUSUS PARU TIPE B DI KABUPATEN KUNINGAN
Dengan Pendekatan Konsep Arsitektur Bioklimatik

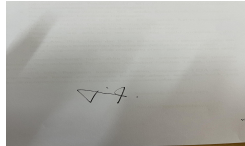
Oleh:

Amalia Dhea Herindawati
NIM. 21020118140084


Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur pada Program Studi Sarjana Arsitektur, Departemen Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

Semarang, 1 April 2022
Tim Dosen,

Pembimbing: Ir. Sri Hartuti Wahyuningrum, MT.
NIP. 196701231994012001

[]

Penguji: Dr. Ars. Ir. Wijayanti, M.Eng.
NIP. 196307111990012001

[]

Mengetahui,
Ketua Program Studi Sarjana Arsitektur,
Departemen Arsitektur, Fakultas Teknik,
Universitas Diponegoro

Prof. Dr. Ir. Erni Setyowati, M.T.
NIP. 196704041998022001

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai *civitas academica* Universitas Diponegoro, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Amalia Dhea Herindawati
NIM : 21020118140084
Program Studi : Sarjana Arsitektur
Departemen : Arsitektur
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“RUMAH SAKIT KHUSUS PARU TIPE B DI KABUPATEN KUNINGAN
Dengan Pendekatan Konsep Arsitektur Bioklimatik”

Dengan hak tersebut Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Dibuat di : Semarang
Pada tanggal : 1 April 2022

Yang menyatakan,



Amalia Dhea Herindawati

ABSTRAK

Tugas akhir ini mengambil judul rumah sakit khusus paru tipe B di kabupaten Kuningan dengan menggunakan pendekatan konsep bioklimatik. Dilatar belakangi oleh tingginya kasus TB di Indonesia khususnya pada Provinsi Jawa Barat serta penyediaan fasilitas pelayanan kesehatan paru. Namun penyediaan fasilitas kesehatan atau yang biasa disebut dengan rumah sakit banyak mengeluarkan energi mekanik dalam pengoperasiaannya sehingga terbesit pemikiran tentang bagaimana menerapkan konsep arsitektur bioklimatik pada perencanaan dan perancangan rumah sakit khusus paru yang berada di iklim tropis-lembab khususnya wilayah dataran tinggi dengan mengurangi konsumsi energi mekanik namun tanpa mengurangi tingkat kenyamanan pengguna rumah sakit. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif dengan melakukan analisa terhadap peraturan-peraturan juga literature lainnya. Selain itu perencanaan dan perancangan rumah sakit paru di Kabupaten Kuningan ini menggunakan pendekatan aspek fungsional dengan menganalisa penyediaan fasilitas dan jumlah tempat tidur pada rumah sakit paru yang telah ada khususnya di Provinsi Jawa Barat. Sehingga diperoleh hasil perencanaan dan perancangan rumah sakit paru tipe B berjumlah 54 tempat tidur dengan mengurangi penggunaan energi mekanik penggunaan AC dan digantikan dengan energi yang dapat diperbaharui termasuk dalam penggunaan jaringan listrik *hybrid*.

Kata Kunci: Kata Kunci 1; Rumah sakit paru 2; Arsitektur Bioklimatik.

ABSTRACT

This final project takes over the title of type B pulmonary hospital in Kuningan, West Java by using a bioclimatic concept. This is motivated by the high number of TB cases in Indonesia, especially in West Java and the provision of pulmonary health service facilities. However, the provision of health facilities or commonly referred to as hospitals spends a lot of mechanical energy in their operation so that thoughts arise about how to apply the concept of bioclimatic architecture to the planning and design of pulmonary hospitals in tropical-humid climates, especially highland areas by reducing mechanical energy consumption without reducing the comfort of hospital users. The method used is a descriptive method by analyzing the regulations as well as other literature. In addition, the planning and design of a pulmonary hospital in Kuningan uses a functional aspect approach by providing facilities and the number of beds in existing pulmonary hospitals, especially in West Java. So that the results of the planning and design of a 54-bed type B pulmonary hospital are obtained by reducing energy use using AC and increasing energy use which can increase the use of hybrid electricity networks.

Keywords: Keyword 1; Pulmonary Hospital 2; Bioclimatic.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas karunia-Nya, penyusun, dapat menyelesaikan Tugas Akhir serta Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (LP3A) dengan baik sesuai waktu yang ditentukan dengan judul **Rumah Sakit Khusus Paru Tipe B di Kabupaten Kuningan Dengan Pendekatan Konsep Arsitektur Bioklimatik**.

Pada kesempatan kali ini penyusun ingin menyampaikan rasa terima kasih karena dalam proses penyelesaian tugas akhir dan LP3A ini penyusun mendapat banyak dukungan baik moral maupun materiil, kepada:

1. Ir. Sri Hartuti Wahyuningrum, MT., selaku dosen pembimbing mata kuliah Tugas Akhir Periode-154
2. Dr.Ars. Ir. Wijayanti, M.Eng., selaku dosen penguji Tugas Akhir
3. Edward Endrianto Pandelaki, ST, MT, Ph.D., selaku Koordinator Panitia pelaksanaan Tugas Akhir Periode-154
4. Prof. Dr. Ir. Erni Setyowati, MT., selaku Ketua Prodi S1 Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro
5. Dr. Ir. Suzanna Ratih Sari, M.M., M.A., selaku Ketua Departemen Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro
6. Pihak PT. PP (PERSERO), selaku pemberi beasiswa
7. Orang tua dan adik-adik penyusun yang selalu mendoakan dan memotivasi
8. Yoga, Ayu, Pipit, Niken dan Firda, selaku sahabat penyusun yang tak henti-hentinya memberikan kepercayaan diri dan semangat positif.
9. Serta orang-orang yang telah membantu proses penyelesaian tugas akhir ini.

Penyusun berharap tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca khususnya bagi mahasiswa Departemen Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.

Akhir kata, Penyusun menyadari bahwa penyusunan LP3A ini tidak sempurna, oleh karena itu penyusun berharap adanya saran dan kritik yang bersifat membangun guna perbaikan dan penyusunan selanjutnya.

Semarang, 25 Maret 2022

Amalia Dhea Heindawati

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Sasaran	4
1.3.1 Tujuan	4
1.3.2 Sasaran	4
1.4 Manfaat	4
1.4.1 Subjektif	4
1.4.2 Objektif	4
1.5 Lingkup	4
1.5.1 Substansial	4
1.5.2 Spasial	5
1.6 Metode	5
1.7 Sistematika	5
1.8 Alur Pikir	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Rumah Sakit Umum	8
2.1.1 Fungsi Rumah sakit Secara Umum	8
2.1.2 Komponen Rumah Sakit	9
2.1.3 Klasifikasi Rumah Sakit	9
2.1.4 Persyaratan Bangunan Rumah Sakit	10
2.1.5 Lokasi Bangunan Rumah Sakit	11
2.2 Rumah Sakit Khusus Paru	12

2.2.1	Lingkup Pelayanan Rumah Sakit Paru	12
2.2.2	Kriteria Rumah Sakit Paru	12
2.2.3	Fasilitas Rumah Sakit Paru	14
2.3	Arsitektur Rumah Sakit	15
2.3.1	Perencanaan yang strategis	15
2.3.2	Perencanaan yang organis, berkembang dan bertahap	15
2.3.3	Perencanaan yang kompak	16
2.3.4	Memberikan harapan sehat	16
2.3.5	Pengelompokan yang tepat	16
2.3.6	Sirkulasi yang tepat dan aksesibel	17
2.3.7	Hemat energi dan kenyamanan <i>thermal</i>	17
2.3.8	Aman dan tanggap keadaan darurat	17
2.3.9	Memiliki lingkungan hijau	17
2.3.10	Mudah dan murah dalam perawatan	18
2.3.11	Kesesuaian target konsumen dan fasilitas yang tepat	18
2.3.12	Mengakomodasi kebutuhan dan perilaku manusia	18
2.3.13	Kenyamanan visual dan tanggap lingkungan	18
2.3.14	Mampu menjadi aset properti	18
2.4	Konsep Arsitektur Bioklimatik	19
2.4.1	Prinsip Arsitektur Bioklimatik	19
2.4.2	Metode Arsitektur Bioklimatik	20
2.4.3	Kriteria Arsitektur Bioklimatik	20
2.5	Studi Preseden	21
2.5.1	Rumah Sakit Khoo Teck Puat, Singapore	22
2.5.2	Rumah Sakit Holistik Purwakarta	25
2.5.3	<i>Friendship Hospital Bangladesh</i>	27
BAB III	TINJAUAN FENOMENA, LOKASI DAN TAPAK	30
3.1	Tinjauan Lokasi Kabupaten Kuningan	30
3.1.1	Kondisi Topografi	31
3.1.2	Potensi sumber Daya Alam	31
3.1.3	Kondisi Iklim Makro	32
3.1.4	Kondisi Penduduk	32
3.2	Tinjauan Lokasi dan Lahan Objek	33
3.2.1	Lokasi Tapak 1	33
3.2.2	Lokasi Tapak 2	34

3.2.3	Lokasi Tapak 3	35
3.3	Studi Referensi Rumah Sakit Khusus Paru di Jawa Barat	36
3.3.1	Rumah Sakit Paru Dr. H A. Rotinsulu, Bandung	36
3.3.2	Rumah Sakit Paru Dr. M. Goenawan Partowidigdo, Bogor	39
3.3.3	Rumah Sakit Paru Provinsi Jawa Barat, Cirebon	41
3.3.4	Rumah Sakit Paru Kabupaten Karawang	43
BAB IV	PENDEKATAN PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN	45
4.1	Pendekatan Aspek Fungsional	45
4.1.1	Pendekatan Terhadap Rumah Sakit Paru di Jawa Barat	45
4.1.2	Pendekatan Pelaku Kegiatan	48
4.1.3	Pendekatan Aktivitas	49
4.1.4	Pendekatan Kebutuhan Ruang	51
4.1.5	Pendekatan Persyaratan Ruang	53
4.1.6	Pendekatan Kapasitas dan Besaran Ruang	54
4.2	Pendekatan Aspek Kontekstual	62
4.2.1	Penilaian Tapak	62
4.2.2	Perhitungan Tapak	65
4.3	Pendekatan Aspek Kinerja	65
4.3.1	Sistem Pencahayaan	65
4.3.2	Sistem Penghawaan	66
4.3.3	Sistem Jaringan Listrik	66
4.3.4	Sistem Jaringan Komunikasi	67
4.3.5	Sistem CCTV	68
4.3.6	Sistem Pemadam Kebakaran	68
4.3.7	Sistem Penangkal Petir	68
4.3.8	Sistem Jaringan Air	68
4.3.9	Sistem Pembuangan Sampah	69
4.3.10	Sistem Pengolahan Linen	70
4.3.11	Instalasi Gas Medik	70
4.3.12	Sistem Sirkulasi	70
4.4	Pendekatan Aspek Teknis	70
4.4.1	Bahan Bangunan	70
4.4.2	Sistem Pondasi	71
4.4.3	Dinding Bangunan	71
4.4.4	Bahan Lantai	71

4.4.5	Bahan Atap	72
4.4.6	Pintu Jendela	72
4.4.7	Sistem Modul	72
4.5	Pendekatan Aspek Arsitektural	73
4.5.1	Visual Arsitektural	73
4.5.2	Tata Interior	73
4.5.3	Tata Ruang Luar	74
BAB V	PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN	75
5.1	Program Ruang	75
5.2	Tapak Terpilih	75
5.3	Aspek Kinerja	76
5.4	Aspek Teknis	78
5.5	Aspek Arsitektural	78
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Alur Pikir.	7
Gambar 2. Komponen yang Terkait dalam Penyusunan Materplan Rumah Sakit.	15
Gambar 3. Rumah Sakit Khoo Teck Puat.	22
Gambar 4. Suasana Hijau Pada Rumah Sakit Khoo Teck Puat.	23
Gambar 5. Dinding Rumah Sakit Khoo Teck Puat.	24
Gambar 6. IGD Rumah Sakit Holistik Purwakarta.	25
Gambar 7. Rumah Sakit Holistik Purwakarta.	26
Gambar 8. Pemandangan Rumah Sakit Holistik Purwakarta.	26
Gambar 9. Friendship Hospital Bangladesh.	27
Gambar 10. Canal Friendship Hospital Bangladesh.	28
Gambar 11. Friendship Hospital Bangladesh HallWay.	29
Gambar 12. Peta Wilayah Kabupaten Kuningan.	30
Gambar 13. Gunung Ciremai dari Tapak 1.	31
Gambar 14. Potensi Sumber Daya Alam Kabupaten Kuningan.	32
Gambar 15. Tampak Atas Lokasi Tapak 1.	33
Gambar 16. Lokasi Tapak 1.	33
Gambar 17. Tampak Atas Lokasi Tapak 2.	34
Gambar 18. Lokasi Tapak 2.	34
Gambar 19. Tampak Atas Lokasi Tapak 3.	35
Gambar 20. Tampak Eksisting Tapak 3.	35
Gambar 21. Rumah Sakit Paru Dr. H A. Rotinsulu.	36
Gambar 22. Rumah Sakit Paru Dr. M. Goenawan Partowidigdo.	39
Gambar 23. Rumah Sakit Paru Dr. M. Goenawan Partowidigdo.	41
Gambar 24. Rumah Sakit Paru Dr. M. Goenawan Partowidigdo.	43
Gambar 25. Alur Kegiatan Pengunjung	49
Gambar 26. Alur Kegiatan Pengunjung Farmasi	49
Gambar 27. Alur Pasien Rawat Jalan	50
Gambar 28. Alur Kegiatan Pasien Rawat Inap	50
Gambar 29. Alur Kegiatan Pasien IGD	50

Gambar 30. Alur Kegiatan Pasien Laboratorium	51
Gambar 31. Alur Kegiatan Pengelola	51
Gambar 32. Tampak Atas Tapak Terpilih.	75

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kriteria Klasifikasi Jenis Pelayanan Rumah Sakit Khusus Paru.	13
Tabel 2. Fasilitas Rumah Sakit Paru Dr. H. A. Rotinsulu.	37
Tabel 3. Data Jumlah TT Rumah Sakit Paru Dr. H. A. Rotinsulu.	38
Tabel 4. Fasilitas Rumah Sakit Paru Dr. M. Goenawan Partowidigdo.	39
Tabel 5. Data Jumlah TT Rumah Sakit Paru Dr. M. Goenawan Partowidigdo.	40
Tabel 6. Fasilitas Rumah Sakit Paru Provinsi Jawa Barat.	41
Tabel 7. Data Jumlah TT Rumah Sakit Paru Provinsi Jawa Barat.	42
Tabel 8. Fasilitas Rumah Sakit Paru Kabupaten Karawang.	43
Tabel 9. Data Jumlah TT Rumah Sakit Paru Kabupaten Karawang.	44
Tabel 10. Rekapitulasi Rumah sakit di Jawa Barat.	45
Tabel 11. Perencanaan Fasilitas Rumah Sakit Paru.	47
Tabel 12. Perhitungan Jumlah Ruang Rawat Inap.	48
Tabel 13. Kebutuhan Ruang.	51
Tabel 14. Sumber Standar Besaran Ruang.	53
Tabel 15. Presentase Sirkulasi ruang.	53
Tabel 16. Kapasitas Program Ruang.	54
Tabel 17. Aspek Penilaian Tapak.	62
Tabel 18. Penilaian Tapak 1.	63
Tabel 19. Penilaian Tapak 2.	63
Tabel 20. Penilaian Tapak 3.	64
Tabel 21. Stantdar Illuminasi Ruang pada Bangunan Rumah sakit.	66
Tabel 22. Rekapitulasi Program Ruang.	75
Tabel 23. Aspek Penilaian Tapak.	76
Tabel 24. Aspek Kinerja.	77
Tabel 25. Aspek Teknis.	78