

**SKRIPSI ARSITEKTUR**  
(AR. 8208)

JUDUL  
**PUSAT KARANTINA PASIEN COVID-19**  
**DI KOTA MALANG**

TEMA  
**GREEN ARCHITECTURE**

Disusun oleh:  
**Wahyu Dwi Putranto Satrio Wicaksono**  
**17.22.109**

Dosen Pembimbing:  
Ir. Daim Triwahyono, MSA  
Bayu Teguh Ujianto, ST., MT.



**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR**  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
2021/2022

**PERSETUJUAN SKRIPSI**

Judul  
**PUSAT KARANTINA PASIEN *COVID-19* DI KOTA MALANG**

Tema  
***GREEN ARCHITECTURE***

Disusun dan diajukan sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar **Sarjana Arsitektur**  
**(S.Ars)**

Institut Teknologi Nasional Malang

Disusun oleh:

**WAHYU DWI PUTRANTO SATRIO WICAKSONO**  
17.22.109

Menyetujui:

Pembimbing I



Ir. Daim Triwahyono, MSA.  
NIP. 195503241984031002

Pembimbing II



Bayu Teguh Ujianto, ST., MT.  
NIP.P. 1031500514

Mengetahui:

**Ketua Program Studi Arsitektur**  
  
Ir. Sanyo Tri Harjanto, MT.  
NIP.Y. 1039600294

## PENGESAHAN SKRIPSI

Judul  
**PUSAT KARANTINA PASIEN *COVID-19* DI KOTA MALANG**  
Tema  
***GREEN ARCHITECTURE***

Dipertahankan di hadapan Majelis Penguji Skripsi jenjang Strata Satu (S1)

Pada hari : Kamis

Tanggal : 09 September 2021

Hasil ujian : B

Diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars).

Disusun oleh:

**WAHYU DWI PUTRANTO SATRIO WICAKSONO**  
17.22.091

Penguji I



Ir. Breeze Maringka, MSA.  
NIP.Y. 1018600129

Penguji II



Ir. Budi Fathony, MT.  
NIP.Y. 1018700154

  
Majelis Penguji  
Dr. Ir. Heny Setyobudiarso, M.Sc.  
NIP. 196106201991031002

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Wahyu Dwi Putranto Satrio Wicaksono  
Nim : 17.22109  
Program Studi : Arsitektur  
Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan  
Institusi : Institut Teknologi Nasional Malang

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa skripsi saya dengan judul :

**“Pusat Karantina Pasien Covid-19 di Kota Malang dengan tema *Green Architecture*”** merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan karya orang lain serta tidak mengutip atau menyadur dari hasil karya orang lain, kecuali dengan disebutkan sumbernya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada tekanan dan/atau paksaan dari pihak manapun dan apabila di kemudian hari tidak benar, maka saya bersedia mendapatkan sanksi sesuai peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Malang, 09 September 2021

Yang membuat pernyataan



Wahyu Dwi Putranto

## KATA PENGANTAR

Puji syukur dihadapan Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat-Nya penyusun dapat menyelesaikan Laporan Konsep Skripsi dengan judul “Pusat Karantina Pasien Covid-19 di Kota Malang” dengan tema “Green Architecture” tepat pada waktunya. Laporan ini disusun untuk melengkapi syarat-syarat dalam menyelesaikan pendidikan S-1 Program Studi Arsitektur Fakultas Teknil Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang. Dalam penyusunan laporan ini tentunya tidak terlepas dari kesulitan-kesulitan dan masalah, namun berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak maka kesulitan-kesulitan dan masalah tersebut dapat teratasi. Untuk itu pada kesempatan ini penyusun menyampaikan terimakasih kepada :

1. Bapak Ir. Suryo Tri Harjanto, MT selaku Dosen dan Kepala Program Studi Arsitektur.
2. Ibu Debby Budi Susanti, ST, MT selaku Sekretaris Program Studi Arsitektur.
3. Bapak Ir. Daim Triwahyono, MSA selaku Dosen dan pembimbing mata kuliah Konsep Skripsi.
4. Bayu Teguh Ujianto, ST , MT. selaku Dosen dan pembimbing mata kuliah Konsep Skripsi.
5. Orang tua yang selalu mensupport dan memberi doa selama proses pengerjaan.

Sangat disadari dalam penyusunan laporan ini masih terdapat kekurangan karena keterbatasan pengetahuan, pengalaman dan waktu penyusunan, sehingga kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan karya tulis ini. Akhir kata semoga laporan Konsep Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Malang, 25 Desember 2020

Penyusun

Wahyu Dwi Putranto

## **ABSTRAKSI**

Pusat Karantina Pasien Covid-19 di Kota Malang ini merupakan fasilitas medis bagi masyarakat yang terpapar virus covid-19 di Kota Malang yang memiliki tujuan untuk menampung atau mengisolasi masyarakat yang terpapar virus dengan kategori sedang dan berat. Selain itu, tujuan lain dari adanya fasilitas medis ini adalah untuk melakukan screening atau tes masal dan kegiatan vaksinasi virus covid-19. Fasilitas ini juga menyediakan fasilitas standar seperti laboratorium, apotek, ruang isolasi atau karantina, dan ruang tes yang disesuaikan dengan protokol standar pencegahan penularan covid-19. Fasilitas standar lain seperti lobby, basement, dan ruang tunggu khusus juga disediakan untuk menunjang fungsi fasilitas ini. Pendekatan desain arsitektur yang digunakan dalam Pusat Karantina Pasien Covid-19 di Kota Malang ini melalui sistem sirkulasi dengan pendalaman mengenai penataan dan fungsi - fungsi ruang. Sistem sirkulasi yang tepat dan sesuai digunakan sebagai dasar dalam proses merancang untuk menjawab permasalahan desain yang berfokus terhadap zonasi dan fungsi tiap ruang sehingga tercipta ruang yang efisien dan dinamis. Urutan dan penataan ruang yang disesuaikan dengan standar fasilitas medis dan protokol pencegahan penularan virus juga digunakan sebagai dasar dalam merancang sehingga muncul karakteristik tertentu baik pada ruang maupun pada bangunan. Untuk menghadirkan kesan baru dan menghilangkan kesan menakutkan yang melekat pada fasilitas – fasilitas medis seperti ini inovasi dilakukan bukan hanya pada penataan sirkulasi dan ruang dalam namun juga penataan ruang luar yang ditata dengan memanfaatkan area terbuka taman yang cukup luas sehingga masyarakat tidak lagi takut untuk melakukan tes covid-19. Dengan demikian diharapkan fasilitas ini mampu menjadi pusat pencegahan penyebaran covid-19 khususnya di wilayah Kota Malang serta menjadi pusat karantina bagi pasien yang terinfeksi virus covid-19. Diharapkan pula, fasilitas ini mampu menjadi ikon bangunan pencegahan penyakit menular berbahaya.

Kata kunci : Covid-19, Kota Malang, Arsitektur Berkelanjutan.

## DAFTAR ISI

<b>COVER</b> .....	<b>i</b>
<b>PERSETUJUAN SKRIPSI</b> .....	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN SKRIPSI</b> .....	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN FINALISASI SKRIPSI</b> .....	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR DIAGRAM</b> .....	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan Perancangan.....	2
1.3. Lokasi.....	3
1.4. Tema .....	3
1.5. Rumusan Masalah .....	3
<b>BAB II PEMAHAMAN OBYEK RANCANGAN</b> .....	<b>4</b>
2.1. Kajian Tapak dan Lingkungan.....	4
2.1.1. Lokasi tapak.....	4
2.1.1.1. skala makro.....	4
2.1.1.2. skala meso .....	5
2.1.1.3. skala mikro .....	5
2.1.2. Bentuk dan topografi tapak.....	6
2.1.3. Ukuran tapak dan jalan .....	8
2.1.4. Potensi lingkungan dan tapak .....	8
2.1.5. Potensi lalu lintas sekitar tapak.....	9
2.2. Kajian Fungsi .....	9
2.2.1. Kajian literatur .....	9
2.2.2. Kajian lapangan .....	10
2.3. Kajian Tema .....	15
2.4. Kebutuhan Fasilitas.....	21
2.4.1. Fasilitas utama .....	22
2.4.2. Fasilitas pendukung .....	22
2.5. Kebutuhan Kapasitas.....	23
2.5.1. Kapasitas bangunan .....	23
2.5.2. Kapasitas ruang.....	24

<b>BAB III PROGRAM RANCANGAN .....</b>	<b>25</b>
3.1. Diagram Aktivitas .....	25
3.1.1. Macam aktivitas.....	25
3.1.2. Diagram aktivitas.....	28
3.2. Jenis dan Besaran Ruang.....	30
3.2.1. Jenis ruang .....	30
3.2.2. Perhitungan luas ruang .....	31
3.3. Organisasi Ruang .....	33
3.4. Persyaratan Ruang.....	36
<b>BAB IV ANALISA RANCANGAN.....</b>	<b>38</b>
4.1. Zoning .....	38
4.1.1. Zoning makro.....	38
4.1.2. Zoning mikro .....	39
4.2. Analisa Tapak .....	40
4.2.1. Tautan wilayah.....	40
4.2.2. Sirkulasi dan aksesibilitas .....	41
4.2.3. View.....	48
4.2.4. Kontur tapak .....	50
4.2.5. Lintasan matahari.....	51
4.2.6. Sirkulasi angin .....	53
4.2.7. Kebisingan tapak .....	56
4.2.8. Vegetasi eksisting .....	58
4.2.9. Polusi udara .....	59
4.3. Analisa Bentuk.....	61
4.4. Analisa Ruang .....	64
4.5. Analisa Struktur .....	66
4.5.1. Struktur utama .....	66
4.5.2. Struktur bawah.....	67
4.5.3. Struktur atas.....	68
4.6. Analisa Utilitas.....	68
4.6.1. Air bersih .....	68
4.6.2. Air kotor .....	71
4.6.3. Limbah.....	72
4.6.4. Penghawaan .....	74
4.6.5. Pencahayaan .....	75



4.6.6. Jaringan listrik .....	77
4.6.7. Jaringan internet dan telepon .....	78
<b>BAB V KONSEP RANCANGAN .....</b>	<b>80</b>
5.1. Konsep Bangunan .....	80
5.2. Konsep Bentuk.....	81
5.3. Konsep Ruang .....	82
5.3.1. Ruang dalam .....	82
5.3.2. Ruang luar.....	84
5.4. Konsep Struktur .....	90
5.4.1. Struktur utama .....	90
5.4.2. Struktur bawah.....	91
5.4.3. Struktur atas .....	92
5.5. Konsep Utilitas.....	93
5.5.1. Air bersih .....	93
5.5.2. Air kotor .....	95
5.5.3. Limbah.....	97
5.5.4. Penghawaan .....	97
5.5.5. Pencahayaan .....	98
5.5.6. Jaringan listrik .....	99
5.5.7. Jaringan telepon dan internet.....	99
<b>BAB VI VISUALISASI RANCANGAN .....</b>	<b>101</b>
6.1. Pra Rancangan.....	101
6.1.1. Skematik desain.....	101
6.1.2. Pra desain.....	107
6.1.3. Pengembangan desain.....	111
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>129</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Lokasi Tapak Pusat Karantina .....	3
Gambar 2.1. Lokasi Tapak Pusat Karantina .....	6
Gambar 2.2. Lokasi Tapak Pusat Karantina .....	7
Gambar 2.3. Garis Kontur Tapak .....	7
Gambar 2.4. Garis Kontur Tapak .....	8
Gambar 2.5. Dimensi Tapak .....	8
Gambar 2.6. Kondisi jalan akses utama tapak .....	9
Gambar 2.7. Omah Miring .....	16
Gambar 2.8. Perpustakaan Universitas Indonesia .....	17
Gambar 2.9. Museum Geologi Bandung .....	18
Gambar 3.1. Aktivitas Pasien .....	28
Gambar 3.1. Aktivitas Pasien .....	28
Gambar 3.2. Aktivitas Staff .....	29
Gambar 3.3. Tabel Hubungan Ruang .....	34
Gambar 3.4. Hubungan Ruang .....	34
Gambar 3.5. Tatanan Ruang .....	35
Gambar 3.6. Pola Sirkulasi .....	36
Gambar 4.1. Zoning Makro .....	38
Gambar 4.2. Zoning Mikro .....	39
Gambar 4.3. Wilayah Sekitar Tapak .....	41
Gambar 4.4. Traffic Tapak .....	42
Gambar 4.5. Enterance Tapak .....	43
Gambar 4.6. Solusi Lebar Jalan .....	44
Gambar 4.7. Kondisi Jalan Utama .....	45
Gambar 4.8. Kondisi Jalan Utama .....	45
Gambar 4.9. Posisi Akses Tapak .....	46
Gambar 4.10. Sirkulasi Linier .....	47
Gambar 4.11. Sirkulasi Linier dan Central .....	47
Gambar 4.12. Arah View .....	48

Gambar 4.13. Arah View .....	48
Gambar 4.14. Arah View .....	49
Gambar 4.15. Arah View .....	50
Gambar 4.16. Kontur Tapak .....	51
Gambar 4.17. Potongan Kontur Tapak .....	51
Gambar 4.18. Potongan Kontur Tapak .....	52
Gambar 4.19. Alternatif 1 Penyelesaian Analisa Matahari .....	53
Gambar 4.20. Alternatif 2 Penyelesaian Analisa Matahari .....	53
Gambar 4.21. Arah Gerak Angin Dominan .....	54
Gambar 4.22. Sisi Utara dan Barat Tapak .....	54
Gambar 4.23. Alternatif 2 Penyelesaian Analisa Angin .....	55
Gambar 4.24. Alternatif 3 Penyelesaian Analisa Angin .....	55
Gambar 4.25. Peta Kebisingan Area Tapak .....	56
Gambar 4.26. Sumber Kebisingan Area Tapak .....	57
Gambar 4.27. Alternatif 1 Penyelesaian Kebisingan Area Tapak .....	57
Gambar 4.28. Alternatif 2 Penyelesaian Kebisingan Area Tapak .....	58
Gambar 4.29. Vegetasi Area Tapak .....	58
Gambar 4.30. Delonix regia, dan Swietenia Mahoni. ....	59
Gambar 4.31. Peta Polusi Area Tapak .....	59
Gambar 4.32. Alternatif 1 Penyelesaian Polusi Area Tapak .....	60
Gambar 4.33. Alternatif 2 Penyelesaian Polusi Area Tapak .....	61
Gambar 4.34. Transformasi Bentuk Bangunan .....	61
Gambar 4.35. Transformasi Bentuk Bangunan .....	62
Gambar 4.36. Alternatif 1 Penyelesaian Fasade Bangunan .....	63
Gambar 4.37. Susunan Ruang dan Hubungan Ruang .....	64
Gambar 4.38. Alternatif 1 Penyelesaian analisis ruang .....	65
Gambar 4.39. Alternatif 2 Penyelesaian analisis ruang .....	65
Gambar 4.40. Struktur Rangka Kaku .....	66
Gambar 4.41. Struktur Bored pile .....	67
Gambar 4.42. Struktur Atap Dak Beton .....	67

Gambar 4.43. Diagram Distrbusi Air Bersih .....	68
Gambar 4.44. Diagram Distrbusi Air Bersih Keseluruhan .....	69
Gambar 4.45. Diagram Pengolahan Air Kotor Khusus Medis .....	71
Gambar 4.46. Diagram Pengolahan Air Kotor .....	72
Gambar 4.47. Diagram Pengolahan Limbah Medis .....	72
Gambar 4.48. Diagram Pengolahan Limbah Manusia .....	73
Gambar 4.49. Bukaan Pada Ruangan .....	75
Gambar 4.50. Diagram Alur Pencahayaan .....	76
Gambar 4.51. Posisi Gardu Listrik .....	77
Gambar 4.52. Posisi Ruang Genset .....	78
Gambar 4.53. Posisi Tower Telkom Terdekat .....	79
Gambar 4.54. Tower Telkom dan Salurannya .....	79
Gambar 5.1.. Bentuk Bangunan .....	82
Gambar 5.2.. Konsep Ruang Lobby .....	83
Gambar 5.3.. Konsep Ruang Isolasi .....	83
Gambar 5.4.. Konsep Laboratorium .....	84
Gambar 5.5.. Ruang Luar .....	85
Gambar 5.6.. Konsep Akses Menuju Tapak .....	85
Gambar 5.7. Konsep Alur Sirkulasi .....	86
Gambar 5.8. Konsep Alur Sirkulasi Kendaraan .....	86
Gambar 5.9. Konsep Alur Sirkulasi Staff Lab. ....	87
Gambar 5.10. Konsep Alur Sirkulasi Dokter .....	87
Gambar 5.11. Konsep Alur Sirkulasi Staff Regular .....	87
Gambar 5.12. Konsep Alur Sirkulasi Pasien .....	87
Gambar 5.13.. Konsep Ruag Terbuka Tapak .....	89
Gambar 5.14.. Konsep Struktur Utama Bangunan .....	91
Gambar 5.15.. Konsep Struktur Utama Bangunan .....	91
Gambar 5.16.. Konsep Struktur Bawah Bangunan .....	92
Gambar 5.17.. Konsep Struktur Bawah Bangunan .....	92
Gambar 5.18.. Konsep Struktur Atas Bangunan .....	93

Gambar 5.19.. Konsep Struktur Atas Bangunan .....	93
Gambar 5.20. Konsep Alur Air Bersih .....	94
Gambar 5.21. Konsep Alur Air Bersih. ....	95
Gambar 5.22. Konsep Alur Air Kotor dari Kloset .....	96
Gambar 5.23. Konsep Alur Air Kotor dari Wastafel / Grey Water .....	96
Gambar 5.24. Konsep Alur Air Kotor sisa Lab. Dan Ruang tes / Grey .....	96
Gambar 5.25. Konsep Alur Limbah sisa Lab. Dan Ruang tes .....	97
Gambar 5.26. Konsep Alur Limbah sisa Penghuni .....	97
Gambar 5.27. Konsep Bukaannya Ruangan .....	98
Gambar 5.28. Konsep Alur Distribusi Listrik a .....	99
Gambar 6.1. Zoning Makro .....	101
Gambar 6.2. Block Plan .....	102
Gambar 6.3. Ruang Isolasi .....	103
Gambar 6.4. Ruang ICU .....	103
Gambar 6.5. Taman .....	104
Gambar 6.6. Struktur .....	104
Gambar 6.7. Utilias Air Bersih .....	105
Gambar 6.7. Utilias Air Kotor .....	105
Gambar 6.7. Utilias Sampah .....	106
Gambar 6.7. Transportasi Vertikal .....	106
Gambar 6.8. Siteplan .....	107
Gambar 6.9. Layoutplan .....	107
Gambar 6.10. Denah Ground floor .....	108
Gambar 6.11. Denah 2nd floor .....	108
Gambar 6.12. Denah 3 <sup>rd</sup> -4 <sup>th</sup> floor .....	109
Gambar 6.13. Tampak Depan .....	109
Gambar 6.14. Tampak Depan .....	109
Gambar 6.15. Potongan A-A .....	110
Gambar 6.16. Potongan B-B .....	110
Gambar 6.17. Siteplan .....	111

Gambar 6.17. Layoutplan .....	112
Gambar 6.18. Denah Basement .....	112
Gambar 6.19. Denah Ground floor .....	113
Gambar 6.20. Denah 1 <sup>st</sup> floor .....	113
Gambar 6.21. Denah 2 <sup>nd</sup> – 4 <sup>th</sup> floor .....	114
Gambar 6.22. Tampak Depan .....	114
Gambar 6.23. Tampak Belakang .....	114
Gambar 6.24. Potongan A-A .....	115
Gambar 6.25. Potongan B-B .....	115
Gambar 6.26. Rencana Pondasi .....	116
Gambar 6.27. Detail Pondasi .....	116
Gambar 6.28. Rencana Balok Kolom ground floor .....	117
Gambar 6.28. Rencana Balok Kolom 1st floor .....	117
Gambar 6.28. Rencana Balok Kolom 2 <sup>nd</sup> – 4 <sup>th</sup> floor .....	118
Gambar 6.29. Detail Balok Kolom .....	118
Gambar 6.30. Rencana Atap .....	119
Gambar 6.31. Rencana lantai 1 <sup>st</sup> floor .....	119
Gambar 6.32. Rencana lantai 2 <sup>nd</sup> – 4 <sup>th</sup> floor .....	120
Gambar 6.33. Rencana Plafond Ground floor .....	120
Gambar 6.34. Rencana Plafond 1 <sup>st</sup> floor .....	121
Gambar 6.35. Rencana Plafond 2 <sup>nd</sup> – 4 <sup>th</sup> floor .....	121
Gambar 6.36. Detail Lantai dan Plafond .....	122
Gambar 6.37. Rencana Utilitas Air kotor .....	122
Gambar 6.38. Rencana Utilitas Air Bersih .....	123
Gambar 6.39. Rencana Utilitas Air Bersih .....	123
Gambar 6.40. Rencana Utilitas Elektrikal Ground floor .....	124
Gambar 6.41. Rencana Utilitas Elektrikal 1 <sup>st</sup> floor .....	124
Gambar 6.42. Rencana Utilitas Elektrikal 2 <sup>nd</sup> – 4 <sup>th</sup> floor .....	125
Gambar 6.43. Rencana Utilitas Penghawaan Ground floor .....	125
Gambar 6.44. Rencana Utilitas Penghawaan 1 <sup>st</sup> floor .....	126

Gambar 6.45. Rencana Utilitas Penghawaan 2 <sup>nd</sup> – 4 <sup>th</sup> floor .....	126
Gambar 6.46. Rencana Utilitas Transportasi Vertikal .....	127
Gambar 6.47. Rencana Utilitas Transportasi Vertikal (tangga darurat) .....	127
Gambar 6.48. Detail Ruang Isolasi .....	128
Gambar 6.49. Detail Taman .....	128

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1. Tabel komparasi objek .....	12
Tabel 2.2. Tabel komparasi tema .....	19
Tabel 2.3. Fasilitas utama .....	22
Tabel 2.4. Fasilitas pendukung .....	23
Tabel 2.5. Kapasitas ruang .....	24
Tabel 3.1. Aktivitas pasien .....	26
Tabel 3.2. Aktivitas dokter .....	26
Tabel 3.3. Aktivitas staff .....	27
Tabel 3.4. Jenis ruang .....	30
Tabel 3.5. Perhitungan luas ruang.....	31
Tabel 3.6. Perhitungan luas ruang.....	32
Tabel 3.7. Persyaratan ruang .....	36