STUDIO TUGAS AKHIR ARSITEKTUR

# Perancangan Rumah Susun Mrican Menggunakan Desain Generatif dengan Adaptasi Tipologi Gang


DISUSUN OLEH:

**LIBERTO KENNETH WIJAYA**

**(220119081)**

**PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR**

**DEPARTEMEN ARSITEKTUR**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**


**2025/2026**

# LEMBAR PENGESAHAN
# STUDIO TUGAS AKHIR ARSITEKTUR

## PERANCANGAN RUMAH SUSUN MRICAN MENGGUNAKAN DESAIN GENERATIF DENGAN ADAPTASI TIPOLOGI GANG

Dipersiapkan dan disusun oleh :

Liberto Kenneth Wijaya
220119081

Telah diperiksa, dievaluasi dan dinyatakan lulus dalam
Penyusunan Studio Tugas Akhir Arsitektur
Pada Program Studi Arsitektur – Departemen Arsitektur
Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Yogyakarta, 6 Juli 2026
Pembimbing,

Frengky Benediktus Ola, S.T., M.T.

Mengetahui,
Ketua Departemen Arsitektur

Dr. Ir. Anna Pudianti, M.Sc.

# PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul:

**PERANCANGAN RUMAH SUSUN MRICAN MENGGUNAKAN DESAIN GENERATIF DENGAN ADAPTASI TIPOLOGI GANG**

benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiasi dari karya orang lain. Ide, data hasil penelitian maupun kutipan baik langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam Tugas Akhir ini. Apabila terbukti di kemudian hari bahwa Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiasi, maka ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Rektor Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Yogyakarta, 7 Juli 2026




Liberto Kenneth Wijaya

# PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, penyertaan, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Perancangan Rumah Susun Mrican Menggunakan Desain Generatif dengan Adaptasi Tipologi Gang" dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur pada Program Studi Arsitektur, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, bimbingan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang senantiasa memberikan kesehatan, kekuatan, hikmat, dan penyertaan kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Frengky Benediktus Ola, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, memberikan arahan, masukan, serta motivasi dengan penuh kesabaran sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Keluarga tercinta yang senantiasa memberikan doa, dukungan, semangat, serta kepercayaan kepada penulis dalam setiap proses yang dijalani.
4. Seluruh dosen dan sivitas akademik Program Studi Arsitektur Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah memberikan ilmu, pengalaman, serta dukungan selama masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang arsitektur. Penulis juga berharap bahwa proses penyusunan karya ini menjadi bekal berharga untuk terus berkembang, belajar, dan menjadi pribadi yang lebih baik dalam kehidupan maupun profesi di masa depan.

Yogyakarta, Juli 2026

Penulis\

# ABSTRAK


**Perancangan Rumah Susun Mrican Menggunakan Desain Generatif dengan Adaptasi Tipologi Gang**

Oleh :
Liberto Kenneth Wijaya

220119081

Pertumbuhan penduduk dan urbanisasi di Daerah Istimewa Yogyakarta meningkatkan kepadatan permukiman kampung kota seperti Mrican, Sleman. Rumah susun sebagai solusi hunian vertikal sering kali belum mampu mengakomodasi karakter sosial dan iklim mikro masyarakat kampung kota akibat tipologi koridor yang kaku, minim interaksi, dan kurang responsif terhadap iklim tropis lembap. Kondisi ini menyebabkan kesulitan adaptasi serta menurunnya rasa memiliki penghuni.

Perancangan ini bertujuan merancang Rumah Susun Mrican dengan mengadaptasi tipologi gang kampung kota melalui pendekatan desain generatif. Gang dipahami sebagai ruang sosial dan perpanjangan ruang hunian yang memiliki integrasi visual tinggi, fleksibilitas penggunaan, serta kenyamanan termal alami. Karakter tersebut dijadikan dasar pembentukan hunian vertikal yang lebih kontekstual dan humanis.

Metode desain generatif digunakan dengan menetapkan parameter berbasis analisis sosial spasial, iklim mikro, dan prinsip arsitektur bioklimatik. Parameter utama meliputi orientasi bangunan, rasio tinggi dan lebar koridor, integrasi visual berdasarkan analisis space syntax, serta kebutuhan aktivitas sosial penghuni. Algoritma kemudian menghasilkan berbagai alternatif konfigurasi ruang dan massa secara iteratif untuk memperoleh solusi yang adaptif dan terukur.

Hasil perancangan menunjukkan bahwa pendekatan ini mampu menghasilkan hunian vertikal dengan koridor yang berfungsi sebagai ruang sosial aktif, nyaman secara termal, dan mendukung interaksi penghuni. Pendekatan desain generatif ini berpotensi menjadi model rumah susun yang lebih sesuai dengan karakter kampung kota dan berkelanjutan.



**Rumah susun, kampung kota, tipologi gang, desain generatif, arsitektur bioklima**

# DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN ..... ii
SURAT PERNYATAAN ..... iii
PRAKATA ..... iv
ABSTRAK ..... v
DAFTAR ISI ..... vi
DAFTAR GAMBAR ..... ix
DAFTAR TABEL ..... xi
BAB I PENDAHULUAN ..... 1
1.1 LATAR BELAKANG ..... 1
1.1.1 Latar Belakang Pengadaan Proyek ..... 1
1.1.2 Latar Belakang Permasalahan ..... 3
1.1.3 Rumusan Permasalahan ..... 4
1.2 Tujuan dan Sasaran Perancangan ..... 4
1.2.1 Tujuan Perancangan ..... 4
1.2.2 Sasaran Perancangan ..... 4
1.3 Sistematika Penulisan ..... 5
1.3.1 BAB I Pendahuluan ..... 5
1.3.2 BAB II Tinjauan Pustaka ..... 5
1.3.3 BAB III Tinjauan Tapak ..... 5
1.3.4 BAB IV Analisis Desain ..... 5
1.3.5 BAB V Konsep Perancangan ..... 6
1.4 Bagan Alur Perancangan ..... 6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA ..... 8
2.1 Hakikat Rumah Susun ..... 8
2.1.1 Pengertian Rumah Susun ..... 8
2.1.2 Tujuan Rumah Susun ..... 8
2.1.3 Jenis Rumah Susun ..... 9
2.1.4 Klasifikasi Rumah Susun ..... 10

2.1.5 Kriteria Perencanaan Rumah Susun.....11
2.2 Tipologi Gang Kota..... 13
2.2.1 Esensi Gang Kampung Kota..... 13
2.2.2 Transformasi *Space* menjadi *Place*..... 14
2.2.3 Fitur dan Kualitas Gang Kampung..... 15
2.3 Kajian Teori Kualitas Pembentuk Gang..... 18
2.3.1 Arsitektur Bioklimatik..... 18
2.3.2 Kenyamanan Termal..... 19
2.3.3 Solusi Pasif Kenyamanan Termal Iklim Tropis Lembab..... 21
2.3.4 Aspek Bioklimatik Pada Tipologi Gang..... 25
2.3.5 Integrasi & Konektivitas Pada Tipologi Gang..... 28
2.3.6 Analisa Space Syntax & Integrasi Visual..... 30
2.4 Pendekatan Perancangan..... 31
2.4.1 Desain Generatif..... 31
2.4.2 Kerja Desain Generatif..... 32
2.4.3 Parameter Keberhasilan Adaptasi..... 34
2.5 Studi Preseden..... 35
2.5.1 Muara Angke Social Housing..... 35
2.5.2 Rediscover Autodesk Toronto's office..... 37
2.5.3 Kesimpulan Studi Preseden..... 41
BAB III TINJAUAN TAPAK..... 43
3.1 Tinjauan Kawasan Mrican..... 43
3.1.1 Demografi Penduduk..... 44
3.1.2 Kondisi Sosial Budaya..... 44
3.1.3 Kawasan Amatan..... 45
3.2 Tapak Perancangan..... 47
3.2.1 Kriteria Tapak Perancangan..... 47
3.2.2 Evaluasi Kesesuaian Tapak..... 48
3.2.3 Regulasi..... 50
BAB IV ANALISIS..... 53
4.1 Analisis Programatik..... 53
4.1.1 Analisis Pelaku..... 53

4.1.2 Analisis Kegiatan ..... 54
4.1.3 Analisis Kebutuhan Ruang ..... 54
4.1.4 Analisa Kapasitas Pengguna ..... 55
4.1.5 Analisis Besaran Ruang ..... 56
4.1.6 Analisis Hubungan Ruang ..... 58
4.1.7 Blok Plan ..... 60
4.2 Analisis Tapak ..... 61
4.2.1 Iklim ..... 61
4.2.2 Elemen Fisik ..... 66
4.2.3 Elemen Non Fisik ..... 71
4.3 Sintesis Tapak ..... 74
BAB V KONSEP PERANCANGAN ..... 75
5.1 Konsep ..... 75
5.1.1 Ruang Sela ..... 75
5.1.2 Desain Generatif ..... 76
5.1.3 Gubahan Massa ..... 78
5.1.4 Tata Ruang Luar ..... 79
5.2 Skematik Rancangan ..... 79
5.2.1 Denah ..... 79
5.2.2 Tampak ..... 81
5.2.3 Potongan ..... 82
DAFTAR PUSTAKA ..... 84
LAMPIRAN ..... 87

# DAFTAR GAMBAR

Gambar I-1 Kondisi bantaran sungai Kawasan Mrican tahun 2017 ..... 2
Gambar I-2 Kondisi bantaran sungai Kawasan Mrican tahun 2024 ..... 3
Gambar I-3 Process of Generative Design, Z.X. Chew. ..... 6
Gambar I-4 Alur Perancangan (Penulis, 2025) ..... 7
Gambar II-1 Gang sebagai social space Sumber: Rolalisasi & Soemarwanto (2019) ..... 13
Gambar II-2 *Bioclimatic Psychometry Chart*, Baruch Givoni (1976) Sumber: drajmarsh.bitbucket.io (diakses 24 Oktober 2025) ..... 21
Gambar II-3 Rekomedasi Pasif Bentuk dan Orientasi..... 22
Gambar II-4 Rekomedasi Pasive Shading ..... 23
Gambar II-5 Rekomedasi Pasif Ventilasi Alami Sumber: *Passive Design - NZEB* ..... 24
Gambar II-6 Rekomedasi Pasif Ventilasi Alami Sumber: *Passive Design - NZEB* ..... 25
Gambar II-7 *Passive cooling* berdasar *H/W Ratio* Sumber: Hui Huang et al. (2023)..... 26
Gambar II-8 *Passive cooling* berdasar pola pemukiman Sumber: Hui Huang et al. (2023) ..... 27
Gambar II-9 Suhu koridor berdasar orientasi Sumber: Qin et al. (2024). 28
Gambar II-10 Warga menggunakan gang sebagai ruang sosial ..... 29
Gambar II-11 a) Model koridor konvensional tunggal dan ganda pada hunian lurus b) Model mengadopsi struktur utama gang kampung dengan ruang kantong (Pocket Space)..... 30
Gambar II-12 Visualisasi Muara Angke Social Housing ..... 35
Gambar II-13 Interior Kantor Toronto Autodesk..... 37
Gambar III-1 Peta Kawasan Pemukiman Kumuh Mrican..... 43
Gambar III-2 Kegiatan Berkumpul di Gang Mrican ..... 44
Gambar III-3 Kegiatan Beragang ..... 45
Gambar III-4 Peta Kawasan Pemukiman Kumuh Mrican,Pringwulung ... 46
Gambar III-5 Peta Tapak Sumber: Penulis (2025) ..... 48
Gambar III-6 Peta Batas Tapak 1 Sumber: Penulis (2025) ..... 48

Gambar III-7 Peta Batas Tapak 2 ..... 49
Gambar III-8 Peta RDTR Tapak ..... 51
Gambar IV-1 Bubble Diagram & Hubungan Ruang Sumber: Penulis ..... 59
Gambar IV-2 Proses Generatif Sumber: Penulis..... 59
Gambar IV-3 Legenda Data Sintaksis Sumber: Penulis..... 60
Gambar IV-4 Block Plan Horizontal..... 60
Gambar IV-5 Block plan Vertikal ..... 61
Gambar IV-6 Visualisasi Data EPW *Drybulb* Yogyakarta ..... 62
Gambar IV-7 Visualisasi Data EPW Kelembapan Yogyakarta Sumber: Penulis, 2025 ..... 63
Gambar IV-8 Visualisasi Data EPW Angin Yogyakarta Sumber: Penulis, 2025..... 64
Gambar IV-9 Batas Tapak..... 66
Gambar V-1 Perbandingan Visual Intergration Empat Alternatif Korridor 76
Gambar V-2 Analisa Daylight Autonomy terhadap penataan persegi atau memajang ..... 76
Gambar V-3 Iterasi Desain Optimal dari Delapan Generasi Koridor Hunian Tipe 36 ..... 77
Gambar V-4 Modul Denah Penataan Core ..... 77
Gambar V-5 Gubahan Massa ..... 78
Gambar V-6 Diagram tata ruang luar ..... 79

# DAFTAR TABEL

Tabel II-1 Klasifikasi Rumah Susun ..... 10
Tabel II-2 Kenyamanan Temperatur & Kelembapan ..... 20
Tabel II-3 Kenyamanan Temperatur & Kelembapan ..... 21
Tabel II-4 Kajian Preseden Muara Angke Social Housing ..... 36
Tabel II-5 Kajian Preseden *Autodesk Toronto's office* ..... 39
Tabel III-1 Kriteria penentuan Tapak Rumah Susun (Rusun) ..... 47
Tabel III-2 Kriteria penentuan Tapak Rumah Susun (Rusun) ..... 50
Tabel IV-1 Analisa Kegiatan Pelaku ..... 54
Tabel IV-2 Analisa Kebutuhan ruang ..... 54
Tabel IV-3 Perhitungan Luas Regulasi ..... 55
Tabel IV-4 Perhitungan Kapasitas Pengguna Maksimal ..... 56
Tabel IV-5 Tabel Analisa Kebutuhan Ruang Hunian ..... 56
Tabel IV-6 Tabel Analisa Kebutuhan Ruang Pengelola ..... 57
Tabel IV-7 Tabel Analisa Kebutuhan Ruang Parkir ..... 57
Tabel IV-8 Tabel Analisa Kebutuhan Ruang Fasilitas Umum ..... 58
Tabel IV-9 Tabel Analisa Total Kebutuhan Ruang ..... 58