

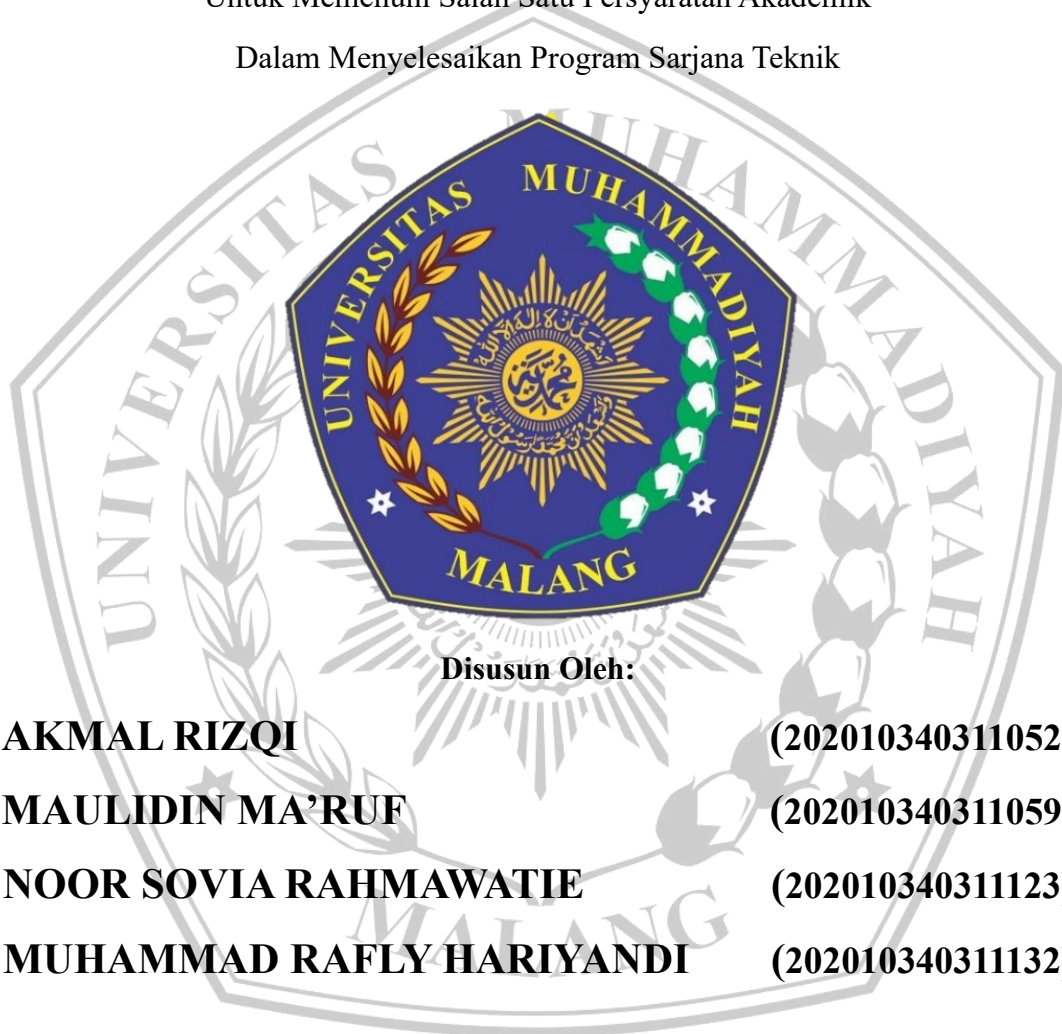
**KELAS PROFESIONAL PENGEMBANG PERUMAHAN**  
**PERENCANAAN PEMBANGUNAN PERUMAHAN**  
**DI KAWASAN NEW CITY, KOTA MALANG**

Tugas Akhir

Diajukan Kepada Universitas Muhammadiyah Malang

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Akademik

Dalam Menyelesaikan Program Sarjana Teknik



Disusun Oleh:

|                                 |                          |
|---------------------------------|--------------------------|
| <b>AKMAL RIZQI</b>              | <b>(202010340311052)</b> |
| <b>MAULIDIN MA'RUF</b>          | <b>(202010340311059)</b> |
| <b>NOOR SOVIA RAHMAWATIE</b>    | <b>(202010340311123)</b> |
| <b>MUHAMMAD RAFLY HARIYANDI</b> | <b>(202010340311132)</b> |

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

**2024**

## LEMBAR PENGESAHAN

**Judul** : Perencanaan Pembangunan Perumahan di Kawasan New City, Kota Malang

**Nama** : - Akmal Rizqi (202010340311052)  
- Maulidin Ma'ruf (202010340311059)  
- Noor Sovia Rahmawatie (202010340311123)  
- Muhammad Rafly Hariyandi (202010340311132)

Pada hari Sabtu, 20 Juli 2024, Telah diuji oleh tim penguji:

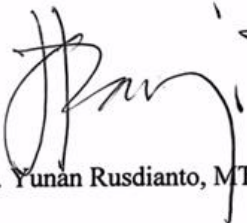
1. Dr. Ir. Moh. Abduh, ST., MT. Dosen Penguji I .....  
2. Lintang S. Mahabella, ST., MT. Dosen Penguji II.....


Disetujui:

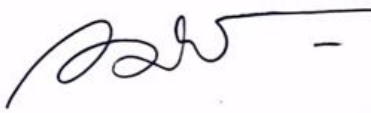
Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

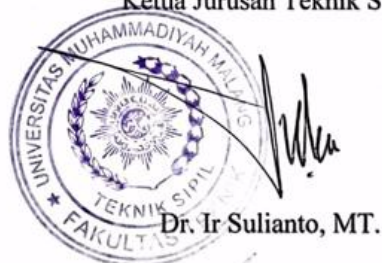
Dosen Pembimbing III

  
Ir. Yunan Rusdianto, MT.

  
Dr. Ir Sulianto, MT.

  
Rizki A. T. C., ST., MT.

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Sipil

  
Dr. Ir Sulianto, MT.

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Rafly Hariyandi (Ketua Kelompok)

NIM : 202010340311132

Jurusan : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Universitas : Universitas Muhammadiyah Malang

Dengan ini menyatakan sebenar-benarnya bahwa skripsi dengan judul **“Perencanaan Pembangunan Perumahan di Kawasan New City, Kota Malang, Jawa Timur”** adalah hasil karya tim perencana bukan hasil karya orang lain. Dengan ini naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik disuatu perguruan tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik sebagian atau seluruhnya, kecuali yang secara tertulis didalam naskah ini dan sebutkan dalam sumber kutipan atau daftar pustaka.

Malang,

Agustus 2024



Muhammad Rafly Hariyandi

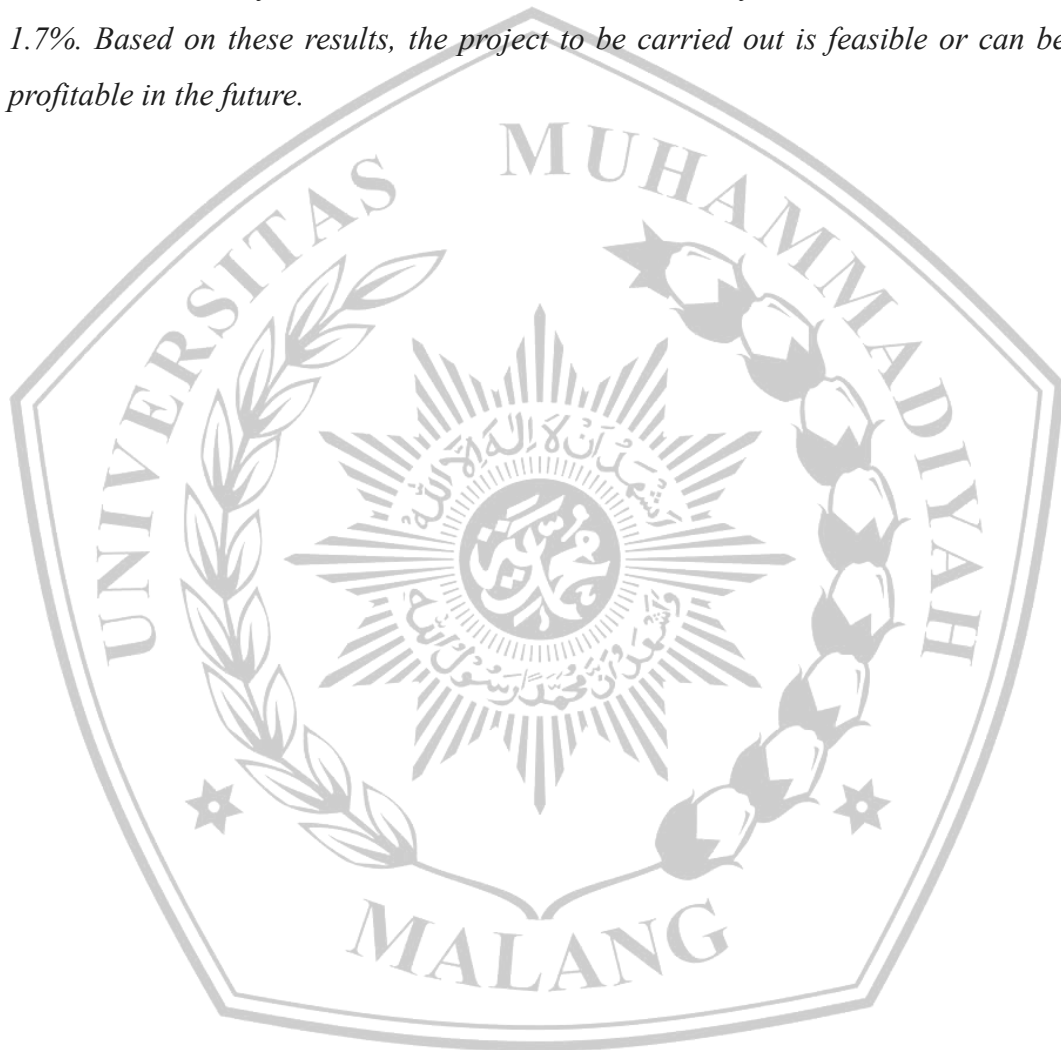
## ABSTRAK

Kota Malang dapat dikatakan sebagai kota pendidikan dikarenakan banyaknya kampus yang diminati oleh seluruh khalayak muda. Dengan banyaknya kampus terkenal di Kota Malang tersebut sehingga menyebabkan banyaknya pendatang yang memenuhi Kota Malang ini. Di lain sisi Kota Malang merupakan kota dengan pengunjung terbanyak dikarenakan cuaca di kota ini cenderung sejuk. Oleh karena tersebut maka dibutuhkan tempat hunian yang dapat mencukupi kebutuhan para masyarakat yang datang baik itu dengan tujuan untuk pendidikan ataupun untuk singgah sebentar. Hal tersebut mendorong para pengembang perumahan untuk membangun kawasan perumahan yang layak huni dan memiliki konsep menarik yang kemudian mendorong kami untuk melakukan perencanaan perumahan di daerah Sawojajar Kota Malang. Dengan luas lahan sebesar 2 ha maka kami rencanakan untuk membangun 137 unit hunian dengan rincian 2 tipe rumah dan 1 rumah toko. Rumah dengan tipe 45 dijual dengan harga Rp648.450.000,00 kemudian untuk rumah tipe 135 dijual dengan harga Rp1.465.100.000,00 dan untuk Rumah toko tipe 243 dijual dengan harga 2.108.248.500,00. Seluruh unit hunian kami rencanakan akan habis terjual dalam  $\pm 5$  tahun yang dimana kemudian kami rencanakan kelayakan investasi. Didapat nilai *Net Present Value* sebesar Rp2.809.422.768, nilai *Internal Rate of Return* sebesar 17,18%, kemudian untuk nilai *Benefit Cost Ratio* memiliki nilai 1,7%. Berdasarkan hasil tersebut maka proyek yang akan dijalankan ini layak atau dapat menguntungkan dikemudian hari.

## ABSTRACT

*The city of Malang can be said to be a city of education because of its many mountains which are of interest to all young people. With so many famous campuses in Malang City, this has resulted in many immigrants filling Malang City. On the other hand, Malang City is the city with the most visitors because the weather in this city tends to be cool. Therefore, a residential place is needed that can meet the needs of the community, whether for educational purposes or for a short stay. This encourages housing developers to build residential areas that are livable and have interesting concepts which then encourage us to carry out housing*

*planning in the Sawojajar area, Malang City. With a land area of 2 ha, we plan to build 137 residential units with details of 2 types of houses and 1 shop house. Type 45 houses are sold for IDR 648,450,000.00, then type 135 houses are sold for IDR 1,465,100,000.00 and type 243 shop houses are sold for IDR 2,108,248,500.00. All housing units that we plan will be sold out within  $\pm 5$  years, after which we plan the feasibility of investment. The Net Present Value was obtained at IDR 2,809,422,768, the Internal Rate of Return was 17.18%, then the Benefit Cost Ratio value was 1.7%. Based on these results, the project to be carried out is feasible or can be profitable in the future.*



## KATA PENGANTAR

Puji Syukur tim perencana panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan hidayahnya sehingga tim perencana dapat menyelesaikan tugas akhir *capstone design* ini dengan judul “Perencanaan Pembangunan Perumahan di Kawasan New City” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik di Universitas Muhammadiyah Malang. Dalam Proses penyusunan tugas akhir *capstone design* ini, tim perencana banyak mendapatkan bantuan dari pihak yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan dukungan dan bimbingan selama proses pengerjaan tugas akhir ini. Dalam kesempatan ini tim perencana menyampaikan ucapan terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Ir. Ilyas Masudin., ST., MLogSCM. Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Malang.
2. Bapak Dr. Ir. Sulianto, MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Malang.
3. Bapak Ir. Yunan Rusdianto, MT., Bapak Dr. Ir. Sulianto, MT., dan Ibu Rizki A. T. C., ST., MT., selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan arahan yang bermanfaat untuk tim perencana.
4. Bapak Ir. Erwin Rommel, MT. dan Bapak Dr. Ir. Samin, MT., selaku Dosen Wali dari setiap anggota tim perencana yang telah membantu tim perencana selama perkuliahan.
5. Pihak keluarga dari setiap tim perencana, Ayah, Ibu, Saudara-saudara dan seluruh keluarga besar yang selalu memberikan doa restu serta dukungan selama proses penyusunan tugas akhir ini.
6. Semua teman-teman yang tergabung dalam program CoE Pengembang Perumahan Batch 1 yang selalu memberikan dukungan dari awal perkuliahan hingga saat ini.

## DAFTAR ISI

|   |      |
|---|------|
| ABSTRAK .....                           | i    |
| KATA PENGANTAR.....                     | iii  |
| DAFTAR ISI .....                        | iv   |
| DAFTAR TABEL.....                       | vii  |
| DAFTAR GAMBAR .....                     | viii |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                   | ix   |
| BAB I PENDAHULUAN .....                 | 1    |
| 1.1 Latar Belakang.....                 | 1    |
| 1.2 Maksud dan Tujuan.....              | 2    |
| 1.3 Lokasi Pekerjaan .....              | 3    |
| 1.4 Sasaran.....                        | 3    |
| 1.5 Standar Teknis .....                | 3    |
| 1.6 Ruang Lingkup Pekerjaan .....       | 3    |
| 1.7 Jangka Waktu Pelaksanaan .....      | 4    |
| BAB II GAMBARAN UMUM LOKASI STUDI ..... | 5    |
| 2.1 Letak dan Luas Wilayah .....        | 5    |
| 2.2 Kondisi Topografi.....              | 6    |
| 2.3 Kondisi Hidrologi.....              | 7    |
| 2.4 Kondisi Demografi .....             | 7    |
| BAB III METODE PERENCANAAN .....        | 8    |
| 3.1 Diagram Metode Perencanaan.....     | 8    |
| 3.2 Konsep Perencanaan Perumahan.....   | 9    |
| 2.2.1 Lokasi .....                      | 9    |
| 2.2.2 Konsep Bangunan Minimalis .....   | 9    |



|                                    |   |           |
|------------------------------------|---|-----------|
| 2.2.3                              | Lingkungan .....                              | 9         |
| 2.2.4                              | Penjualan.....                                | 10        |
| 2.2.5                              | Risk Analysis .....                           | 10        |
| 3.3                                | Analisis Teknis .....                         | 11        |
| 3.3.1                              | Site Plan.....                                | 11        |
| 3.3.2                              | Denah.....                                    | 12        |
| 3.3.3                              | DED .....                                     | 16        |
| 3.4                                | Analisis Finansial .....                      | 16        |
| 3.4.1                              | Skema Modal.....                              | 16        |
| 3.4.2                              | RAB.....                                      | 17        |
| 3.4.3                              | NPV, IRR, BCR.....                            | 35        |
| <b>BAB IV PROGRAM KERJA .....</b>  |   | <b>46</b> |
| 4.1                                | Program Kerja .....                           | 46        |
| 4.1.1                              | Konsep Perencanaan Perumahan.....             | 46        |
| 4.1.2                              | Perencanaan Teknis.....                       | 46        |
| 4.1.3                              | Perencanaan Finansial .....                   | 46        |
| 4.2                                | Hasil Capaian Kinerja.....                    | 46        |
| 4.2.1.                             | Konsep Perencanaan Perumahan.....             | 46        |
| 4.2.2.                             | Perencanaan Teknis.....                       | 48        |
| 4.2.3.                             | Perencanaan Finansial .....                   | 52        |
| 4.3                                | Permasalahan dan Upaya Pemecahan Masalah..... | 53        |
| <b>BAB V ANALISIS DESAIN .....</b> |   | <b>56</b> |
| 5.1.                               | Kriteria Desain.....                          | 56        |
| 5.1.1.                             | Desain Kawasan.....                           | 56        |
| 5.1.2.                             | Desain Arsitektur Rumah.....                  | 58        |
| 5.2.                               | Dasar Teori .....                             | 60        |

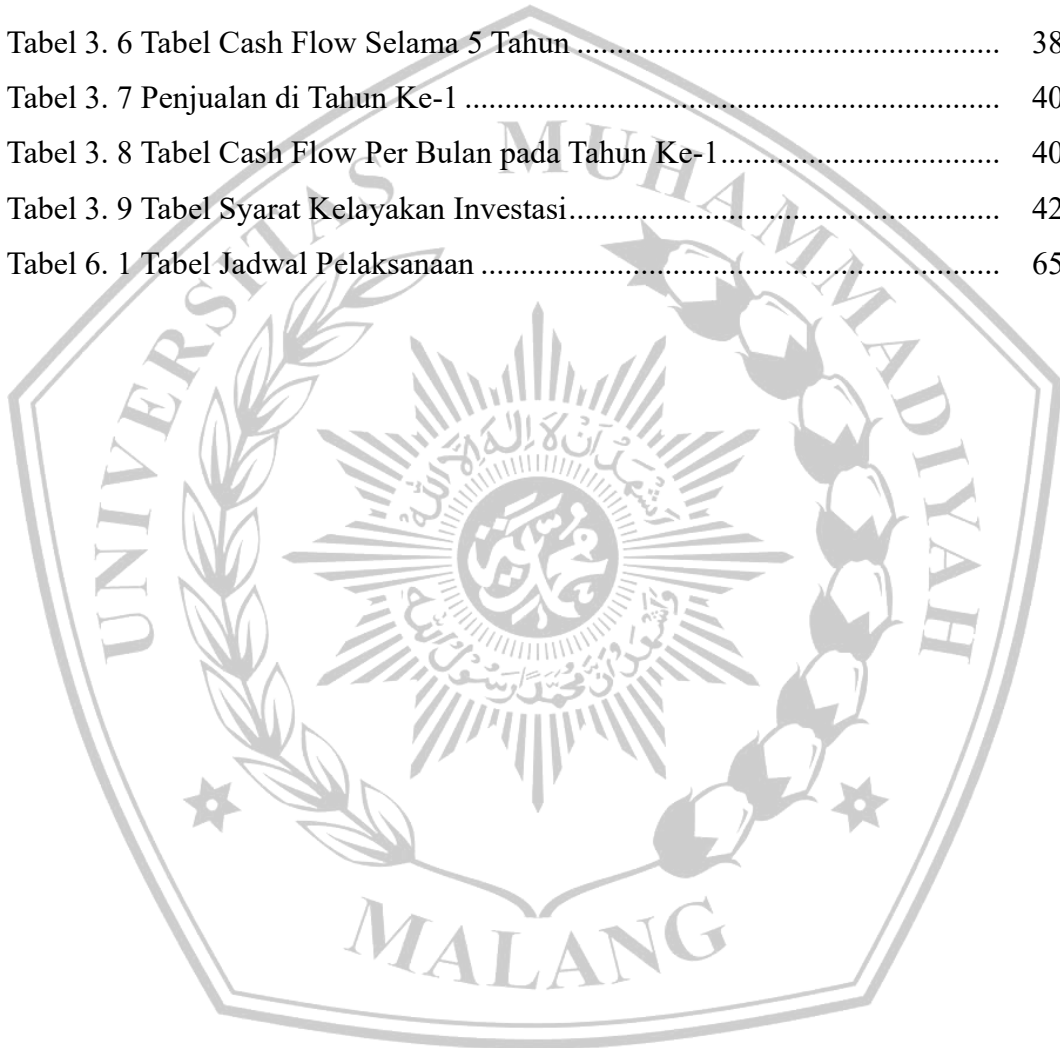


|  |    |
|--|----|
| 5.2.1. Konsep Bangunan Minimalis ..... | 60 |
| 5.2.2. Fasad Bangunan Minimalis .....  | 63 |
| BAB VI JADWAL PELAKSANAAN .....        | 65 |
| BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN .....     | 66 |
| 7.1. Kesimpulan.....                   | 66 |
| 7.2. Saran.....                        | 66 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                   | 67 |
| LAMPIRAN.....                          | 68 |



## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 3. 1 Perhitungan RAB Rumah Type 135/135 Pekerjaan Lantai 1..... | 18 |
| Tabel 3. 2 Perhitungan RAB Rumah Type 135/135 Pekerjaan Lantai 2..... | 27 |
| Tabel 3. 3 Tabel Asumsi Penjualan Selama 5 Tahun.....                 | 35 |
| Tabel 3. 4 Tabel Perhitungan Harga Bangunan.....                      | 36 |
| Tabel 3. 5 Tabel Fasum .....  | 37 |
| Tabel 3. 6 Tabel Cash Flow Selama 5 Tahun .....                       | 38 |
| Tabel 3. 7 Penjualan di Tahun Ke-1 .....                              | 40 |
| Tabel 3. 8 Tabel Cash Flow Per Bulan pada Tahun Ke-1.....             | 40 |
| Tabel 3. 9 Tabel Syarat Kelayakan Investasi.....                      | 42 |
| Tabel 6. 1 Tabel Jadwal Pelaksanaan .....                             | 65 |



## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 2. 1 Lokasi Sekitar Perumahan.....                           | 5  |
| Gambar 2. 2 Foto Lokasi Perencanaan Pembangunan Perumahan.....      | 6  |
| Gambar 3. 1 Diagram Metode Perencanaan .....                        | 8  |
| Gambar 3. 2 Site Plan.....  | 11 |
| Gambar 3. 3 Denah Rumah Type 45/78.....                             | 12 |
| Gambar 3. 4 Denah Rumah Type 135/135.....                           | 14 |
| Gambar 3. 5 Denah Ruko.....   | 15 |
| Gambar 3. 6 Grafik Cash Flow Tahun Pertama .....                    | 45 |
| Gambar 4. 1 Site Plan.....  | 47 |
| Gambar 4. 2 Contoh Hasil Gambar Perencanaan Rumah Type 45/78.....   | 48 |
| Gambar 4. 3 Contoh Hasil Gambar Perencanaan Rumah Type 45/78.....   | 49 |
| Gambar 4. 4 Contoh Hasil Gambar Perencanaan Rumah Type 135/135..... | 50 |
| Gambar 4. 5 Contoh Hasil Gambar Perencanaan Rumah Type 135/135..... | 51 |
| Gambar 4. 6 Contoh Hasil Gambar Perencanaan Ruko.....               | 52 |
| Gambar 5. 1 Lokasi Sekitar Perumahan.....                           | 57 |
| Gambar 5. 2 Lokasi Perencanaan Perumahan.....                       | 57 |
| Gambar 5. 3 Site Plan.....  | 58 |
| Gambar 5. 4 Desain Fasad Rumah Type 45/78.....                      | 59 |
| Gambar 5. 5 Desain Fasad Rumah Type 135/135.....                    | 60 |
| Gambar 5. 6 Desain Fasad Ruko.....                                  | 60 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|   |    |
|---|----|
| Lampiran 1.1 Site Plan.....   | 69 |
| Lampiran 1.2 Site Plan Drainase.....                                | 70 |
| Lampiran 1.3 Kontur.....  | 71 |
| Lampiran 1.4 Site Plan Kontur.....                                  | 72 |
| Lampiran 1.5 Denah Lantai 1 Type 135/135.....                       | 73 |
| Lampiran 1.6 Denah Lantai 2 Type 135/135.....                       | 74 |
| Lampiran 1.7 Potongan A-A Type 135/135 .....                        | 75 |
| Lampiran 1.8 Potongan B-B Type 135/135 .....                        | 76 |
| Lampiran 1.9 Tampak Depan Type 135/135 .....                        | 77 |
| Lampiran 1.10 Tampak Belakang Type 135/135 .....                    | 78 |
| Lampiran 1.11 Tampak Kanan Type 135/135 .....                       | 79 |
| Lampiran 1.12 Tampak Kiri Type 135/135 .....                        | 80 |
| Lampiran 1.13 Tampak Atas Type 135/135 .....                        | 81 |
| Lampiran 1.14 Rencana Lantai 1 Type 135/135 .....                   | 82 |
| Lampiran 1.15 Rencana Lantai 2 Type 135/135 .....                   | 83 |
| Lampiran 1.16 Rencana Atap dan Kuda-kuda Type 135/135 .....         | 84 |
| Lampiran 1.17 Rencana Pintu dan Jendela Lantai 1 Type 135/135 ..... | 85 |
| Lampiran 1.18 Rencana Pintu dan Jendela Lantai 2 Type 135/135 ..... | 86 |
| Lampiran 1.19 Detail Sloof dan Balok Type 135/135 .....             | 87 |
| Lampiran 1.20 Detail Rangka Kuda-kuda Type 135/135 .....            | 88 |
| Lampiran 1.21 Detail Sanitasi Type 135/135.....                     | 89 |
| Lampiran 1.22 Detail Pondasi Batu Gunung Type 1 Type 135/135 .....  | 90 |
| Lampiran 1.23 Detail Pondasi Batu Gunung Type 2 Type 135/135 .....  | 91 |
| Lampiran 1.24 Detail Pondasi Footplate Type 1 Type 135/135.....     | 92 |
| Lampiran 1.25 Detail Pondasi Footplate Type 2 Type 135/135.....     | 93 |
| Lampiran 1.26 Detail Pondasi Footplate Type 3 Type 135/135.....     | 94 |
| Lampiran 1.27 Rencana Pondasi Type 135/135.....                     | 95 |
| Lampiran 1.28 Detail Rollag Bata Type 135/135 .....                 | 96 |
| Lampiran 1.29 Denah Instalasi Listrik Lantai 1 Type 135/135.....    | 97 |
| Lampiran 1.30 Denah Instalasi Listrik Lantai 2 Type 135/135.....    | 98 |

|  |     |
|--|-----|
| Lampiran 1.31 Denah Pola Air Bersih Lantai 1 Type 135/135.....               | 99  |
| Lampiran 1.32 Denah Pola Air Bersih Lantai 2 Type 135/135.....               | 100 |
| Lampiran 1.33 Denah Pola Air Kotor Lantai 1 Type 135/135.....                | 101 |
| Lampiran 1.34 Denah Pola Air Kotor Lantai 2 Type 135/135.....                | 102 |
| Lampiran 1.35 Denah Pola Air Kotoran Lantai 1 Type 135/135.....              | 103 |
| Lampiran 1.36 Denah Pola Air Kotoran Lantai 2 Type 135/135.....              | 104 |
| Lampiran 1.37 Rencana Kramik Lantai 1 Type 135/135.....                      | 105 |
| Lampiran 1.38 Rencana Kramik Lantai 2 Type 135/135.....                      | 106 |
| Lampiran 1.39 Rencana Plafond Type 135/135.....                              | 107 |
| Lampiran 1.40 Rencana Balok Atap dan Kolom Lantai 1 Type 135/135.....        | 108 |
| Lampiran 1.41 Rencana Balok Atap dan Kolom Lantai 1 Type 135/135.....        | 109 |
| Lampiran 1.42 Rencana Penulangan Plat Lantai 1 Type 135/135.....             | 110 |
| Lampiran 1.43 Rencana Penulangan Plat Lantai 2 Type 135/135.....             | 111 |
| Lampiran 1.44 Rencana Pondasi Footplate Type 135/135.....                    | 112 |
| Lampiran 1.45 Daftar Penulangan Balok Atap dan Kolom Type 135/135.....       | 113 |
| Lampiran 1.46 Daftar Penulangan Balok Anak dan Balok Induk Type 135/135..... | 114 |
| Lampiran 1.47 Detail Rencana Tangga Type 135/135.....                        | 115 |
| Lampiran 1.48 Tabel Rencana Pintu dan Jendela Type 135/135.....              | 116 |
| Lampiran 1.49 Detail Pintu dan Jendela 1 Type 135/135.....                   | 117 |
| Lampiran 1.50 Detail Pintu dan Jendela 2 Type 135/135.....                   | 118 |
| Lampiran 1.51 Detail Jendela dan Pintu Lipat Type 135/135.....               | 119 |
| Lampiran 1.52 Detail Portal Type 135/135.....                                | 120 |
| Lampiran 1.53 Denah Type 45/78.....  | 121 |
| Lampiran 1.54 Potongan A-A Type 45/78.....                                   | 122 |
| Lampiran 1.55 Potongan B-B Type 45/78.....                                   | 123 |
| Lampiran 1.56 Tampak Depan Type 45/78.....                                   | 124 |
| Lampiran 1.57 Tampak Belakang Type 45/78.....                                | 125 |
| Lampiran 1.58 Tampak Kanan Type 45/78.....                                   | 126 |
| Lampiran 1.59 Tampak Kiri Type 45/78.....                                    | 127 |
| Lampiran 1.60 Rencana Pondasi Type 45/78.....                                | 128 |
| Lampiran 1.61 Rencana Lantai Type 45/78.....                                 | 129 |
| Lampiran 1.62 Rencana Pintu dan Jendela Type 45/78.....                      | 130 |

|   |     |
|---|-----|
| Lampiran 1.63 Rencana Plafond Type 45/78 .....                          | 131 |
| Lampiran 1.64 Tampak Atas Type 45/78 .....                              | 132 |
| Lampiran 1.65 Rencana Sanitasi Type 45/78.....                          | 133 |
| Lampiran 1.66 Rencana Titik Lampu dan Instalasi Listrik Type 45/78..... | 134 |
| Lampiran 1.67 Detail Pondasi Type 45/78.....                            | 135 |
| Lampiran 1.68 Detail Pintu dan Jendela Type 45/78 .....                 | 136 |
| Lampiran 1.69 Denah Ruko .....  | 137 |
| Lampiran 1.70 Tampak Depan dan Belakang Ruko .....                      | 138 |
| Lampiran 1.71 Tampak Kanan dan Kiri Ruko .....                          | 139 |
| Lampiran 1.72 Potongan A-A Ruko.....                                    | 140 |
| Lampiran 1.73 Potongan B-B Ruko.....                                    | 141 |
| Lampiran 1.74 Rencana Lantai Ruko.....                                  | 142 |
| Lampiran 1.75 Rencana Pintu dan Jendela Ruko.....                       | 143 |
| Lampiran 1.76 Rencana Titik Lampu dan Instalasi Listrik Ruko .....      | 144 |
| Lampiran 1.77 Rencana Sanitasi Ruko .....                               | 145 |
| Lampiran 1.78 Rencana Plafond Ruko .....                                | 146 |
| Lampiran 1.79 Detail Pintu dan Jendela Ruko .....                       | 147 |
| Lampiran 1.80 Detail Pondasi Ruko .....                                 | 148 |
| Lampiran 1.81 3D Type 45 .....  | 149 |
| Lampiran 1.82 3D Type 135 .....   | 150 |
| Lampiran 1.83 3D Ruko.....  | 151 |
| Lampiran 1.84 3D Kawasan 1.....   | 152 |
| Lampiran 1.85 3D Kawasan 2.....   | 153 |
| Lampiran 1.86 3D Kawasan 3.....   | 154 |

## DAFTAR PUSTAKA

- Indonesia. *Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2011 Tentang Perumahan dan Kawasan Pemukiman*. Jakarta.
- Indonesia. *Peraturan Daerah Kota Malang No. 4 Tahun 2011 Tentang Rencana Tata Ruang Kota Wilayah Kota Malang Tahun 2010-2030*. Malang.
- Indonesia. *Peraturan Pemerintah Nomor 14 Tahun 2016 Tentang Penyelenggaraan Perumahan dan Kawasan Permukiman*. Malang.
- Indonesia. *Peraturan Daerah Kota Malang No. 2 Tahun 2013 Tentang Prasarana, Sarana, dan Utilitas Umum*. Malang.
- Badan Standardisasi Nasional. *SNI 03-1733-2004 Tentang Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan*. Badan Stand Nas. Published online 2004:1-58.





Mahasiswa/i kelas CoE Pengembang Perumahan atas nama,

1. Nama : Akmal Rizqi  
NIM : 202010340311052
2. Nama : Maulidin Ma'ruf  
NIM : 202010340311059
3. Nama : Noor Sovia Rahmawatie  
NIM : 202010340311123
4. Nama : M. Rafly Hariyandi  
NIM : 202010340311132



Telah dinyatakan memenuhi standar maksimum plagiasi dengan hasil,

|       |    |   |             |
|-------|----|---|-------------|
| BAB 1 | 10 | % | $\leq 10\%$ |
| BAB 2 | 10 | % | $\leq 15\%$ |
| BAB 3 | 11 | % | $\leq 15\%$ |
| BAB 4 | 7  | % | $\leq 10\%$ |
| BAB 5 | 3  | % | $\leq 15\%$ |
| BAB 6 | 0  | % | $\leq 5\%$  |
| BAB 7 | 5  | % | $\leq 5\%$  |

Malang, 9 Agustus 2024



Sandi Wahyudiono, ST., MT