

**INTERIM REPORT PAKET PEKERJAAN PERENCANAAN
PEMBANGUNAN GEDUNG DAN KAWASAN**



Paket Pekerjaan :

**PERENCANAAN PEMBANGUNAN KAWASAN
PERUMAHAN PARAMA PANDERMAN HILL, BATU JAWA
TIMUR**

Disusun oleh

Moh. Akbar Wahyu Fitranto 202010340311245

Humairah 202010340311034

Daffa Naufarel Zaidan 202010340311340

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

2023/2024

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : PERENCANAAN PEMBANGUNAN KAWASAN PERUMAHAN PARAMA
PANDERMAN HILL, BATU JAWA TIMUR

NAMA : MOH. AKBAR WAHYU F 202010340311245
HUMAIRAH 202010340311034
DAFFA NAFAREL ZAIDAN 202010340311340

Pada hari senin, 22 Juli 2024, Telah diuji oleh tim Penguji :

Dr. Ir. Sulianto, MT.

Dosen Penguji 1.....

Sandi Wahyudiono, ST., MT

Dosen Penguji 2.....

Disetujui :

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2

Dosen Pembimbing 3

Ir. Ernawan Setyono., MT

Azhar Adi D, ST., MT

Ir. Chairil Saleh., MT

Mengetahui,
Ketua Program Studi



Dr. Ir. Sulianto., MT

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

NAMA : Moh.Akbar Wahyu Fitranto (Ketua Kelompok)
NIM : 202010340311245
Jurusan : Teknbik Sipil
Fakultas : Teknik
Universitas : Universitas Muhammadiyah Malang

Dengan ini menyatakan sebenar benarnya bahwa skripsi dengan judul **PERENCANAAN PEMBANGUNAN KAWASAN PERUMAHAN PARAMA PANDERMAN HILL BATU 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 di suatu perguruan tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik secara atau seluruhnya kecuali yang secara tertulis dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan atau daftar Pustaka.

Malang 5 AGUSTUS 2024

Yang Menyatakan



Moh.Akbar Wahyu F

**PERENCANAAN PEMBANGUNAN KAWASAN PERUMAHAN PARAMA
PANDERMAN HILL BATU JAWA TIMUR**
(Studi Kasus : Pengembangan Perumahan Parama Panderman Hill Batu)
**Moh.Akbar Wahyu Fitranto¹, Humairah², Daffa Naufarel Z³, Ir. Ernawan Setyono,MT⁴,
Azhar Adi D,ST.,MT⁵, Ir. Chairil Saleh.,MT⁶**

Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Malang
Jl. Raya Tlogomas 246 Malang, 65145, Jawa Timur – Indonesia
Email : mohammadakbarwahyufitranto@gmail.com , humairah.sb@gmail.com ,
farelzaidan01@gmail.com

ABSTRAK

Parama Panderman Hill adalah perumahan berkonsep modern villa di Kota Batu, Jawa Timur. Proyek ini tidak hanya memenuhi kebutuhan akan rumah, tetapi juga menawarkan peluang investasi yang menarik. Lokasinya strategis, dikelilingi tempat wisata, dan menawarkan pemandangan indah yang menarik bagi calon penghuni. Pembangunan perumahan ini mengikuti standar yang ditetapkan dalam Perda Kota Batu No. 4 Tahun 2020 dan SNI 03-1733:2004. Dengan memenuhi standar ini, proses perencanaan dan estimasi biaya dapat dilakukan dengan matang sebelum pembangunan dimulai. Selain standar kawasan, kualitas bangunan juga menjadi fokus utama. Mengacu pada SNI 1727-2020, perencanaan struktur dilakukan dengan detail untuk memastikan kenyamanan dan keamanan penghuni. Perencanaan yang tepat dan perhitungan biaya yang akurat akan menghasilkan kawasan perumahan yang layak huni dan sesuai standar tanpa membebani pihak manapun.

Kata Kunci : Perumahan, Perencanaan Struktur dan Kawasan, RAB

ABSTRACT

Parama Panderman Hill is a modern villa concept housing complex in Batu City, East Java. This project not only fulfills the need for housing, but also offers an attractive investment opportunity. The location is strategic, surrounded by tourist attractions, and offers beautiful views that are attractive to potential residents. This housing development follows the standards set out in Batu City Regional Regulation No. 4 of 2020 and SNI 03-1733:2004. By meeting these standards, the planning and cost estimation process can be carried out carefully before construction begins. Apart from regional standards, building quality is also a main focus. Referring to SNI 1727-2020, structural planning is carried out in detail to ensure occupant comfort and safety. Proper planning and accurate cost calculations will produce a residential area that is livable and meets standards without burdening any party.

Keywords : Real Estate, structural and area planning, RAB

KATA PENGANTAR

Puji syukur tim perencana panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya sehingga tim perencana dapat menyelesaikan tugas akhir *capstone design* ini dengan judul “Perencanaan Pembangunan Kawasan Perumahan Parama Panderman Hill Batu Jawa Timur” 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 terima kasih sebesar besarnya kepada :


1. Bapak Prof. Ir. Ilyas Masudin., ST.,MT 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. Ernawan Setyono.,MT., Bapak Azhar Adi D, ST.,MT., Bapak Ir. Chairil Saleh., MT., selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan arahan kepada tim perencana.
4. Bapak Ir. Yunan Rusdianto.,MT., Ir. Alik Ansyori Alamsyah,MT., Ibu Ir. Rofikatul Karimah,MT., selaku dosen wali yang membantu selama proses perkuliahan.
5. Bapak Sofwan Muliawan,ST., selaku dosen pembimbing lapangan magang CoE Pengembang Perumahan Kelompok 1.
6. 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.
7. Seluruh teman-teman yang tergabung dalam program CoE Pengembang Perumahan Batch 1 yang selalu memberikan dukungan dari awal perkuliahan hingga saat ini.

Akhir kata tim perencana menyadari bahwa tidak ada yang sempurna karena kesempurnaan hanyalah milik Allah SWT, dengan demikian segala bentuk kritik dan saran yang membangun senantiasa penulis terima, semoga di kemudian hari hasil karya tulisan *capstone design* kelompok

1 CoE Batch 1 pengembang perumahan ini dapat bermanfaat dan dijadikan sebagai sarana dalam referensi pembelajaran selanjutnya.

Malang, 8 Agustus 2024

Ketua Tim Perencana



Moh. Akbar Wahyu Fitranto



DAFTAR ISI

INTERIM REPORT PAKET PEKERJAAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN GEDUNG DAN KAWASAN.....	1
LEMBAR PENGESAHAN	2
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	3
KATA PENGANTAR	4
ABSTRAK.....	6
DAFTAR ISI.....	8
DAFTAR TABEL.....	12
DAFTAR GAMBAR.....	13
DAFTAR GRAFIK.....	14
DAFTAR LAMPIRAN.....	15
BAB I.....	16
PENDAHULUAN	16
1.1 Latar Belakang	16
1.2 Maksud dan Tujuan.....	18
1.3 Lokasi Pekerjaan	18
1.4 Sasaran	19
1.5 Standar Teknis.....	19
1.6 Ruang Lingkup Pekerjaan.....	19
1.7 Jangka Waktu Pelaksanaan	19
1.8 Sistematika Penyusunan Proposal.....	19
BAB II.....	21
GAMBARAN UMUM LOKASI STUDI.....	21
2.1 Letak dan Luas Wilayah.....	21
2.2 Gambaran Umum Lokasi	22
2.3 Kondisi Topografi	22
2.4 Kondisi Hidrologi.....	23
BAB III	24
METODE PERENCANAAN	24
3.1 Gambaran Umum Lokasi	24
3.2 Perencanaan Saluran Drainase	27
3.3 Perencanaan Dinding Penahan Tanah	30
3.4 Perencanaan Perkerasan Jalan Perumahan.....	36

3.5 Perencanaan Struktur Utama	37
Pelat Lantai	37
Pelat Atap	37
Perencanaan Penulangan Lapangan Pelat Lantai Arah X	38
Syarat Rasio Penulangan :	39
Luas Tulangan Susut	40
Daerah Tumpuan Pelat Lantai Arah X	41
Syarat Rasio Penulangan :	42
Luas Tulangan Susut	43
Perencanaan Penulangan Pelat Lantai Arah Y	45
Syarat Rasio Penulangan :	46
Luas Tulangan Susut	47
Daerah Tumpuan Pelat Lantai Arah Y	48
Syarat Rasio Penulangan :	49
Luas Tulangan Susut	49
Perencanaan Penulangan Pelat Lantai Arah X	51
Perencanaan Penulangan Lapangan Pelat Lantai Arah X	51
Syarat Rasio Penulangan :	52
Luas Tulangan Susut	53
Daerah Tumpuan Pelat Lantai Arah X	54
Syarat Rasio Penulangan :	55
Perencanaan Penulangan Pelat Lantai Arah Y	58
Syarat Rasio Penulangan :	59
Luas Tulangan Susut	60
Daerah Tumpuan Pelat Lantai Arah Y	61
Syarat Rasio Penulangan :	62
Distribusi Pembebanan Pada Pelat AtapBeban Mati (Dead Load)	64
Perencanaan Balok Induk Atap Melintang 20 Cm X 40 Cm(Penulangan Pada Daerah Tumpuan).....	66
Perencanaan Penulangan Balok Induk Atap Melintang 20 X40	69
Luas Tulangan	70
Perhitungan Senggang Balok Atap Melintang	72
Perencanaan Balok Induk Lantai Melintang (20 Cm X 40 Cm)	74
Perencanaan Balok Induk Lantai Melintang (20 Cm X 40 Cm)	75
Rencana Penulangan Balok Induk Lantai Melintang	78

Penulangan Daerah Lapangan	78
Perhitungan Sengkang Balok Lantai Melintang	81
Tabel Penulangan Balok Induk Lantai Melintang	83
Perencanaan Balok Induk Atap Memanjang 20x40	83
Perencanaan Penulangan Balok Induk Atap Memanjang.....	86
Perhitungan Sengkang Balok Atap Memanjang.....	89
Tabel Penulangan Balok Atap Memanjang	91
Perencanaan Balok Induk Lantai Memanjang 20 X40	91
Penulangan Daerah Tumpuan.....	91
Tulangan Pokok.....	92
Rencana Penulangan Balok Induk Lantai MemanjangPenulangan Daerah Lapangan....	94
Perhitungan Sengkang Balok Lantai Memanjang	98
<u>Tabel Penulangan Balok Induk Lantai Memanjang</u>	<u>100</u>
Perencanaan Kolom Melintang (15x30).....	100
.....	101
Perencanaan Kolom Memanjang (15x30).....	101
.....	102
Perhitungan kolom lantai 1	102
Perencanaan Kolom Pendek	104
Pemeriksaan Kekuatan Penampang arah y	105
Pemeriksaan Kekuatan Penampang arah x	106
Kondisi Balance (pemeriksaa Pu terhadap kondisi seimbang).....	106
Rekapitulasi perhitungan disajikan dalam bentuk tabel;	108
Kontrol kekuatan	108
Perencanaan sengan kolom lantai 1	109
Perhitungan kolom lantai 2.....	109
Menentukan kolom pendek atau panjang	109
Perencanaan Kolom Pendek	111
Pemeriksaan Kekuatan Penampang arah y	112
Pemeriksaan Kekuatan Penampang arah x	112
Kondisi Balance (pemeriksaa Pu terhadap kondisi seimbang).....	113
Rekapitulasi perhitungan disajikan dalam bentuk tabel;	114
Kapasitas penampang pada keruntuhan Tarik.....	115
Kontrol kekuatan	115
Perencanaan sengan kolom lantai 1	115

Ukuran sengkang yang digunakan adalah Ø6 karena tulangan memanjang kurang dari D32	115
Rekapitulasi Perencanaan Penulangan Kolom	116
Perencanaan Pondasi Telapak Memanjang	116
Menghitung geser 2 arah terfaktor adalah :	117
Perhitungan transfer beban kolom ke pondasi.....	117
Perhitungan tulangan stek /pasak	118
Perhitungan Momen dan tulangan (nilai b diambil setiap 1 meter lebar pondasi).....	118
Perencanaan Pondasi Telapak Melintang	121
Menghitung geser 2 arah terfaktor adalah :	122
Perhitungan transfer beban kolom ke pondasi.....	122
Perhitungan tulangan stek /pasak	123
Perhitungan Momen dan tulangan (nilai b diambil setiap 1 meter lebar pondasi).....	123
3.6 RAB Unit.....	126
3.7 RAB Kawasan.....	136
BAB IV	138
PROGRAM KERJA	138
4.1 Program Kerja	138
7.2 Hasil Capaian Program Kerja.....	139
4.3 Perkembangan Hasil Pelaksanaan pekerjaan	140
4.4 Permasalahan dan Upaya Pemecahan masalah	141
BAB V	143
ANALISA DESIGN	143
5.1 Kriteria Design	143
5.2 Persyaratan Teknis	145
5.3 Analisis Kondisi Eksisting	145
JADWAL PELAKSANAAN.....	147
6.1 Jadwal Pelaksanaan Kegiatan.....	147
6.2 Keterlambatan Pelaksanaan Kegiatan	147
DAFTAR PUSTAKA	148

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Data Perencanaan Saluran Drainase	28
Tabel 3. 2 Diameter Tulangan	40
Tabel 3. 3 Diameter Tulangan	41
Tabel 3. 4 Diameter Tulangan	43
Tabel 3. 5 Diameter Tulangan	44
Tabel 3. 6 Diameter Penulangan.....	46
Tabel 3. 7 Diameter Penulangan.....	47
Tabel 3. 8 Diameter Penulangan.....	49
Tabel 3. 9 Diameter Penulangan.....	50
Tabel 3. 10 Diameter Tulangan.....	53
Tabel 3. 11 Diameter Tulangan.....	54
Tabel 3. 12 Diameter Tulangan.....	56
Tabel 3. 13 Diameter Tulangan.....	57
Tabel 3. 14 Diameter Tulangan.....	59
Tabel 3. 15 Diameter Tulangan.....	60
Tabel 3. 16 Diameter Tulangan.....	62
Tabel 3. 17 Diameter Tulangan.....	63
Tabel 3. 18 Diameter Tulangan.....	67
Tabel 3. 19 Diameter Tulangan.....	70
Tabel 3. 20 Rekap Tabel Penulangan.....	74
Tabel 3. 21 Diameter Tulangan.....	77
Tabel 3. 22 Diameter Tulangan.....	79
Tabel 3. 23 Rekap Penulangan Balok Induk Lantai.....	83
Tabel 3. 24 Diameter Penulangan.....	85
Tabel 3. 25 Diameter Tulangan.....	88
Tabel 3. 26 Rekap Balok Atap Memanjang.....	91
Tabel 3. 27 Diameter Tulangan.....	93
Tabel 3. 28 Diameter Tulangan.....	96
Tabel 3. 29 Rekap Penulangan Balok Lantai.....	100
Tabel 3. 30 Diameter Tulangan.....	105
Tabel 3. 31 Rekapitulasi Kolom	108
Tabel 3. 32 Diameter Penulangan	112
Tabel 3. 33 Rekapitulasi Perhitungan Kolom	114
Tabel 3. 34 Rekapitulasi Penulangan Kolom.....	116
Tabel 3. 35 Diameter Tulangan.....	118
Tabel 3. 36 Luas Penampang Tulangan.....	120
Tabel 3. 37 Diameter Tulangan.....	123
Tabel 3. 38 Luas Penampang Baja.....	125
Tabel 3. 39 BOQ Unit.....	126
Tabel 3. 40 RAB Unit.....	130
Tabel 3. 41 BOQ Kawasan	136
Tabel 3. 42 RAB Kawasan.....	137
Tabel 4. 1 Progres Capaian Pekerjaan.....	139
Tabel 6. 1 Jadwal Pelaksanaan Kegiatan	147

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Lokasi Proyek	21
Gambar 2. 2 Layout lahan Pengemban.....	15
Gambar 3. 1 Eksisting Lahan Terbangun	25
Gambar 3. 2 Rencana Pengembangan	26
Gambar 3. 3 Rencana Saluran Drainase	27
Gambar 3. 4 Detail Instalasi Saluran Drainase	28
Gambar 3. 5 Area Rencana Dinding Penahan Tanah	32
Gambar 3. 6 Irisan Sudut Longsor Tanah.....	32
Gambar 3. 7 Potongan Perkerasan Jalan.....	36
Gambar 3. 8 Rencana Area Perkerasan Jalan	36
Gambar 3. 9 Analisa StaadPro Plat Atap	38
Gambar 3. 10 Analisa StaadPro Plat Lantai.....	45
Gambar 3. 11 Analisa StaadPro Plat Lantai.....	51
Gambar 3. 12 Analisa StaadPro Plat Lantai.....	58
Gambar 3. 13 Analisa StaadPro Balok Induk Atap	66
Gambar 3. 14 Analisa StaadPro Balok Induk	69
Gambar 3. 15 Analisa StaadPro Sengkang Balok.....	72
Gambar 3. 16 Analisa StaadPro Balok Lantai	75
Gambar 3. 17 Analisa StaadPro Sengkang	81
Gambar 3. 18 Analisa StaadPro Balok Induk Atap	83
Gambar 3. 19 Analisa Staadpro Balok Induk Atap.....	86
Gambar 3. 20 Analisa StaadPro Sengkang	89
Gambar 3. 21 Analisa StaadPro Balok Induk Lantai.....	91
Gambar 3. 22 Analisa StaadPro Balok Induk Lantai.....	94
Gambar 3. 23 Analisa StaadPro Sengkang Balok Lantai	98
Gambar 3. 24 Analisa Momen Staadpro Kolom.....	100
Gambar 3. 25 Analisa StaadPro Axial Kolom	101
Gambar 3. 26 Analisa StaadPro Momen Kolom	102
Gambar 3. 27 Analisa StaadPro Axial Kolom.....	101

DAFTAR GRAFIK

Grafik 3. 1 Grafik Nilai K.....	104
Grafik 3. 2 Grafik Nilai K.....	111



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Master Plan Keseluruhan.....	151
Lampiran 1. 2 Master Plan Area Terbangun.....	212
Lampiran 1. 3 Master Plan Rencana Pengembangan.....	213
Lampiran 1. 4 Area Pengembangan.....	214
Lampiran 1. 5 Analisa Dinding Penahan Tanah	215
Lampiran 1. 6 Titik Rencana Saluran Drainase	216
Lampiran 1. 7 Rencana Jaringan Air Bersih.....	217
Lampiran 1. 8 Rencana Perkerasan Jalan	218
Lampiran 1. 9 3D Tampak Depan Type 6x12	219
Lampiran 1. 10 3D Tampak Samping Type 6x12.....	160
Lampiran 1. 11 3D Berderet Type 6x12	161
Lampiran 1. 12 Denah Lantai 1&2 Type 6x12	162
Lampiran 1. 13 Denah Rooftop Type 6x12	163
Lampiran 1. 14 Rencana Sloof & Kolom Lantai 1 Type 6x12.....	164
Lampiran 1. 15 Rencana Struktur Lantai 2 Type 6x12.....	165
Lampiran 1. 16 Rencana Struktur Lantai 3 Type 6x12.....	166
Lampiran 1. 17 Rencana Pondasi & Galian Kolam Type 6x12.....	167
Lampiran 1. 18 Rencana Sanitasi Lantai 2 & Rooftop Type 6x12.....	168
Lampiran 1. 19 Rencana Air Bersih Lantai 1 Type 6x12	169
Lampiran 1. 20 Rencana Air Kotor Lantai 1,2&Rooftop Type 6x12	170
Lampiran 1. 21 Rencana Elektrikal Lantai 1,2&Rooftop Type 6x12	171
Lampiran 1. 22 Rencana Kusen Type 6x12.....	172
Lampiran 1. 23 Rencana Penutup Lantai Type 6x12.....	173
Lampiran 1. 24 Rencana Plafond Lantai 1,2&Rooftop Type 6x12	174
Lampiran 1. 25 Rencana Stop Kontak Lantai 1,2&Rooftop Type 6x12	175
Lampiran 1. 26 Rencana Tangga Type 6x12	176
Lampiran 1. 27 Rencana Posisi Lampu Lantai 1,2&Rooftop Type 6x12.....	177
Lampiran 1. 28 Detail Pintu Type 6x12.....	178
Lampiran 1. 29 Detail Pintu dan Jendela Type 6x12.....	179
Lampiran 1. 30 Detail Pintu dan Railing Type 6x12	180
Lampiran 1. 31 3D Tampak Depan Type 7x10	181
Lampiran 1. 32 3D Tampak Samping Type 7x10.....	182
Lampiran 1. 33 3D Berderet Type 7x10	183
Lampiran 1. 34 Denah Lantai 1&2 Type 7x10	184
Lampiran 1. 35 Denah Rooftop Type 7x10	185
Lampiran 1. 36 Rencana Sloof & Kolom Lantai 1 Type 7x10.....	186
Lampiran 1. 37 Rencana Struktur Lantai 2 Type 7x10.....	187
Lampiran 1. 38 Rencana Struktur Lantai 3 Type 7x10.....	188
Lampiran 1. 39 Rencana Pondasi & Galian Kolam Type 7x10.....	189
Lampiran 1. 40 Rencana Elektrikal Lantai 1,2&Rooftop Type 7x10.....	190
Lampiran 1. 41 Rencana Kusen Type 7x10.....	191
Lampiran 1. 42 Lampiran 1. 23 Rencana Penutup Lantai Type 7x10	192
Lampiran 1. 43 Rencana Plafond Lantai 1,2&Rooftop Type 7x10	193
Lampiran 1. 44 Rencana Elektrikal Lantai 1,2&Rooftop Type 7x10.....	194
Lampiran 1. 45 Rencana Posisi Lampu Lantai 1,2&Rooftop Type 7x10.....	195

DAFTAR PUSTAKA

1. *Jawatimur P, Tengah J. Salinan provinsi jawa timur. 2019;(6):1-12.*
2. *Gupta R. CWL Publ Enterp Inc, Madison. 2004;2004(May):352. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/cbdv.200490137/abstract>*
3. *Badan Standardisasi Nasional. SNI 03-1733-2004 Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan. Badan Stand Nas. Published online 2004:1-58.*
4. *Badan Standardisasi Indonesia. SNI 1727:2020 Beban desain minimum dan Kriteria terkait untuk bangunan gedung dan struktur lain. Jakarta. 2020;(8):1-336.*
5. *Anam C. Investasi di kota Batu tembus Rp437,5 miliar pada triwulan 1/2024. kabar jatim. Published 2024. Accessed May 3, 2024. <https://surabaya.bisnis.com/read/20240425/531/1760521/investasi-di-kota-batu-tembus-rp4375-miliar-pada-triwulan-i2024>*



Mahasiswa/i kelas CoE Pengembang Perumahan atas nama,

1. Nama : Moh.Akbar Wahyu Fitranto
NIM : 202010340311245
2. Nama : Humairah
NIM : 202010340311034
3. Nama : Daffa Naufarel Zaidan
NIM : 202010340311340

Telah dinyatakan memenuhi standar maksimum plagiasi dengan hasil,

BAB 1	8	%	≤ 10%
BAB 2	10	%	≤ 15%
BAB 3	10	%	≤ 15%
BAB 4	4	%	≤ 10%
BAB 5	9	%	≤ 10%
BAB 6	2	%	≤ 5%

Malang, 4 Agustus 2024



Sandi Wahyudiono, ST., MT