

**FINAL REPORT PAKET PEKERJAAN PERENCANAAN  
PEMBANGUNAN PERUMAHAN DAN KAWASAN**



**Paket Pekerjaan :**

**PERENCANAAN PEMBANGUNAN CLUSTER MAIN GATE  
PERUMAHAN PARAMA PANDERMAN HILL, BATU JAWA  
TIMUR**

**Disusun Oleh :**

<b>Ilham Reza Fitriansyah</b>	<b>202110340311025</b>
<b>Helmi Alamsyah</b>	<b>202110340311126</b>
<b>Aldi Ferdian</b>	<b>202110340311152</b>
<b>Rezaudia Septiantoro</b>	<b>202110340311154</b>

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

**2025**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**JUDUL : PERENCANAAN PEMBANGUNAN CLUSTER MAIN GATE  
PERUMAHAN PARAMA PANDERMAN HILL, BATU JAWA  
TIMUR**

**NAMA/NIM :**

- |                           |                 |
|---------------------------|-----------------|
| 1. Ilham Reza Fitriansyah | 202110340311025 |
| 2. Helmi Alamsyah         | 202110340311126 |
| 3. Aldi Ferdian           | 202110340311152 |
| 4. Rezaudia Septiantoro   | 202110340311154 |

**Pada hari Selasa, 16 Juli 2025 telah diuji oleh tim penguji :**

**Penguji 1**



Ir. Erwin Rommel, MT.

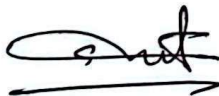
**Penguji 2**



Ir. Rini Febri U., S.Pd., MT.

**Disetujui:**

**Pembimbing I**



Ir. Ernawan Setyono, MT.

**Pembimbing II**



Dr. Ir. Azhar Adi D., ST., MT.

**Mengetahui,**

**Pembimbing Lapangan**



Sofwan Muliawan., ST

**Ketua Jurusan Teknik Sipil**



Dr. Ir. Sulianto, MT

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ilham Reza Fitriansyah (Ketua Kelompok)

NIM : 202110340311025

Jurusan : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Universitas : Universitas Muhammadiyah Malang

Dengan ini menyatakan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir Capstone Design dengan judul **“Perencanaan Pembangunan Cluster Main Gate Perumahan Parama Panderman Hill, Batu Jawa Timur”**, adalah hasil karya tim perencana bukan hasil karya orang lain. Dengan ini naskah Tugas Akhir Capstone Design 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 tertulis didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan atau daftar Pustaka.

Malang, Juli 2025

Yang membuat pernyataan

  
Ilham Reza Fitriansyah



## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Helmi Alamsyah  
NIM : 202110340311126  
Jurusan : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik  
Universitas : Universitas Muhammadiyah Malang

Dengan ini menyatakan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir Capstone Design dengan judul **“Perencanaan Pembangunan Cluster Main Gate Perumahan Parama Panderma Hill, Batu Jawa Timur”**, adalah hasil karya tim perencana bukan hasil karya orang lain. Dengan ini naskah Tugas Akhir Capstone Design 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 tertulis didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan atau daftar Pustaka.

Malang, Juli 2025

Yang membuat pernyataan



Helmi Alamsyah

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Aldi Ferdian

NIM : 202110340311152

Jurusan : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Universitas : Universitas Muhammadiyah Malang

Dengan ini menyatakan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir Capstone Design dengan judul **“Perencanaan Pembangunan Cluster Main Gate Perumahan Parama Panderman Hill, Batu Jawa Timur”**, adalah hasil karya tim perencana bukan hasil karya orang lain. Dengan ini naskah Tugas Akhir Capstone Design 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 tertulis didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan atau daftar Pustaka.

Malang, Juli 2025

Yang membuat pernyataan

  
Aldi Ferdian

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rezaudia Septiantoro

NIM : 202110340311154

Jurusan : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Universitas : Universitas Muhammadiyah Malang

Dengan ini menyatakan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir Capstone Design dengan judul **“Perencanaan Pembangunan Cluster Main Gate Perumahan Parama Panderman Hill, Batu Jawa Timur”**, adalah hasil karya tim perencana bukan hasil karya orang lain. Dengan ini naskah Tugas Akhir Capstone Design 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 tertulis didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan atau daftar Pustaka.

Malang, Juli 2025

Yang membuat pernyataan



Rezaudia Septiantoro

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Kami panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga Kami dapat menyelesaikan Capstone *Design* ini yang berjudul “Perencanaan Pembangunan Perumahan Parama Panderman Hill *Cluster Main Gate*”.

Capstone *Design* ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Malang. Dalam proses penyusunan Capstone *Design* ini, Kami banyak mendapatkan bantuan, dukungan, serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini Kami ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir., Sulianto., MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Malang.
2. Bapak Ernawan Setyono, Ir., M.T, sebagai dosen pembimbing satu, dan Bapak Azhar Adi Darmawan, Dr. Ir., ST, MT, sebagai dosen pembimbing dua, yang telah memberikan bimbingan, saran, dan masukan yang sangat berharga selama penulisan Capstone *Design* ini.
3. Bapak/Ibu dosen Jurusan Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Malang, yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman berharga selama masa perkuliahan.
4. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan moral dan materil, serta doa yang tiada henti.

Penulis menyadari bahwa Capstone *Design* ini masih jauh dari sempurna, baik dari segi isi maupun penyajian. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif demi perbaikan dan penyempurnaan di masa yang akan datang.

Akhir kata, penulis berharap semoga Capstone *Design* ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan pihak-pihak terkait, serta menjadi kontribusi positif dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Malang,... 2025

**PERENCANAAN PEMBANGUNAN CLUSTER MAIN GATE PERUMAHAN PARAMA  
PANDERMAN HILL, BATU JAWA TIMUR**

**Ilham Reza Fitriansyah<sup>1)</sup>, Helmi Alamsyah<sup>2)</sup>, Aldi Ferdian<sup>3)</sup>, Rezaudia Septiantoro<sup>4)</sup>,  
Ernawan Setyono, Ir., M.T.<sup>5)</sup>, Azhar Adi Darmawan, Dr. Ir., ST, MT<sup>6)</sup>**

Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Malang

Email: [Ilhamreza012@gmail.com](mailto:Ilhamreza012@gmail.com) , [helmialms@gmail.com](mailto:helmialms@gmail.com) ,  
[aldiferdian422002@gmail.com](mailto:aldiferdian422002@gmail.com) , [rezaudia67@gmail.com](mailto:rezaudia67@gmail.com)

**ABSTRACT**

*Batu City, as a leading tourist destination in Indonesia, attracts many new residents, increasing the demand for housing such as villas. Parama Panderman Hill in Batu District addresses housing development challenges, including delays, poor quality, and legal issues, by focusing on quality, environmental sustainability, regulatory compliance, and affordability. Strategically located near industries, educational institutions, and public facilities, it targets the middle-to-upper class. The project involves data collection, location analysis, housing unit and facility planning, and technical designs that adhere to standards outlined in Regulation No. 1 of 2018.*

*Keywords: Planning; Housing; House; Batu City; Environment; Construction;*

**ABSTRAK**

Kota Batu, sebagai destinasi wisata utama di Indonesia, menarik banyak penduduk baru sehingga meningkatkan kebutuhan akan hunian seperti villa. Parama Panderman Hill di Kecamatan Batu hadir untuk menjawab tantangan pembangunan perumahan, seperti keterlambatan, kualitas buruk, dan masalah hukum, dengan fokus pada kualitas, lingkungan, regulasi, dan harga terjangkau. Lokasinya strategis, dekat dengan industri, pendidikan, dan fasilitas umum, serta ditargetkan untuk kalangan menengah ke atas. Proyek ini melibatkan pengumpulan data, analisis lokasi, perencanaan unit dan fasilitas, serta desain teknis yang memenuhi standar sesuai Permen No. 1 Tahun 2018.

Kata Kunci: Perencanaan; Perumahan; Rumah; Kota Batu; Lingkungan; Kontruksi;

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN .....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR GRAFIK .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Maksud Dan Tujuan.....	2
1.3 Lokasi Pekerjaan.....	2
1.4 Sasaran .....	2
1.5 Standar Teknis.....	3
1.6 Ruang Lingkup Pekerjaan.....	3
1.6.1 Pengumpulan Data.....	3
1.6.1.1 Data Lokasi .....	3
1.6.1.2 Data Legalitas.....	4
1.6.1.3 Data Infrastruktur .....	4
1.6.2 Perencanaan Proyek.....	4
1.6.2.1 Proses Identifikasi Lokasi .....	4
1.6.2.2 Analisis Kebutuhan .....	4
1.6.2.3 Penyusunan Rencana Tata Ruang dan Perizinan (RTRW).....	5
1.6.2.4 Pengembangan Konsep Pembangunan.....	5
1.6.2.5 Pembangunan Proyek Perumahan.....	5
1.6.3 Perencanaan Finansial Proyek.....	6
1.6.3.1 Perencanaan Anggaran Pembangunan Perumahan .....	6
1.6.3.2 Analisis Kelayakan Investasi Perumahan .....	6
1.6.3.3 Perhitungan Kredit Pemilikan Rumah(KPR) .....	6
1.7 Jangka Waktu Pelaksanaan .....	6

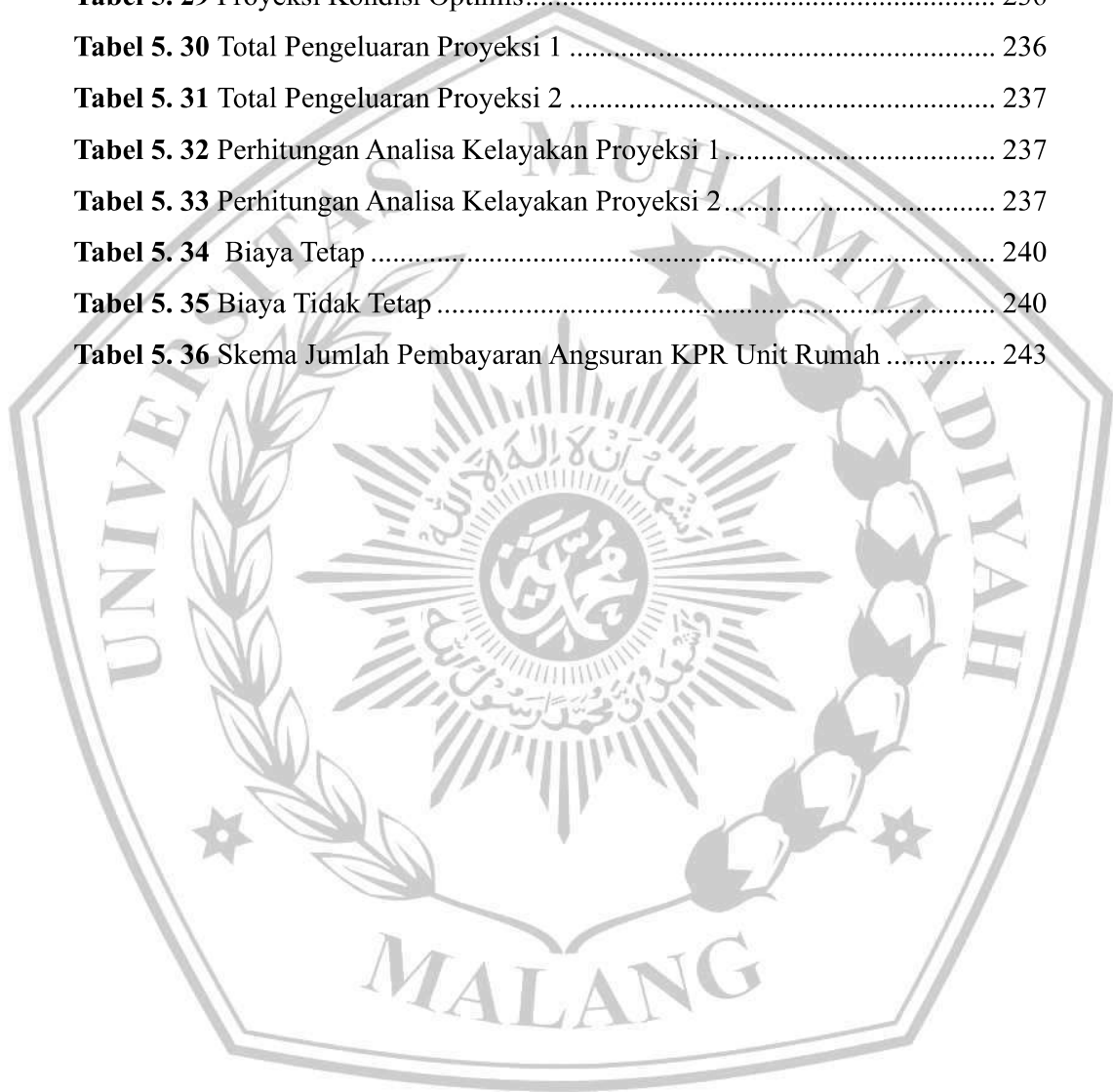
BAB II GAMBARAN UMUM LOKASI STUDI .....	7
2.1 Letak dan Luas Wilayah.....	7
2.2 Kondisi Eksisting .....	8
2.3 Kondisi Topografi .....	16
2.4 Kondisi Hidrologi dan Klimatologi .....	17
2.5 Kondisi Demografi.....	17
2.6 Tinjauan Pustaka .....	19
2.6.1 Distribusi Air Bersih.....	19
2.6.2 Struktur Drainase.....	20
2.6.3 Struktur plat Atap & Lantai .....	22
2.6.4 Struktur Sloof dan Balok .....	23
2.6.5 Struktur Kolom.....	25
2.6.6 Struktur Pondasi .....	32
2.6.7 Manajemen Keuangan .....	40
2.6.8 Manajemen Investasi .....	43
BAB III METODE PERENCANAAN .....	47
3.1 Proses Perencanaan .....	47
3.2 Pengumpulan Data.....	48
3.2.1 Data Primer .....	48
3.2.2 Data Sekunder .....	49
3.3 Analisa Perencanaan .....	49
3.3.1 Analisa Tapak .....	50
3.3.2 Analisa Kebutuhan .....	50
3.3.3 Analisa Harga Jual.....	50
3.3.4 Analisa Kelayakan Investasi Perumahan.....	51
3.4 Kerangka/Alur Perencanaan .....	51
BAB IV PROGRAM KERJA .....	52
4.1 Program Kerja.....	52
4.2 Hasil Capaian Kinerja .....	54
4.3 Perkembangan Hasil Pelaksanaan Pekerjaan.....	54
4.4 Permasalahan dan Upaya Pemecahan Masalah .....	55
BAB V ANALISA DESIGN .....	56

5.1	Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) .....	56
5.2	Perencanaan Siteplan .....	57
5.3	Perencanaan Kavling .....	60
5.4	Perencanaan Distribusi Air Bersih .....	63
5.5	Perencanaan Saluran Drainase .....	78
5.6	Perencanaan Paving Jalan .....	93
5.7	Perencanaan Struktur .....	99
	5.7.1 Perencanaan Plat .....	99
	5.7.2 Perencanaan balok .....	135
	5.7.3 Perencanaan Kolom .....	168
	5.7.4 Perencanaan Pondasi .....	208
5.8	Manajemen Keuangan Proyek .....	227
	5.8.1 Penentuan Harga Jual Rumah .....	231
	5.8.2 Investasi Proyek Perumahan .....	233
	5.8.3 Studi Kelayakan Investasi Perumahan .....	235
BAB VI KESIMPULAN .....		244
6.1	Kesimpulan .....	244
6.2	Saran .....	244
DAFTAR PUSTAKA .....		246
LAMPIRAN .....		247

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1</b> Biaya Perolehan Lahan .....	14
<b>Tabel 2. 2</b> Biaya Perizinan .....	14
<b>Tabel 2. 3</b> Biaya Pematangan Lahan .....	15
<b>Tabel 2. 4</b> Biaya Produksi Rumah & Pembebanan Per Unit .....	15
<b>Tabel 2. 5</b> RAB Pembangunan .....	15
<b>Tabel 2. 6</b> Pembiayaan Fasum .....	16
<b>Tabel 4. 1</b> Pembagian Jobdesk Pekerjaan .....	53
<b>Tabel 4. 2</b> Hasil Capaian Kinerja .....	54
<b>Tabel 5. 1</b> Detail Kavling .....	61
<b>Tabel 5. 2</b> Input Data .....	65
<b>Tabel 5. 3</b> Kebutuhan air masing-masing simpul .....	68
<b>Tabel 5. 4</b> Data Curah Hujan Harian Kota Batu .....	82
<b>Tabel 5. 5</b> Besaran Statistik .....	83
<b>Tabel 5. 6</b> Persyaratan Menentukan Metode Distribusi .....	84
<b>Tabel 5. 7</b> Rancangan Curah Hujan .....	84
<b>Tabel 5. 8</b> Konstanta G Distribusi Log Person III .....	85
<b>Tabel 5. 9</b> Curah Hujan Rancangan .....	85
<b>Tabel 5. 10</b> Perhitungan Q limpasan dan juga Q limbah pada segmen 1 Blok K. .....	87
<b>Tabel 5. 11</b> Perhitungan Q limpasan dan juga Q limbah pada segmen 1 Blok K. .....	88
<b>Tabel 5. 12</b> Rekapitulasi .....	91
<b>Tabel 5. 13</b> RAB Perencanaan Saluran Drainase .....	92
<b>Tabel 5. 14</b> RAB Perencanaan Paving .....	96
<b>Tabel 5. 15</b> Berat Jenis Pada Bangunan .....	100
<b>Tabel 5. 16</b> Muatan Hidup Lantai Bangunan .....	101
<b>Tabel 5. 17</b> Rekapitulasi penulangan atap .....	119
<b>Tabel 5. 18</b> Rekapitulasi penulangan lantai .....	134
<b>Tabel 5. 19</b> Rekapitulasi Penulangan Balok .....	167
<b>Tabel 5. 20</b> Perhitungan regangan pada daerah tekan .....	175
<b>Tabel 5. 21</b> Perhitungan regangan pada daerah tarik .....	175
<b>Tabel 5. 22</b> Perhitungan regangan Tarik dan Tekan .....	184
<b>Tabel 5. 23</b> Perhitungan regangan Tarik dan Tekan .....	194

<b>Tabel 5. 24</b> Perhitungan regangan Tarik dan Tekan.....	204
<b>Tabel 5. 25</b> Perencanaan Kolom .....	207
<b>Tabel 5. 26</b> Rekapitulasi .....	227
<b>Tabel 5. 27</b> RAB type Villatel.....	229
<b>Tabel 5. 28</b> Proyeksi Kondisi Pesimis .....	235
<b>Tabel 5. 29</b> Proyeksi Kondisi Optimis.....	236
<b>Tabel 5. 30</b> Total Pengeluaran Proyeksi 1 .....	236
<b>Tabel 5. 31</b> Total Pengeluaran Proyeksi 2 .....	237
<b>Tabel 5. 32</b> Perhitungan Analisa Kelayakan Proyeksi 1 .....	237
<b>Tabel 5. 33</b> Perhitungan Analisa Kelayakan Proyeksi 2.....	237
<b>Tabel 5. 34</b> Biaya Tetap .....	240
<b>Tabel 5. 35</b> Biaya Tidak Tetap .....	240
<b>Tabel 5. 36</b> Skema Jumlah Pembayaran Angsuran KPR Unit Rumah .....	243



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1</b> Lokasi Pembangunan Cluster De Valley Maingate .....	7
<b>Gambar 2. 2</b> Denah Pengembangan .....	7
<b>Gambar 2. 3</b> Lahan Main Gate Tahun 2022 .....	8
<b>Gambar 2. 4</b> Lahan Main Gate Tahun 2024 .....	8
<b>Gambar 2. 5</b> Kontur Area Parama Panderman Hill .....	9
<b>Gambar 2. 6</b> Peta Lokasi Parama Panderman Hill .....	10
<b>Gambar 2. 7</b> Facade Cluster Main Gate .....	10
<b>Gambar 2. 8</b> Masterplan Parama Panderman Hill .....	11
<b>Gambar 2. 9</b> Spesifikasi Bangunan Yang Digunakan.....	11
<b>Gambar 2. 10</b> Denah Bangunan.....	12
<b>Gambar 2. 11</b> Pricelist Cluster Main Gate.....	12
<b>Gambar 2. 12</b> Visualisasi Cluster Main Gate .....	13
<b>Gambar 2. 13</b> Keruntuhan Balok Beton Bertulang.....	24
<b>Gambar 2. 14</b> Tegangan regangan balok beton bertulang yang menerima momen positif .....	24
<b>Gambar 2. 15</b> Tegangan Regangan Kolom Beton Bertulang .....	26
<b>Gambar 2. 16</b> Kolom Mendapatkan Gaya dengan Eksentrisitas yang Terus Membesar (McCormac, 2004) .....	29
<b>Gambar 2. 17</b> Jenis-jenis kolom .....	30
<b>Gambar 2. 18</b> Kolom praktis dan Kolom Utama.....	30
<b>Gambar 2. 19</b> Fondasi Batu Kali .....	33
<b>Gambar 2. 20</b> Fondasi Telapak .....	34
<b>Gambar 2. 21</b> Fondasi Plat Menerus .....	34
<b>Gambar 2. 22</b> Fondasi Rakit.....	35
<b>Gambar 2. 23</b> Tiang Pancang.....	36
<b>Gambar 2. 24</b> Pondasi Sumuran .....	36
<b>Gambar 2. 25</b> Alat Uji Sondir .....	37
<b>Gambar 2. 26</b> Pergerakan konus saat percobaan sondir .....	38
<b>Gambar 3. 1</b> Alur Proses Perencanaan .....	48
<b>Gambar 3. 2</b> Alur Perencanaan Pembangunan Perumahan Parama Panderman Hill .....	51

<b>Gambar 5. 1</b> RTRW Kota Batu .....	57
<b>Gambar 5. 2</b> Diagram Perencanaan Siteplan .....	58
<b>Gambar 5. 3</b> Masterplan Parama Panderman Hill .....	59
<b>Gambar 5. 4</b> SitePlan Devalley Main Gate.....	60
<b>Gambar 5. 5</b> Type Compact .....	61
<b>Gambar 5. 6</b> Type Cozy .....	61
<b>Gambar 5. 7</b> Type Villatel.....	62
<b>Gambar 5. 8</b> Type Villatel Hook.....	63
<b>Gambar 5. 9</b> alur perencanaan distribusi air bersih .....	64
<b>Gambar 5. 10</b> Layout perencanaan sistem distribusi air bersih.....	66
<b>Gambar 5. 11</b> Spesifikasi Pipa.....	71
<b>Gambar 5. 12</b> spesifikasi Pompa .....	73
<b>Gambar 5. 13</b> Output Waternet.....	76
<b>Gambar 5. 14</b> Rencana Saluran Drainase .....	79
<b>Gambar 5. 15</b> Potongan Memanjang Saluran Drainase.....	80
<b>Gambar 5. 16</b> Detail Sumur Resapan Dan Gutter .....	81
<b>Gambar 5. 17</b> Rencana Paving .....	95
<b>Gambar 5. 18</b> Potongan Struktur Jalan.....	97
<b>Gambar 5. 19</b> Spesifikasi Paving.....	98
<b>Gambar 5. 20</b> Staad.Pro Balok Melintang Tumpuan.....	136
<b>Gambar 5. 21</b> Staad.Pro Balok Melintang Lapangan .....	139
<b>Gambar 5. 22</b> Staad.Pro Tulangan Geser Balok Melintang.....	142
<b>Gambar 5. 23</b> Staad.Pro Balok Melintang Tumpuan.....	145
<b>Gambar 5. 24</b> Staad.Pro Balok Melintang Lapangan .....	148
<b>Gambar 5. 25</b> Staad.Pro Tulangan Geser Balok Melintang.....	151
<b>Gambar 5. 26</b> Staad.Pro Balok Memanjang Tumpuan .....	154
<b>Gambar 5. 27</b> Staad.Pro Balok Memanjang Lapangan.....	156
<b>Gambar 5. 28</b> Staad.Pro Tulangan Geser Balok Memanjang .....	158
<b>Gambar 5. 29</b> Staad.Pro Balok Memanjang Tumpuan Lantai.....	161
<b>Gambar 5. 30</b> Staad.Pro Balok Memanjang Lapangan Lantai .....	163
<b>Gambar 5. 31</b> Staad.Pro Balok Memanjang Lapangan Lantai .....	165
<b>Gambar 5. 32</b> Kurva S.....	230

## DAFTAR GRAFIK

<b>Grafik 2. 1</b> Data Curah hujan Kota Batu.....	17
<b>Grafik 2. 2</b> Data Wisatawan Kota Batu.....	18
<b>Grafik 2. 3</b> Data Jumlah Penduduk Kota Batu.....	19



## DAFTAR PUSTAKA

66dbb\_Perencanaan\_Drainase\_Permukaan\_Jalan. (n.d.).

Ardiansyah, R. R., Suryanita, R., & Djauhari, Z. (n.d.). *ANALISIS PENGARUH ANALISIS KONSTRUKSI BERTAHAP (CONSTRUCTION SEQUENCE ANALYSIS) TERHADAP EKSENTRISITAS KOLOM BETON BERTULANG.*

Banyumanik Perumnas Banyumanik, K. DI. (n.d.). *ANALISA KINERJA SISTEM DISTRIBUSI AIR BERSIH PDAM.*

Mirani, Z., Suardi, E., Arifin, N., Jalan dan Jembatan, P., Teknik Sipil, J., & Negeri Padang, P. (2021). *Jurnal Ilmiah Rekayasa Sipil Perbandingan Perencanaan Tebal Perkerasan Jalan Paving Blok Metoda Analisa Komponen (MAK) 1987 dengan MAK 2002.* 18(1).  
<http://ejournal2.pnp.ac.id/index.php/jirs/TerakreditasiSINTAPeringkat5>

*SNI pile cap.* (n.d.).

*SNI-2847-2019-Persyaratan-Beton-Struktural-Untuk-Bangunan-Gedung-1.* (n.d.).

Syahland, S. J., Bumi, S., Jurai, R., Imam, J., 468, B. N., & Lampung, L. B. (2017). *PERHITUNGAN PLAT LANTAI STRUKTUR EXISTING PADA GEDUNG PUSKESMAS GANJAR AGUNG KOTA METRO* (Vol. 6, Issue 2).

Andini Prastiwi, C. U. (2013). Analisa Investasi Perumahan Green Semanggi Mangrove Surabaya. *JURNAL TEKNIK POMITS Vol. 2, No. 2,* 1.

Carper, K. (1989). *Forensic Engineering*. New York: Elsevier Science Publishers.

## SURAT KETERANGAN LOLOS PLAGIASI

Mahasiswa/i kelas CoE Pengembang Perumahan atas nama,

1. Nama : Ilham Reza Fitriansyah  
NIM : 202110340311025
2. Nama : Helmi Alamsyah  
NIM : 202110340311126
3. Nama : Aldi Ferdian  
NIM : 202110340311152
4. Nama : Rezaudia Septiantoro  
NIM : 202110340311154

Telah dinyatakan memenuhi standar maksimum plagiasi dengan hasil,

BAB 1	9	%	≤ 10%
BAB 2	9	%	≤ 10%
BAB 3	10	%	≤ 15%
BAB 4	2	%	≤ 10%
BAB 5	13	%	≤ 15%
BAB 6	0	%	≤ 5%
Naskah Publikasi	8	%	≤ 20%

Malang, 5 Agustus 2025



Sandi Wahyudiono, ST., MT