

Bab VI

Kesimpulan

6.1. Perancangan Gedung Pertemuan 4 Lantai

Dari hasil perancangan ulang bangunan gedung pertemuan 4 lantai maka dapat proses perancangan struktur atas seperti atap, tangga, pelat, balok dan kolom serta struktur Bagian bawah seperti pondasi dengan hasil berupa desain struktur, dimensi serta penulangan pada masing – masing struktur. Proses perhitungan dimensi struktur mengacu pada SNI yang ditetapkan.

6.2. Perancangan Jalan

Dari hasil survei Praktik Perancangan Jalan yang dilaksanakan seperti survei volume lalu lintas dan kecepatan lalu lintas yang dilaksanakan di Jalan Kaliurang serta survei zona selamat sekolah pada Jalan Soedirman dapat diketahui fasilitas serta karakteristik sarana dan prasarana yang digunakan untuk kepentingan umum dapat berfungsi dengan baik demi kenyamanan serta keamanan pengguna jalan.

6.3. Perancangan Bagunan Air

Pada perancangan bendung Kamijoro dilakukan perencanaan bendung termasuk kolam olak, saluran pengambilan atau intake, saluran pengendap, saluran induk, pembuatan *Polygon Thiessen* dalam menentukan luasan DAS pada setiap stasiun hujan, melakukan analisis data, pemilihan metode, sampai menganalisis stabilitas bendung tersebut.

6.4. Perencanaan Biaya dan Waktu

Pada perencanaan biaya dan waktu dari proyek pembangunan SD Mukti Global, harga dari Pontianak Kalimantan Barat menjadi lebih tinggi dikarenakan harga tukang yang lebih mahal dan harga bahan bangunan yang lebih mahal dibandingkan dengan harga yang ada di Yogyakarta pada tahun 2019 karena menggunakan harga bahan bangunan terbaru yang ada di Kalimantan Barat.

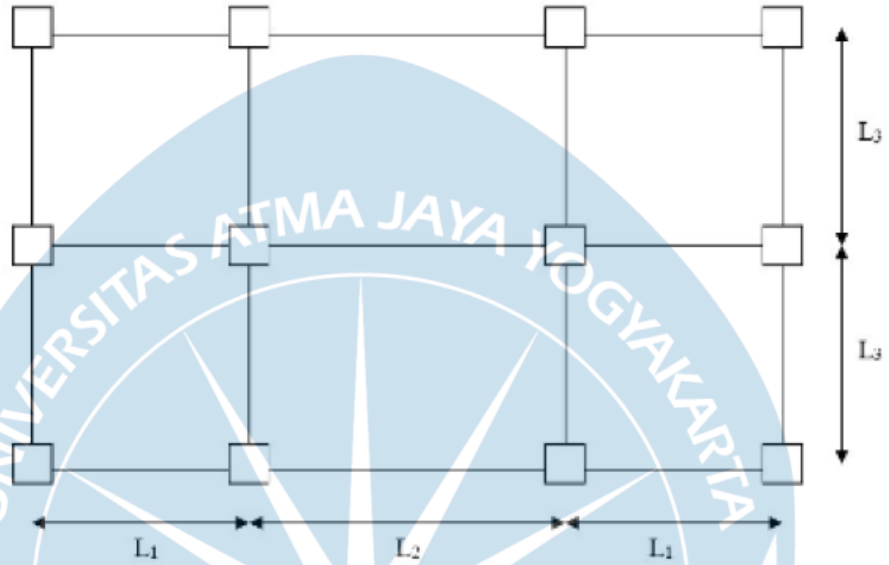
REFERENSI

- BADAN STANDARDISASI NASIONAL. (2012). Tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan non gedung, SNI 1726:2012. Jakarta.
- BADAN STANDARDISASI NASIONAL. (2013). Beban minimum untuk perancangan bangunan gedung dan struktur lain, SNI 1727:2013. Jakarta.
- BADAN STANDARDISASI NASIONAL. (2013). Persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung, SNI 2847:2013. Jakarta.
- BADAN STANDARDISASI NASIONAL. (2015). Spesifikasi untuk Bangunan Gedung Baja Struktural, SNI 1729:2015. Jakarta.
- Basari, R. (2019). JURNAL HARGA SATUAN BAHAN BANGUNAN KONSTRUKSI DAN INTERIOR. *EDISI*, 38, 2019.
- KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA. (2013). Manual Desain Perkerasan Jalan. Jakarta.
- Kementerian PU. (2010). KP – 01 Perencanaan Jaringan Irigasi. Jakarta.
- Kementerian PU. (2010). KP – 02 Bangunan Utama (Head Works). Jakarta.
- Kementrian PU. (2009). KP – 06 Parameter Bangunan. Jakarta.
- Kementrian PU. (2010). KP – 03 Saluran. Jakarta.
- Kementrian PU. (2010). KP – 04 Bangunan. Jakarta.
- Kementrian PU. (2010). KP – 05 Petak Tersier. Jakarta.
- Kementrian PU. (2010). KP – 07 Standar Penggambaran. Jakarta.
- Tim, S. D. A. (2009). Kriteria Perencanaan 06 Bagian Parameter Bangunan Umum, D. P. (1997). Manual Kapasitas Jalan Indonesia. *Direktorat Jenderal Bina Marga, Jakarta.*

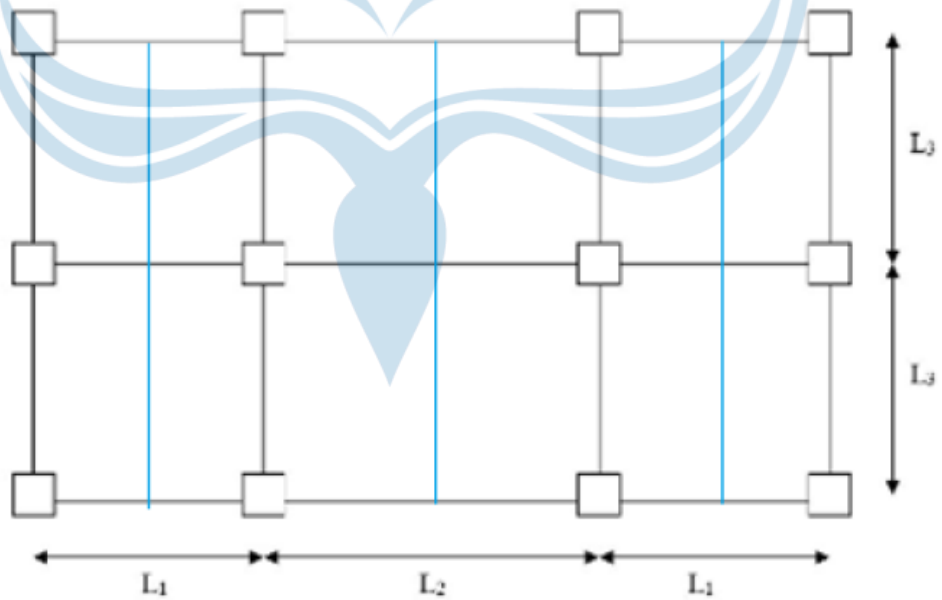
LAMPIRAN

1. Perancangan Gedung 4 Lantai

Lampiran 1 Estimasi Balok Primer



Lampiran 2 Estimasi Balok Sekunder



Lampiran 3 Hitungan Pelat A

Contoh perhitungan pelat A

$$\alpha_1 = \frac{250 \times 400^3}{2250 \times 120^3} = 4,12$$

$$\alpha_2 = \frac{250 \times 400^3}{3000 \times 120^3} = 3,09$$

$$\alpha_3 = \frac{150 \times 350^3}{2250 \times 120^3} = 1,65$$

$$\alpha_4 = \frac{150 \times 350^3}{3000 \times 120^3} = 1,24$$

$$\alpha_m = \frac{\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4}{4} = 2,53 \geq 2$$

Direncanakan tebal pelat 120 mm

Pelat A

$$h_{min} = \frac{3000 \left(0,8 + \frac{240}{1500}\right)}{36 + 9\left(\frac{2250}{3000}\right)} = 67,37 \text{ mm}$$

$$120 \text{ mm} > 67,37 \text{ mm}$$

maka digunakan tebal pelat lantai 120 mm.

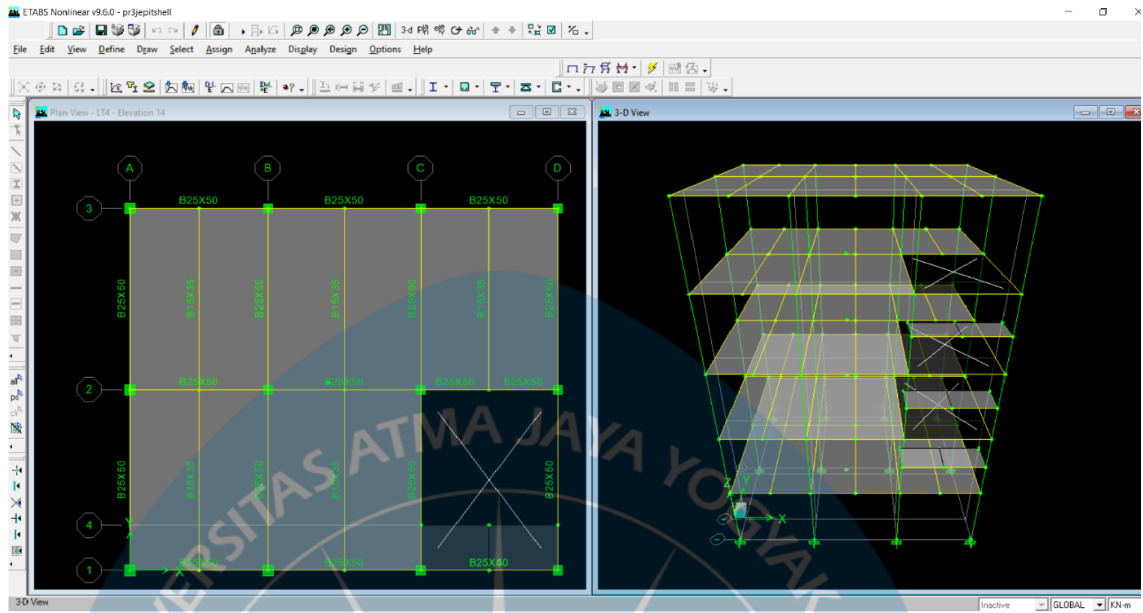
Pelat B

$$h_{min} = \frac{3000 \left(0,8 + \frac{240}{1500}\right)}{36 + 9\left(\frac{2500}{3000}\right)} = 66,21 \text{ mm}$$

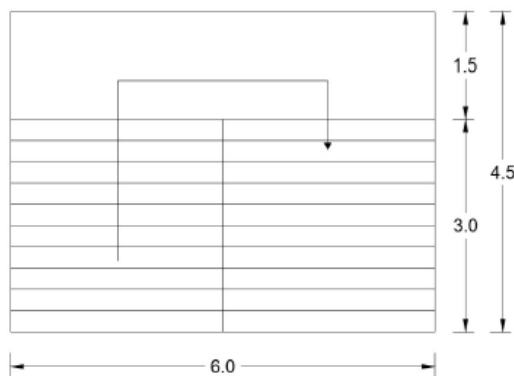
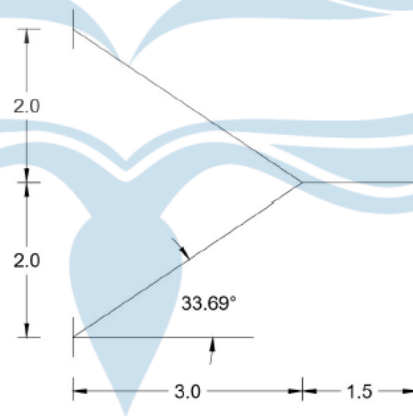
$$120 \text{ mm} > 66,21 \text{ mm}$$

maka digunakan tebal pelat lantai 120 mm.

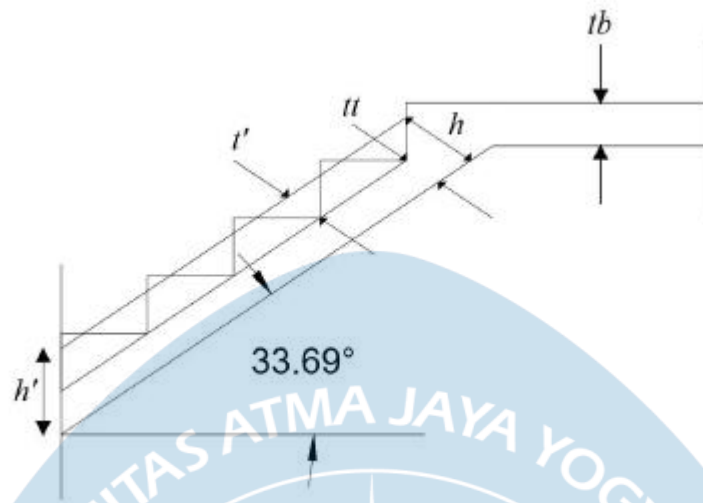
Lampiran 4 Tampilan 3D Pelat



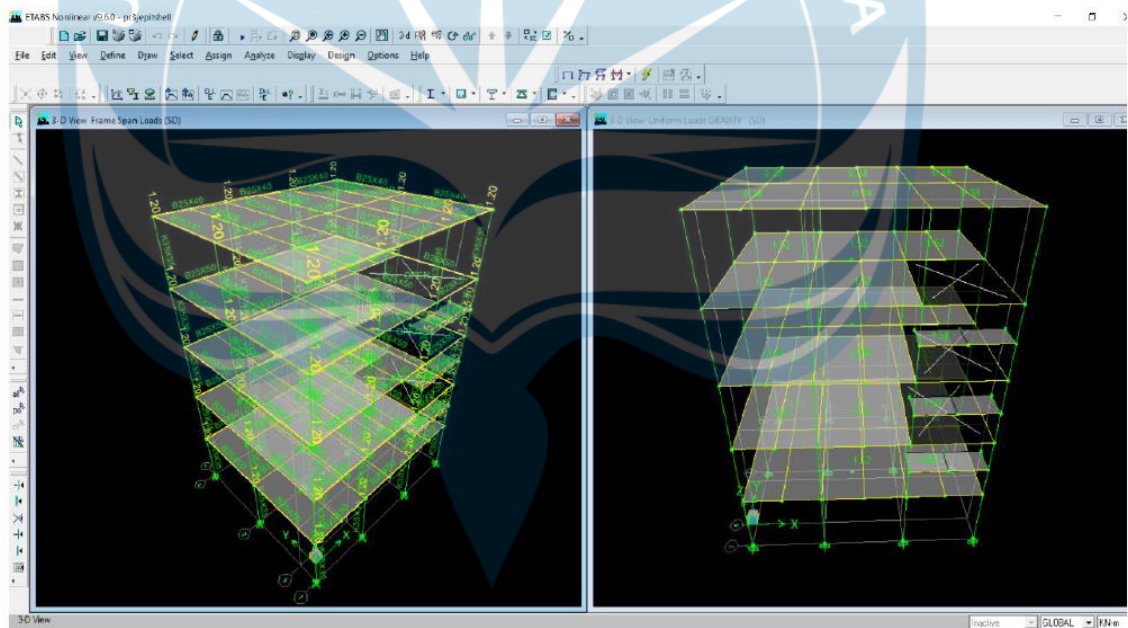
Lampiran 5 Gambar Ruang Tangga



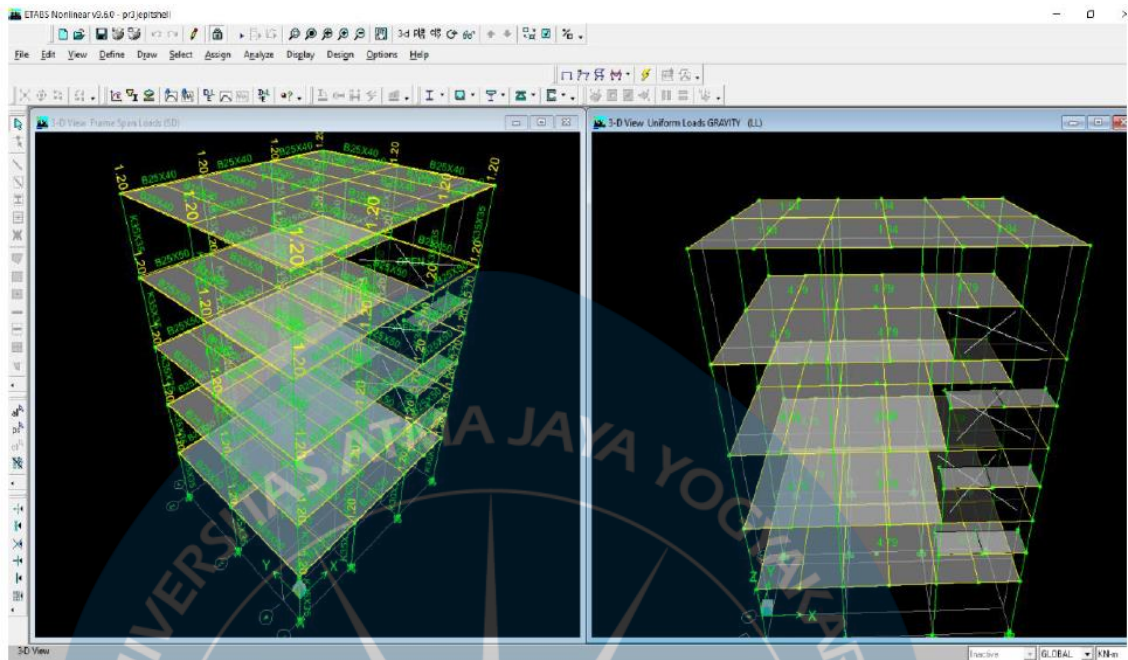
Lampiran 6 Penampang Tangga



Lampiran 7 Case SDL Pelat Atap dan Lantai

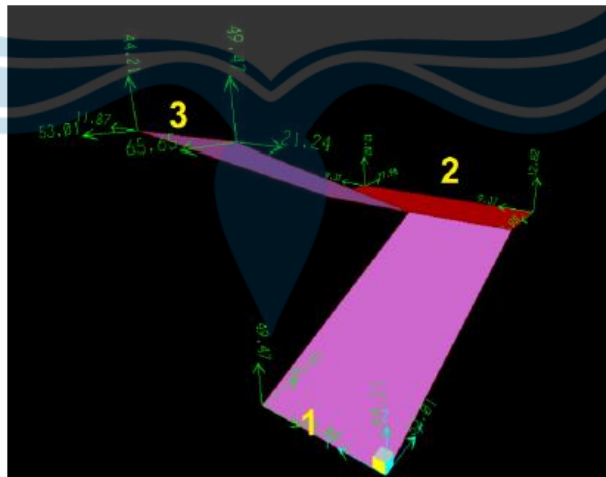


Lampiran 8 Case LL Pelat Atap dan Lantai



Lampiran 9 Perhitungan Beban Balok

- Perhitungan Beban pada Balok



Balok 1

$$\text{Beban merata} = \frac{49,47 + 44,21}{2,25} = 41,64 \text{ kN/m}$$

Balok 2

$$\text{Beban merata} = \frac{12,82 + 12,82}{4,5} = 5,7 \text{ kN/m}$$

Balok 3

$$\text{Beban merata} = \frac{49,47 + 44,21}{2,25} = 41,64 \text{ kN/m}$$

Lampiran 10 perhitungan Berat Struktur Tiap lantai

- Menentukan Berat Struktur Bangunan Tiap lantai

a) Berat Atap (W atap)

Beban Mati

$$\begin{aligned} \text{Pelat Atap} &= n \text{ pelat} \times \text{volume} \times \text{berat jenis} \\ &4 \times (4,5 \times 6 \times 0,12) \times 24 = 311,04 \text{ kN} \\ &2 \times (5 \times 6 \times 0,12) \times 24 = 172,8 \text{ kN} + \\ &\quad \text{Total} = 483,84 \text{ kN} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kolom} &= n \text{ pelat} \times \text{volume} \times \text{berat jenis} \\ &= 10 \times (0,35 \times 0,35 \times 2) \times 24 = 58,8 \text{ kN} \\ &= 2 \times (0,35 \times 0,35 \times 2) \times 24 = 11,76 \text{ kN} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Balok} &= n \text{ balok} \times \text{volume} \times \text{berat jenis} \\ &6 \times (0,40 \times 0,25 \times (4,5-0,35)) \times 24 = 59,76 \text{ kN} \\ &2 \times (0,40 \times 0,25 \times (5-0,35)) \times 24 = 22,32 \text{ kN} \\ &1 \times (0,40 \times 0,25 \times (5-0,30)) \times 24 = 11,28 \text{ kN} \\ &8 \times (0,40 \times 0,25 \times (6-0,35)) \times 24 = 108,48 \text{ kN} \\ &6 \times 0,35 \times 0,15 \times 6 \times 24 = 45,36 \text{ kN} + \\ &\quad \text{Total} = 247,2 \text{ kN} \end{aligned}$$

- Menentukan Faktor Respon Gempa (C_S)

$$C_S \max x = \frac{\frac{S_{D1}}{R}}{I_E} = \frac{\frac{0,224}{0,9247}}{\frac{8}{1,25}} = 0,0547 \quad \text{g}$$

$$C_S \max y = \frac{\frac{S_{D1}}{R}}{I_E} = \frac{\frac{0,224}{0,9964}}{\frac{8}{1,25}} = 0,0508 \quad \text{g}$$

$$C_S \min = \frac{0,5 \times S_{D1}}{I_E} = \frac{0,5 \times 0,324}{\frac{8}{1,25}} = 0,0253 \quad \text{g}$$

$$C_S \min = 0,01 \quad \text{g}$$

$$\begin{aligned} C_S \min &= 0,044 \times S_{DS} \times I_E \\ &= 0,044 \times 0,9693 \times 1,25 = 0,053313 \quad \text{g} \end{aligned}$$

$$C_S \min \text{ terpakai} = 0,053313 \text{ g}$$

Digunakan C_S :

$$C_S \max x = 0,0547 \quad \text{g}$$

$$C_S \max y = 0,0508 \quad \text{g}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Plafond} &= \text{luas plafond} \times \text{berat plafond (per } m^2) \\
 &(4,5 \times 6 \times 4) \times 0,18 = 19,44 \text{ kN} \\
 &(5 \times 6 \times 2) \times 0,18 = 10,8 \text{ kN} + \\
 &\quad \text{Total} = 30,24 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Dinding} &= \text{tinggi dinding} \times \text{keliling} \times \text{berat dinding (per } m^2) \\
 &= \frac{4}{2} \times (2 \times (4,5 + 5 + 4,5) + 2 \times (6 + 6)) \times 1,2 \\
 &= 124,8 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

$$\sum \text{Beban mati} = 956,64 \text{ kN}$$

Beban Hidup

$$\text{Beban hidup untuk atap datar} = 96 \text{ kg}/m^2 = 0,96 \text{ kN}/m^2$$

$$\text{Luas atap} = 14 \times 12 = 168 \text{ m}^2$$

$$\text{Faktor reduksi} = 0,3$$

$$\sum \text{Beban hidup} = 0,96 \times 168 \times 0,3 = 48,384 \text{ kN}$$

$$\begin{aligned}
 W_{\text{atap}} &= \sum \text{Beban mati} + \sum \text{Beban hidup} \\
 &= 956,64 + 48,384 \\
 &= 1005,024 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

b) Berat Lantai 4 (W lantai 4)

Beban Mati

$$\begin{aligned} \text{Pelat Atap} &= n \text{ pelat} \times \text{volume} \times \text{berat jenis} \\ &= 3 \times (4,5 \times 6 \times 0,12) \times 24 = 233,28 \text{ kN} \\ &+ 2 \times (5 \times 6 \times 0,12) \times 24 = 172,8 \text{ kN} \\ &\hline \text{Total} &= 406,08 \text{ kN} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kolom} &= n \text{ pelat} \times \text{volume} \times \text{berat jenis} \\ &= 10 \times (0,35 \times 0,35 \times 4) \times 24 = 117,6 \text{ kN} \\ &= 2 \times (0,30 \times 0,30 \times 4) \times 24 = 17,28 \text{ kN} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Balok} &= n \text{ balok} \times \text{volume} \times \text{berat jenis} \\ &= 6 \times (0,50 \times 0,25 \times (4,5-0,35)) \times 24 = 74,7 \text{ kN} \\ &= 2 \times (0,50 \times 0,25 \times (5-0,35)) \times 24 = 27,9 \text{ kN} \\ &= 1 \times (0,50 \times 0,25 \times (5-0,30)) \times 24 = 14,1 \text{ kN} \end{aligned}$$

$$8 \times (0,50 \times 0,25 \times (6-0,35)) \times 24 = 135,6 \text{ kN}$$

$$5 \times 0,35 \times 0,15 \times 6 \times 24 = 37,8 \text{ kN} +$$

$$\text{Total} = 290,1 \text{ kN}$$

Plafond = luas plafond x berat plafond (per m^2)

$$(4,5 \times 6 \times 3) \times 0,18 = 14,58 \text{ kN}$$

$$(5 \times 6 \times 2) \times 0,18 = 10,8 \text{ kN} +$$

$$\text{Total} = 25,38 \text{ kN}$$

Dinding = tinggi dinding x keliling x berat dinding (per m^2)

$$= 4 \times (2 \times (4,5 + 5 + 4,5) + 2 \times (6 + 6)) \times 1,2$$

$$= 227,2 \text{ kN}$$

Ubin = luas x berat ubin (per m^2)

$$(4,5 \times 6 \times 3) \times 0,72 = 58,32 \text{ kN}$$

$$(5 \times 6 \times 2) \times 0,72 = 43,2 \text{ kN} +$$

$$\text{Total} = 101,52 \text{ kN}$$

Spesi = luas x berat spesi (per m^2)

$$(4,5 \times 6 \times 3) \times 0,42 = 34,02 \text{ kN}$$

$$(5 \times 6 \times 2) \times 0,42 = 25,2 \text{ kN} +$$

$$\text{Total} = 59,22 \text{ kN}$$

Tangga = $1 \times 98,94 = 98,94 \text{ kN}$

Bordes = $25,64 \text{ kN}$

$$\sum \text{Beban mati} = 1368,96 \text{ kN}$$

Beban Hidup

Beban hidup untuk atap datar = $479 \text{ kg}/m^2 = 4,79 \text{ kN}/m^2$

Luas atap = $14 \times 12 - 4,5 \times 6 = 141 \text{ m}^2$

Faktor reduksi = 0,3

$$\sum \text{Beban hidup} = 4,79 \times 141 \times 0,3 = 202,617 \text{ kN}$$

$$W_{\text{lantai 4}} = \sum \text{Beban mati} + \sum \text{Beban hidup}$$

$$= 1368,96 + 202,617$$

$$= 1571,577 \text{ kN}$$

c) Berat Lantai 3 (W lantai 3)

Beban Mati

$$\begin{aligned}
 \text{Pelat Atap} &= n \text{ pelat} \times \text{volume} \times \text{berat jenis} \\
 &= 3 \times (4,5 \times 6 \times 0,12) \times 24 = 233,28 \text{ kN} \\
 &= 2 \times (5 \times 6 \times 0,12) \times 24 = 172,8 \text{ kN} + \\
 &\quad \text{Total} = 406,08 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Kolom} &= n \text{ pelat} \times \text{volume} \times \text{berat jenis} \\
 &= 10 \times (0,35 \times 0,35 \times 4) \times 24 = 117,6 \text{ kN} \\
 &= 2 \times (0,30 \times 0,30 \times 4) \times 24 = 17,28 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Balok} &= n \text{ balok} \times \text{volume} \times \text{berat jenis} \\
 &= 6 \times (0,50 \times 0,25 \times (4,5-0,35)) \times 24 = 74,7 \text{ kN} \\
 &= 2 \times (0,50 \times 0,25 \times (5-0,35)) \times 24 = 27,9 \text{ kN} \\
 &= 1 \times (0,50 \times 0,25 \times (5-0,30)) \times 24 = 14,1 \text{ kN} \\
 &= 8 \times (0,50 \times 0,25 \times (6-0,35)) \times 24 = 135,6 \text{ kN} \\
 &= 5 \times 0,35 \times 0,15 \times 6 \times 24 = 37,8 \text{ kN} + \\
 &\quad \text{Total} = 290,1 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Plafond} &= \text{luas plafond} \times \text{berat plafond (per } m^2) \\
 &= (4,5 \times 6 \times 3) \times 0,18 = 14,58 \text{ kN} \\
 &= (5 \times 6 \times 2) \times 0,18 = 10,8 \text{ kN} + \\
 &\quad \text{Total} = 25,38 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Dinding} &= \text{tinggi dinding} \times \text{keliling} \times \text{berat dinding (per } m^2) \\
 &= 4 \times (2 \times (4,5 + 5 + 4,5) + 2 \times (6 + 6)) \times 1,2 \\
 &= 227,2 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Ubin} &= \text{luas} \times \text{berat ubin (per } m^2) \\
 &= (4,5 \times 6 \times 3) \times 0,72 = 58,32 \text{ kN} \\
 &= (5 \times 6 \times 2) \times 0,72 = 43,2 \text{ kN} + \\
 &\quad \text{Total} = 101,52 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Spesi} &= \text{luas} \times \text{berat spesi (per } m^2) \\
 &= (4,5 \times 6 \times 3) \times 0,42 = 34,02 \text{ kN} \\
 &= (5 \times 6 \times 2) \times 0,42 = 25,2 \text{ kN} + \\
 &\quad \text{Total} = 59,22 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

$$\text{Tangga} = 2 \times 98,94 = 197,88 \text{ kN}$$

$$\text{Bordes} = 25,64 \text{ kN}$$

$$\sum \text{Beban mati} = 1467,9 \text{ kN}$$

Beban Hidup

Beban hidup untuk atap datar = $479 \text{ kg/m}^2 = 4,79 \text{ kN/m}^2$

Luas atap = $14 \times 12 - 4,5 \times 6 = 141 \text{ m}^2$

Faktor reduksi = 0,3

$$\sum \text{Beban hidup} = 4,79 \times 141 \times 0,3 = 202,617 \text{ kN}$$

$$W_{\text{lantai 4}} = \sum \text{Beban mati} + \sum \text{Beban hidup}$$

$$= 1467,9 + 202,617$$

$$= 1670,517 \text{ kN}$$

d) Berat Lantai 2 ($W_{\text{lantai 2}}$)

Beban Mati

Pelat Atap = n pelat x volume x berat jenis
 $3 \times (4,5 \times 6 \times 0,12) \times 24 = 233,28 \text{ kN}$
 $2 \times (5 \times 6 \times 0,12) \times 24 = 172,8 \text{ kN} +$

Total = 406,08 kN

Kolom = n pelat x volume x berat jenis
 $= 10 \times (0,35 \times 0,35 \times 4) \times 24 = 117,6 \text{ kN}$
 $= 2 \times (0,30 \times 0,30 \times 4) \times 24 = 17,28 \text{ kN}$

Balok = n balok x volume x berat jenis
 $6 \times (0,50 \times 0,25 \times (4,5-0,35)) \times 24 = 74,7 \text{ kN}$
 $2 \times (0,50 \times 0,25 \times (5-0,35)) \times 24 = 27,9 \text{ kN}$
 $1 \times (0,50 \times 0,25 \times (5-0,30)) \times 24 = 14,1 \text{ kN}$
 $8 \times (0,50 \times 0,25 \times (6-0,35)) \times 24 = 135,6 \text{ kN}$
 $5 \times 0,35 \times 0,15 \times 6 \times 24 = 37,8 \text{ kN} +$

Total = 290,1 kN

Plafond = luas plafond x berat plafond (per m^2)
 $(4,5 \times 6 \times 3) \times 0,18 = 14,58 \text{ kN}$
 $(5 \times 6 \times 2) \times 0,18 = 10,8 \text{ kN} +$

Total = 25,38 kN

Dinding = tinggi dinding x keliling x berat dinding (per m^2)
 $= 4 \times (2 \times (4,5 + 5 + 4,5) + 2 \times (6 + 6)) \times 1,2$

$$= 227,2 \text{ kN}$$

Ubin = luas x berat ubin (per m^2)
 $(4,5 \times 6 \times 3) \times 0,72 = 58,32 \text{ kN}$
 $(5 \times 6 \times 2) \times 0,72 = 43,2 \text{ kN} +$
Total = 101,52 kN

Spesi = luas x berat spesi (per m^2)
 $(4,5 \times 6 \times 3) \times 0,42 = 34,02 \text{ kN}$
 $(5 \times 6 \times 2) \times 0,42 = 25,2 \text{ kN} +$
Total = 59,22 kN

Tangga = $2 \times 98,94 = 197,88 \text{ kN}$

Bordes = $25,64 \text{ kN}$

$$\sum \text{Beban mati} = 1467,9 \text{ kN}$$

Beban Hidup

Beban hidup untuk atap datar = $479 \text{ kg}/m^2 = 4,79 \text{ kN}/m^2$

Luas atap = $14 \times 12 - 4,5 \times 6 = 141 \text{ m}^2$

Faktor reduksi = 0,3

$$\sum \text{Beban hidup} = 4,79 \times 141 \times 0,3 = 202,617 \text{ kN}$$

$$W_{\text{lantai 4}} = \sum \text{Beban mati} + \sum \text{Beban hidup}$$

$$= 1467,9 + 202,617$$

$$= 1670,517 \text{ kN}$$

e) Berat Lantai 1 ($W_{\text{lantai 1}}$)

Beban Mati

Pelat Atap = n pelat x volume x berat jenis

$$3 \times (4,5 \times 6 \times 0,12) \times 24 = 233,28 \text{ kN}$$

$$2 \times (5 \times 6 \times 0,12) \times 24 = 172,8 \text{ kN} +$$

$$\text{Total} = 406,08 \text{ kN}$$

Kolom = n pelat x volume x berat jenis

$$= 10 \times (0,35 \times 0,35 \times 4,5) \times 24 = 132,3 \text{ kN}$$

$$= 2 \times (0,30 \times 0,30 \times 4,5) \times 24 = 19,44 \text{ kN}$$

Balok = n balok x volume x berat jenis

$$6 \times (0,50 \times 0,25 \times (4,5-0,35)) \times 24 = 74,7 \text{ kN}$$

$$2 \times (0,50 \times 0,25 \times (5-0,35)) \times 24 = 27,9 \text{ kN}$$

$$1 \times (0,50 \times 0,25 \times (5-0,30)) \times 24 = 14,1 \text{ kN}$$

$$8 \times (0,50 \times 0,25 \times (6-0,35)) \times 24 = 135,6 \text{ kN}$$

$$5 \times 0,35 \times 0,15 \times 6 \times 24 = 37,8 \text{ kN} +$$

Total = 290,1 kN

Plafond = luas plafond x berat plafond (per m^2)

$$(4,5 \times 6 \times 3) \times 0,18 = 14,58 \text{ kN}$$

$$(5 \times 6 \times 2) \times 0,18 = 10,8 \text{ kN} +$$

Total = 25,38 kN

Dinding = tinggi dinding x keliling x berat dinding (per m^2)

$$= 4 \times (2 \times (4,5 + 5 + 4,5) + 2 \times (6 + 6)) \times 1,2$$

$$= 227,2 \text{ kN}$$

Ubin = luas x berat ubin (per m^2)

$$(4,5 \times 6 \times 4) \times 0,72 = 77,76 \text{ kN}$$

$$(5 \times 6 \times 2) \times 0,72 = 43,2 \text{ kN} +$$

Total = 120,96 kN

Spesi = luas x berat spesi (per m^2)

$$(4,5 \times 6 \times 4) \times 0,42 = 45,46 \text{ kN}$$

$$(5 \times 6 \times 2) \times 0,42 = 25,2 \text{ kN} +$$

Total = 70,56 kN

Tangga = $1 \times 98,94 = 98,94 \text{ kN}$

Bordes = $25,64 \text{ kN}$

$$\sum \text{Beban mati} = 1416,6 \text{ kN}$$

Beban Hidup

Beban hidup untuk atap datar = $479 \text{ kg}/m^2 = 4,79 \text{ kN}/m^2$

Luas atap = $14 \times 12 = 168 \text{ m}^2$

Faktor reduksi = 0,3

$$\sum \text{Beban hidup} = 4,79 \times 168 \times 0,3 = 241,416 \text{ kN}$$

$$\begin{aligned}
 W_{\text{lantai 4}} &= \sum \text{Beban mati} + \sum \text{Beban hidup} \\
 &= 1416,6 + 241.416 \\
 &= 1658,016 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

f) Berat Total (W)

$$\begin{aligned}
 W_{\text{total}} &= W_{\text{atap}} + W_{\text{lantai 4}} + W_{\text{lantai 3}} + W_{\text{lantai 2}} \\
 &\quad + W_{\text{lantai 1}} \\
 &= 1005,024 + 1571,577 + 1670,517 + 1670,517 + \\
 &\quad 1658,016 \\
 &= 7575,651 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

- Berat Efektif Bangunan (W)
Berdasarkan hitungan, diperoleh berat efektif bangunan sebesar 7575,651 kN.

- Gaya Geser Gempa

$$V_x = C_{s \max x} \times W = 0,0547 \times 7575,651 = 414,3881 \text{ kN}$$

$$V_y = C_{s \max y} \times W = 0,0508 \times 7575,651 = 384,8431 \text{ kN}$$

- Distribusi Beban Lateral pada Setiap Lantai

$$F_x = C_{vx} \cdot V_x \quad \text{dimana } C_{vx,y} = \frac{W_{x,y} \cdot h_{x,y}^k}{\sum_{i=1}^n W_i \cdot h_i^k}$$

$$F_y = C_{vy} \cdot V_y$$

$$T_x = 0,9247 \text{ detik}$$

$$k = 0,5 \times T_x + 0,75 = 0,5 \times 0,9247 + 0,75 = 1,21235$$

$$T_y = 0,9964 \text{ detik}$$

$$k = 0,5 \times T_y + 0,75 = 0,5 \times 0,9964 + 0,75 = 1,2482$$

x					
LANTAI	Wx (kN)	h (m)	Wx . Hx ^k (kNm)	Cvx	Fx (kNm)
Atap	1,005.024	18	21931.9352	0.257931	78.21595
Lantai 4	1,571.577	14	26674.2193	0.313702	95.12837
Lantai 3	1,670.517	10	20252.5128	0.23818	72.22662
Lantai 2	1670.517	6	12151.5077	0.142908	43.33597
Lantai 1	1658.016	2	4020.1914	0.047279	14.33722
Total	7,575.651		85030.3665		303.244

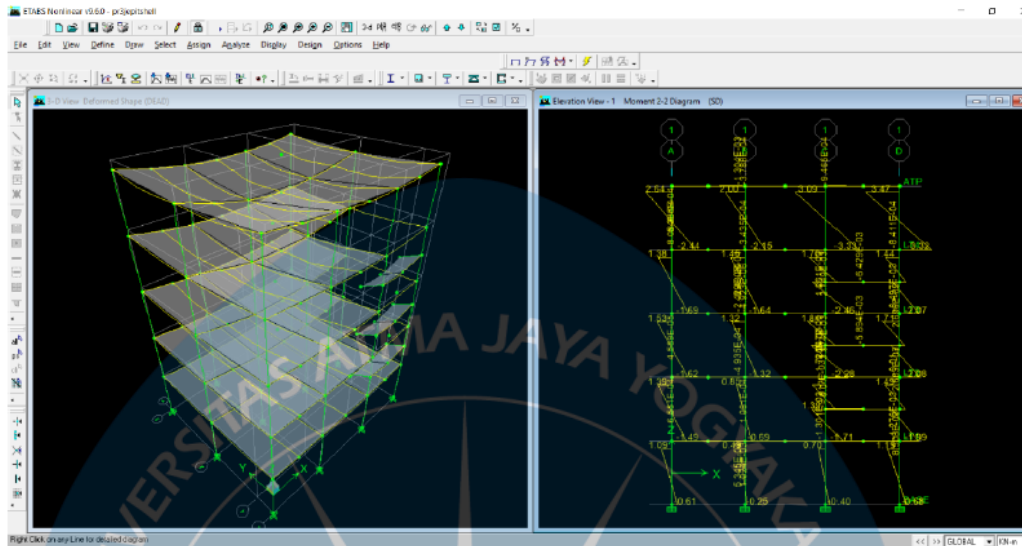
Y					
LANTAI	Wx (kN)	h (m)	Wx . Hx ^k (kNm)	Cvy	Fy (kNm)
Atap	1,005.024	18	22580.4772	0.257930621	72.5876022
Lantai 4	1,571.577	14	27462.9938	0.313702273	88.2830263
Lantai 3	1,670.517	10	20851.3932	0.238179767	67.029258
Lantai 2	1670.517	6	12510.8359	0.14290786	40.2175548
Lantai 1	1658.016	2	4139.0711	0.047279479	13.3055314
Total	7575.651		87544.7712		281.423

LANTAI	Perhitungan Gempa 100% arah yang ditinjau dan 30% arah tegak lurus			
	Fx	30% Fx	Fy	30% Fy
Atap	78.2159	23.4648	72.5876	21.7763
Lantai 4	95.1284	28.5385	88.2830	26.4849
Lantai 3	72.2266	21.6680	67.0293	20.1088
Lantai 2	43.3360	13.0008	40.2176	12.0653
Lantai 1	14.3372	4.3012	13.3055	3.9917

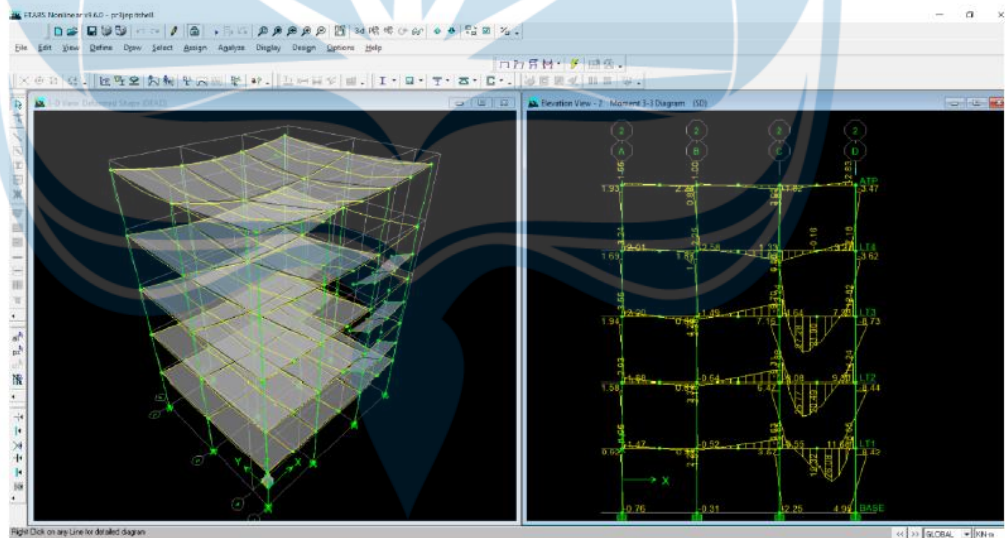
to	0.0669	0	0.388
ts	0.3344	0.0669	0.97
		0.3344	0.97
	0.1	0.4344	0.746
	0.2	0.5344	0.606
	0.3	0.6344	0.511
	0.4	0.7344	0.441
	0.5	0.8344	0.388
	0.6	0.9344	0.347
	0.7	1.0344	0.313
	0.8	1.1344	0.285
	0.9	1.2344	0.262
	1	1.3344	0.243
	1.1	1.4344	0.226
	1.2	1.5344	0.211
	1.3	1.6344	0.198
	1.4	1.7344	0.187
	1.5	1.8344	0.177
	1.6	1.9344	0.167
	1.7	2.0344	0.159
	1.8	2.1344	0.152
	1.9	2.2344	0.145
	2	2.3344	0.139
	2.1	2.4344	0.133
	2.2	2.5344	0.128
	2.3	2.6344	0.123
	2.4	2.7344	0.118
	2.5	2.8344	0.114
	2.6	2.9344	0.11
	2.7	3.0344	0.107
	2.8	3.1344	0.103
	2.9	3.2344	0.1
	3	3.3344	0.097
	3.1	3.4344	0.094
	3.2	3.5344	0.092
	3.3	3.6344	0.089
	3.4	3.7344	0.087
	3.5	3.8344	0.084
	3.6	3.9344	0.082
		4	0.081

Lampiran 11 Momen Mmax Balok

2. Momen (Mmax pada Balok) Momen 2-2



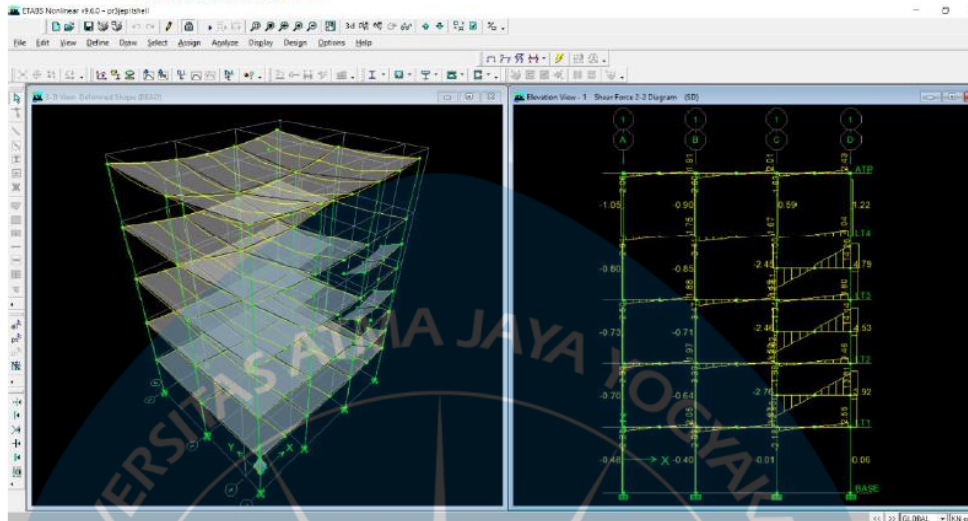
$$M 2 - 2 \max = 3,47 \text{ kN/m}^2$$



$$M 3 - 3 \max = 27,28 \text{ kN/m}^2$$

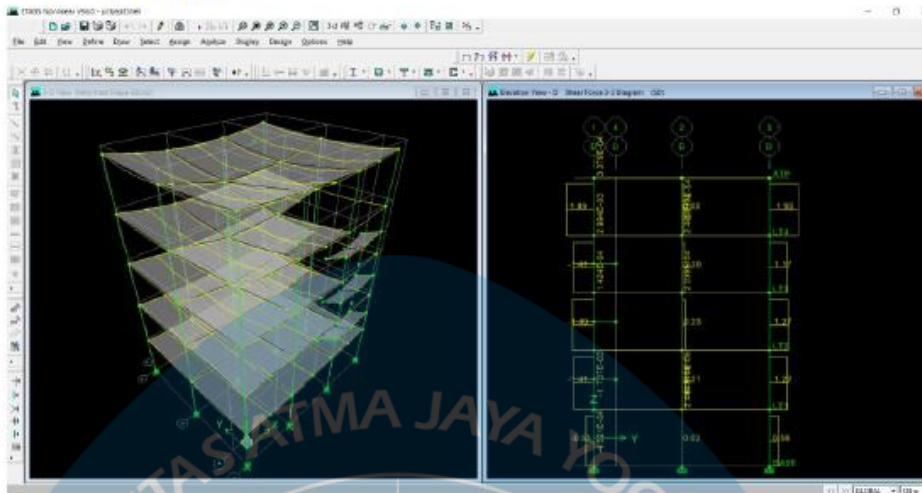
Lampiran 12 Momen Geser Pada Balok

3. Geser (Vmax pada Balok) Shear Force 2-2



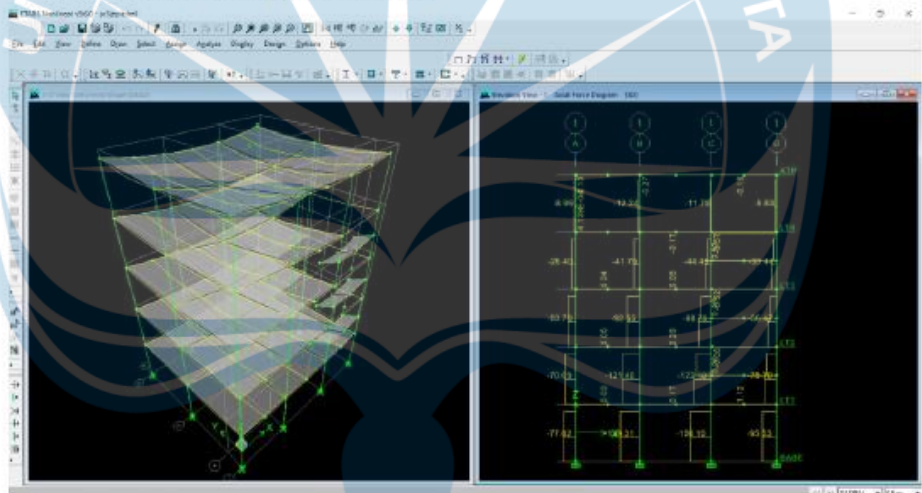
$$V_{2-2 \max} = 14,26 \text{ kN/m}^2$$

Shear Force 3-3



$$V_{3-3} \max = 1,95 \text{ kN/m}^2$$

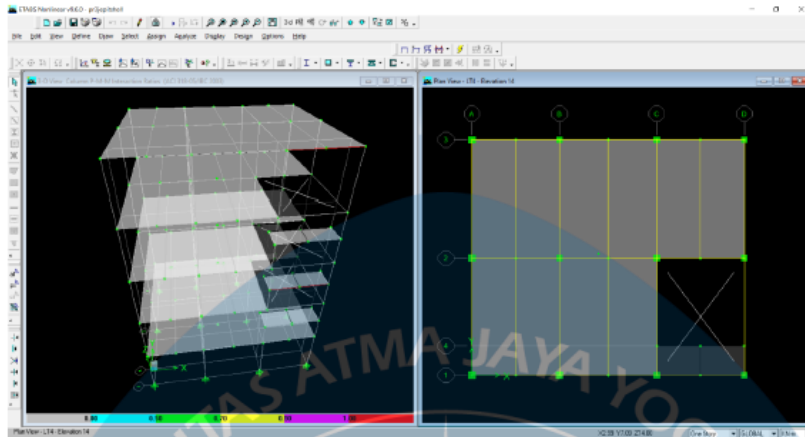
4. Aksial (Pmax pada kolom)



$$P_{max} = 1,12 \text{ kN/m}^2$$

Lampiran 13 Rasio Tegangan Menurut LRFD 99

5. Rasio Tegangan menurut LRFD 99



Lampiran 14 Perencanaan Penulangan Balok

PERENCANAAN PENULANGAN BALOK

1. Penulangan Balok

$$\begin{aligned} f_c &= 25 \text{ MPa} & d \text{ tul} &= 19 \text{ mm} \\ f_y &= 400 \text{ MPa} & A_s \text{ tul} &= 836,951 \text{ mm}^2 \\ b &= 250 \text{ mm} & d \text{ sengkang} &= 10 \text{ mm} \\ h &= 500 \text{ mm} & \text{Selimut} &= 40 \text{ mm} \end{aligned}$$

Hasil perhitungan etabs diperoleh

Untuk balok induk 1 (B1)

$$M_t = 123,23 \text{ kNm}$$

$$M_l = 99,011 \text{ kNm}$$

$$d = h - d' = 500 - (40 + 10 + 0,5 \times 19) = 440,5 \text{ mm}$$

$$d_s = 25 + 10 - 0,5 \times 19 = 25,5 \text{ mm}$$

• Perencanaan Tulangan Tumpuan

$$R_n = \frac{M_u}{\phi b d^2} = \frac{123,23 \times 10^4}{0,9 \times 400 \times 440,5^2} = 2,8226$$

$$\rho_{min} = \frac{1,4}{f_y} = \frac{1,4}{400} = 0,0035 ; \rho_{min} = \frac{\sqrt{f_c}}{4f_y} = \frac{\sqrt{25}}{4 \times 400} = 0,0031$$

$$\rho_{perlu} = \frac{0,85f_c}{f_y} \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2R_n}{0,85f_c}} \right) = \frac{0,85 \times 25}{400} \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2,8226}{0,85 \times 25}} \right) = 0,0076$$

$$\rho_{max} = 0,429 \times \frac{0,85f_c \beta_1}{f_y} = 0,429 \times \frac{0,85 \times 25 \times 0,85}{400} = 0,0194$$

dipakai $\rho_{perlu} = 0,0076$

$$A_s \text{ perlu} = b w \times d \times \rho_{perlu} = 400 \times 440,5 \times 0,0076 = 1339,12 \text{ mm}^2$$

$$h \text{ tulangan} = \frac{A_s \text{ perlu}}{A_s \text{ tul}} = \frac{1339,12}{836,9508} = 2,9519 \approx 3 ; \text{dipakai 3D19}$$

$$x = \frac{A_s}{b(2x40 + 2x10 + 3x19)} = \frac{1339,12}{400 - (2 \times 40 + 2 \times 10 + 3 \times 19)} = 121,5 > 25 \text{ mm ... OK!}$$

$$A_{s \text{ aktual}} = \frac{1}{4} \times \pi \times 19^2 \times 3 = 850,5862 \text{ mm}^2$$

$$d_s = 40 + 10 + \left(\frac{1}{2} \times 19\right) = 59,5 \text{ mm}$$

$$d_{\text{aktual}} = 500 - 59,5 = 440,5 \text{ mm}$$

Cek $\phi M_n > M_u$

$$a = \frac{A_s f_y}{0,85 f_c b} = \frac{850,5862 \times 400}{0,85 \times 25 \times 400} = 64,0441 \text{ mm}$$

$$M_n = \frac{0,85 f_c b a \left(\frac{440,5 - 64,0441}{2} \right)}{10^6} = 138,9783 \text{ kNm}$$

$$c = \frac{64,0441}{0,85} = 75,3460 \text{ mm}$$

$$e_t = \frac{(440,5 - 75,3460)}{75,3460} \times 0,003 = 0,0145$$

$$\phi M_n = 0,9 \times 138,9783 = 125,0805 \text{ kNm}$$

$$\phi M_n > M_u = 125,0805 > 123,23 \text{ ... OK!}$$

• Perencanaan Tulangan Lapangan

$$R_n = \frac{M_u}{\phi b d^2} = \frac{99,011 \times 10^4}{0,9 \times 400 \times 440,5^2} = 2,2678$$

$$\rho_{min} = \frac{1,4}{f_y} = \frac{1,4}{400} = 0,0035 ; \rho_{min} = \frac{\sqrt{f_c}}{4f_y} = \frac{\sqrt{25}}{4 \times 400} = 0,0031$$

$$\rho_{perlu} = \frac{0,85f_c}{f_y} \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2R_n}{0,85f_c}} \right) = \frac{0,85 \times 25}{400} \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2 \times 2,2678}{0,85 \times 25}} \right) = 0,0060$$

$$\rho_{max} = 0,429 \times \frac{0,85f_c \beta_1}{f_y} = 0,429 \times \frac{0,85 \times 25 \times 0,85}{400} = 0,0194$$

dipakai $\rho_{perlu} = 0,0060$

$$A_s \text{ perlu} = b w \times d \times \rho_{perlu} = 400 \times 440,5 \times 0,0060 = 1057,2 \text{ mm}^2$$

Lampiran 15 Perencanaan Penulangan Balok Sekunder

PERENCANAAN PENULANGAN BALOK SEKUNDER

2. Penulangan Balok

$$\begin{aligned} f_c &= 25 \text{ MPa} & d \text{ tul} &= 19 \text{ mm} \\ f_y &= 400 \text{ MPa} & A_s \text{ tul} &= 829,7401 \text{ mm}^2 \\ b &= 150 \text{ mm} & d \text{ sengkang} &= 10 \text{ mm} \\ h &= 350 \text{ mm} & \text{Selimut} &= 40 \text{ mm} \end{aligned}$$

Hasil perhitungan etabs diperoleh

$$\begin{aligned} \text{Untuk balok induk 1 (B1)} \\ M_t &= 22,834 \text{ kNm} \\ M_l &= 17,124 \text{ kNm} \\ d &= h-d' = 350-(40+10+0,5 \times 19) = 290,5 \text{ mm} \\ d_s &= 25+10-0,5 \times 19 = 25,5 \text{ mm} \end{aligned}$$

• Perencanaan Tulangan Tumpuan

$$\begin{aligned} R_n &= \frac{M_u}{\phi b d^2} = \frac{22,834 \times 10^6}{0,9 \times 150 \times 290,5^2} = 2,0043 \\ \rho_{min} &= \frac{1,4}{f_y} = \frac{1,4}{400} = 0,0035 ; \rho_{min} = \frac{\sqrt{f_c}}{4 f_y} = \frac{\sqrt{25}}{4 \times 400} = 0,0031 \\ \rho_{perlu} &= \frac{0,85 f_c}{f_y} \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2 R_n}{0,85 f_c}} \right) = \frac{0,85 \times 25}{400} \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2 \times 2,0043}{0,85 \times 25}} \right) = 0,0053 \\ \rho_{max} &= 0,429 \times \frac{0,85 f_c \beta_1}{f_y} = 0,429 \times \frac{0,85 \times 25 \times 0,85}{400} = 0,0194 \\ \text{dipakai } \rho_{perlu} &= 0,0053 \\ A_s \text{ perlu} &= b w \times d \times \rho_{perlu} = 150 \times 290,5 \times 0,0053 = 615,86 \text{ mm}^2 \\ h \text{ tulangan} &= \frac{A_s \text{ perlu}}{A_s \text{ tul}} = \frac{615,86}{229,7401} = 0,8103 \approx 2 ; \text{ dipakai 2D19} \\ x &= \frac{400 - (2 \times 40 + 2 \times 10 + 2 \times 19)}{2} = 262 > 25 \text{ mm ... OK!} \\ A_{s \text{ aktual}} &= \frac{1}{4} \times \pi \times 19^2 \times 3 = 567,0575 \text{ mm}^2 \\ d_s &= 40 + 10 + \left(\frac{1}{2} \times 19 \right) = 59,5 \text{ mm} \\ d_{aktual} &= 350 - 59,5 = 290,5 \text{ mm} \end{aligned}$$

Cek $\phi M_n > M_u$

$$\begin{aligned} a &= \frac{A_s f_y}{0,85 f_c b} = \frac{567,0575 \times 400}{0,85 \times 25 \times 150} = 71,1602 \text{ mm} \\ M_n &= \frac{567,0575 \times 400 \times \left(\frac{290,5 - 71,1602}{2} \right)}{10^6} = 57,8217 \text{ kNm} \\ c &= \frac{71,1602}{0,85} = 83,7178 \text{ mm} \\ \epsilon_t &= \frac{(290,5 - 83,7178)}{83,7178} \times 0,003 = 0,0074 \\ \phi M_n &= 0,9 \times 57,8217 = 52,0395 \text{ kNm} \\ \phi M_n &> M_u = 52,0395 > 22,834 \text{ ... OK!} \end{aligned}$$

• Perencanaan Tulangan Lapangan

$$\begin{aligned} R_n &= \frac{M_u}{\phi b d^2} = \frac{22,834 \times 10^6}{0,9 \times 150 \times 290,5^2} = 2,0043 \\ \rho_{min} &= \frac{1,4}{f_y} = \frac{1,4}{400} = 0,0035 ; \rho_{min} = \frac{\sqrt{f_c}}{4 f_y} = \frac{\sqrt{25}}{4 \times 400} = 0,0031 \\ \rho_{perlu} &= \frac{0,85 f_c}{f_y} \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2 R_n}{0,85 f_c}} \right) = \frac{0,85 \times 25}{400} \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2 \times 2,0043}{0,85 \times 25}} \right) = 0,0053 \\ \rho_{max} &= 0,429 \times \frac{0,85 f_c \beta_1}{f_y} = 0,429 \times \frac{0,85 \times 25 \times 0,85}{400} = 0,0194 \\ \text{dipakai } \rho_{perlu} &= 0,0053 \end{aligned}$$

Lampiran 16 Penulangan Pelat

3. Penulangan Pelat

tebal plat = 120 mm	dtul	= 8	mm
fc' = 20 Mpa	As tul	= 62,253	mm ²
fyt = 240 Mpa	dtul susut	= 6	mm
selimut = 20 mm	As tul susut	= 28,2743	mm ²
d = 95 mm	bw	= 1000	mm

Area

PELAT A	4500 X 6000	mm ²
PELAT B	5000 X 6000	mm ²

Cek jenis pelat

$$\text{PELAT A} = \frac{4500}{6000} = 0,75 < 2 \quad \text{---> Pelat 2 arah}$$

$$\text{PELAT B} = \frac{5000}{6000} = 0,83 < 2 \quad \text{---> Pelat 1 arah}$$

Hasil perhitungan di etabs

Arah x Mt (kNm)	= 10,13	Arah x ml (kNm)	= 8,13
Arah y Ml (kNm)	= 11,25	Arah y ml (kNm)	11,71
Vu	= 10,22		

- PELAT A (2 arah) => pengaruh smax

cek kuat geser arah x

$$V_c = 0,17 \times \sqrt{25} \times 1000 \times 95 \times 10^{-3} = 80,75 \text{ kN}$$

$$\phi V_c = 0,75 \times 80,75 \text{ kN}$$

$$= 60,5625 \text{ kN} > 10,22 \text{ OK!!!}$$

Tulangan lentur tumpuan

$$k = \frac{10,13 \times 10^6}{0,9 \times 1000 \times 95^2} = 1,2472$$

$$\rho_{max} = 0,429 \times \frac{0,85 \times 25 \times 0,85}{240} = 0,0323$$

$$\rho_{perlu} = \frac{0,85 \times 25}{240} \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2 \times 1,2472}{0,85 \times 25}} \right) = 0,0053 ; \text{ Dipakai } \rho_{perlu} =$$

$$0,0053$$

$$A_s = 0,0053 \times 1000 \times 95 = 503,5 \text{ mm}^2$$

$$A_{s_{min}} = 0,002 \times 1000 \times 120 = 240 \text{ mm}^2$$

A_s dipakai = 503,5 mm² (diambil nilai maksimum)

cek spasi tulangan lentur

$$s = \frac{62,253 \times 1000}{503,5} = 236,21 \text{ mm}$$

$$s_{max} = 3 \times h \Rightarrow 1 \text{ arah}, 2 \times h \Rightarrow 2 \text{ arah}$$

$$s_{max} = 2 \times 120 = 240 \text{ mm}$$

$$s \text{ menentukan} = 236,21 \text{ mm} \text{ ---> } 50 \text{ mm}$$

digunakan D8-50

tulangan susut

$$A_s = 0,002 \times 1000 \times 240 = 190 \text{ mm}^2$$

$$s = \frac{236,21 \times 1000}{190} = 181,05 \text{ mm}$$

$$s_{max} = 5 \times 100 = 500 \text{ mm} \text{ ---> } s_{max} = 450 \text{ mm}$$

$$s \text{ menentukan} = 181,05 \text{ mm} \text{ ---> } 120 \text{ mm}$$

digunakan P10-120

- PELAT A (2 arah) => pengaruh smax

cek kuat geser arah y

$$V_c = 0,17 \times \sqrt{25} \times 1000 \times 95 \times 10^{-3} = 80,75 \text{ kN}$$

$$\phi V_c = 0,75 \times 80,75 \text{ kN}$$

Lampiran 17 Perencanaan Pondasi Tiang

Perencanaan Pondasi Tiang

❖ Data klarifikasi pondasi :

- Pondasi Kelas : B
- Diameter Tiang Pancang : 0,3 m
- Panjang Tiang (H) : 10 m
- Luas Penampang Beton (A_b) : 0,0707 m²
- Luas Selimut (A_p) : 9,42 m²
- F'_c Tiang Pancang : 41,5 Mpa
- F'_c Pile Cap : 30 Mpa
- F_y Baja Tulangan : 400 Mpa
- Tulangan : 10 mm

❖ Perhitungan Daya Dukung Tiang Pancang Tunggal

PU_{max} : 67,5 ton

MU_{max} : 6,3 ton

Pembacaan Hasil Uji Sondir S3 (Kiri-Belakang)

No.	Depth (m)	Conus (q_c) (kg/cm ²)	Biconus (H) (kg/cm ²)	Friction (q_f) (kg/cm ²)
1	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.20	0.00	0.00	0.00
3	0.40	0.00	0.00	0.00
4	0.60	0.00	0.00	0.00
5	0.80	0.00	0.00	0.00
6	1.00	0.00	0.00	0.00
7	1.20	0.00	0.00	0.00
8	1.40	0.00	5.00	5.00
9	1.60	0.00	15.00	15.00
10	1.80	5.00	15.00	10.00
11	2.00	10.00	20.00	10.00
12	2.20	20.00	30.00	10.00
13	2.40	30.00	45.00	15.00
14	2.60	35.00	50.00	15.00
15	2.80	40.00	55.00	15.00
16	3.00	25.00	40.00	15.00
17	3.20	35.00	50.00	15.00
18	3.40	35.00	50.00	15.00
19	3.60	15.00	25.00	10.00
20	3.80	25.00	40.00	15.00
21	4.00	25.00	40.00	15.00
22	4.20	20.00	30.00	10.00
23	4.40	15.00	25.00	10.00
24	4.60	5.00	15.00	10.00
25	4.80	10.00	20.00	10.00
26	5.00	15.00	25.00	10.00
27	5.20	15.00	25.00	10.00
28	5.40	20.00	30.00	10.00
29	5.60	30.00	45.00	15.00

2. Survei Infrastruktur Lalu Lintas

Lampiran 18 Rekapitulasi Evaluasi Penerapan Zona Selamat Sekolah

LOKASI DAN WAKTU					
Hari/Tanggal	:	Jumat,24 Mei 2019	Kota/ Kabupaten	:	Yogyakarta
Sekolah	:	SD Bopkri Gondolayu Yogyakarta	Provinsi	:	D I Yogyakarta
Jalan	:	Jalan Soedirman No 24 Yogyakarta	Arah	:	Timur ke Barat,Barat ke Timur

INVENTARIS RUAS JALAN				
1. Status Jalan	Kota	9. Lebar Jalan (m)	Median	0.36
2. Fungsi Jalan	Kolektor	10. Lebar Jalan (m)	Bahu	0.43
3. Kelas Jalan	Kelas 2	11. Lebar (m)		15.24
4. Jenis Alinyemen	Datar	12. Hambatan Samping		Taman kota
5. Jumlah Jalur	2	13. Jenis Perkerasan		Aspal
6. Jumlah Lajur	4	14. Lebar Trotoar		2.9
7. Tipe Jalan	Jalan	15. Panjang		26.04

RAMBU LALU LINTAS	KETERSEDIAAN	KONDISI
1. <u>Petunjuk Lokasi Fasilitas Penyebrangan Pejalan Kaki.</u>	Ada	<u>Baik</u>
2. <u>Petunjuk Lokasi Fasilitas Pemberhentian Mobil Bus Umum</u>	<u>Tidak Ada</u>	-
3. <u>Petunjuk Lokasi Fasilitas Pemberhentian dan/atau Pangkalan Angkutan Umum Selain Mobil Bus Umum dan Taksi</u>	Ada	<u>Buruk</u>
4. <u>Rambu Peringatan Banyak Lalu Lintas Pejalan Kaki Menggunakan Fasilitas Penyebrangan</u>	<u>Tidak Ada</u>	-
5. <u>Rambu Peringatan dengan Kata-Kata Kawasan Zona Selamat Sekolah</u>	<u>Tidak Ada</u>	-
6. <u>Larangan Menjalankan Kendaraan dengan Kecepatan Lebih dari yang Tertulis (30 km/jam)</u>	<u>Tidak Ada</u>	-
7. <u>Larangan Menjalankan Kendaraan dengan Kecepatan Lebih dari yang Tertulis (40 km/jam)</u>	<u>Tidak Ada</u>	-
8. <u>Batas Akhir Larangan Kecepatan Maksimum 30 km/jam</u>	<u>Tidak Ada</u>	-
9. <u>Larangan Menyalip Kendaraan Lain</u>	<u>Tidak Ada</u>	-
10. <u>Larangan Parkir</u>	<u>Tidak Ada</u>	-
11. <u>APILL(Alat Pengendali Isyarat Lalu Lintas) dengan dua lampu isyarat berupa Warning Light (WL)</u>	<u>Tidak Ada</u>	-

MARKA LALU LINTAS	KETERSEDIAAN	KONDISI
1. Marka <u>melintang</u> berupa garis utuh	Ada	- <u>Lebar</u> : 30 cm - <u>Tebal</u> : 0.26 cm - <u>Kondisi</u> baik
2. Marka <u>Membujur</u> berupa garis utuh	Ada	- <u>Lebar</u> : 36 cm - <u>Tebal</u> : 0.26 cm - <u>Kondisi</u> baik
3. Marka-Marka <u>Membujur</u> berupa garis putus-putus	Tidak Ada	-
4. Marka Lambang berupa tulisan "ZoSS"	Tidak Ada	-
5. Marka <u>larangan parkir</u> atau berhenti di jalan dengan garis berbiku-biku berwarna kuning	Tidak Ada	-
6. Marka jalan berwarna merah	Ada	- <u>Lebar (akhir/awal)</u> : 480 cm - <u>Lebar di dalam ZoSS</u> : 291.5 cm - <u>Kondisi</u> baik
7. Alat <u>pengaman</u> pemakai jalan berupa pita penghaduh	Tidak Ada	-

FASILITAS PERLENGKAPAN JALAN TAMBAHAN	KETERSEDIAAN	KONDISI
1. Alat penerangan jalan	Ada	Baik
2. Fasilitas untuk sepeda	Tidak Ada	-
3. Rambu perintah berupa perintah memasuki jalur atau lajur yang ditunjuk	Tidak Ada	-
4. Ralat pengendali dan pengaman pengguna jalan berupa pulau lalu lintas	Tidak Ada	-

Lampiran 19 Arus Lalu Lintas Pejalan Kaki Menyebrang

PEAK HOUR 1 (Jam Masuk Sekolah)			PEAK HOUR 2 (Jam Pulang Sekolah)		
No	Waktu	Pejalan Kaki Menyebrang ZoSS	No	Waktu	Pejalan Kaki Menyebrang ZoSS
1	00-15	2	1	00-15	7
2	15-30	7	2	15-30	11
3	30-45	9	3	30-45	5
4	45-60	7	4	45-60	6
5	60-75	4	5	60-75	3
6	75-90	5	6	75-90	4
7	90-105	3	7	90-105	2
8	105-120	2	8	105-120	2

Lampiran 20 Arus Lalu Lintas Pejalan Kaki Menyusuri

PEAK HOUR 1 (Jam Masuk Sekolah)			PEAK HOUR 2 (Jam Pulang Sekolah)		
No	Waktu	Pejalan Kaki Menyusuri ZoSS	No	Waktu	Pejalan Kaki Menyusuri ZoSS
1	00-15	2	1	00-15	4
2	15-30	2	2	15-30	7
3	30-45	11	3	30-45	4
4	45-60	3	4	45-60	3
5	60-75	4	5	60-75	2
6	75-90	5	6	75-90	5
7	90-105	3	7	90-105	7
8	105-120	2	8	105-120	4

Lampiran 21 Pencacahan Arus Lalu Lintas Terklarifikasi Pada ZoSS

Waktu	MC		LV								HV						UM					
	Sepeda Motor		Sedan/Jeep		Pick up		Truck<2 As		Mini bus		Bus		Truck ≥ 2 As		Trailer/ Kontainer		Becak		Sepeda		Gerobak	
	B-T	T-B	B-T	T-B	B-T	T-B	B-T	T-B	B-T	T-B	B-T	T-B	B-T	T-B	B-T	T-B	B-T	T-B	B-T	T-B	B-T	T-B
00-15	362	661	94	253	1	18	0	0	1	13	2	0	4	6	0	0	0	1	0	2	0	0
15-30	284	598	89	241	1	10	0	0	0	1	4	1	1	9	0	0	6	4	0	0	1	0
30-45	298	673	68	327	3	13	0	0	0	0	1	2	2	8	0	0	1	0	2	3	2	0
45-60	449	862	129	377	4	16	0	0	1	2	2	0	1	9	0	0	3	2	1	4	2	0
Jumlah	1393	2794	380	1198	9	57	0	0	2	16	9	3	8	32	0	0	10	7	3	9	5	0

Lampiran 22 Survei Kecepatan Sesaat

No	Jenis Kendaraan	Durasi (detik)	Kecepatan (m/detik)
1	Supra hitam	8,93	5.60
2	Mio biru	12,78	3.91
3	Revo hitam	9,47	5.28
4	Beat hitam	11,43	4.37
5	Vario hitam	8,26	6.05
6	Vario putih	9,9	5.05
7	Thunder hitam	11,13	4.49
8	Vario putih	7,41	6.75
9	Mio J putih	5,13	9.75
10	Byson hitam	10,79	4.63
Kecepatan Rata-Rata			5.59

No	Jenis Kendaraan	Durasi (detik)	Kecepatan (m/detik)
1	Mobilio abu-abu	10.09	4.96
2	Freed putih	13.29	3.76
3	Xenia abu-abu	15.67	3.19
4	Ertiga abu-abu	10.63	4.70
5	Yaris abu-abu	9.06	5.52
6	Brio abu-abu	10.69	4.68
7	Honda Jas biru	10.54	4.74
8	Cary merah	10.98	4.55
9	Brio abu-abu	8.33	6.00
10	CRV abu-abu	8.25	6.06
Kecepatan rata-rata			4.82

No	Jenis Kendaraan	Durasi (detik)	Kecepatan (m/detik)
1	Smash merah	6.36	7.86
2	Vario merah	7.13	7.01
3	Fixion hitam	5.62	8.90
4	Supra X hitam	7.1	7.04
5	Mio M3 hitam	8.26	6.05
6	Satria FU hitam	7.10	7.04
7	X-ride hitam	8.9	5.62
8	Mio biru	8.67	5.77
9	Jupiter Mx hijau	10.70	4.67
10	Beat biru	5.30	9.43
Kecepatan rata-rata			6.94

Arah Timur ke Barat (Mobil)

No	Jenis Kendaraan	Durasi (detik)	Kecepatan (m/detik)
1	Inova hitam	13.72	3.64
2	X-pander hitam	12.76	3.92
3	Cayla putih	18.05	2.77
4	Inova biru	13.47	3.71
5	Ertiga putih	13.00	3.85
6	Avansa abu-abu	13.59	3.68
7	Inova abu-abu	17.47	2.86
8	Agva putih	13.78	3.63
9	Brio putih	12.56	3.98
10	Avanza abu-abu	9.06	5.52
Kecepatan Rata-Rata			3.76

Lampiran 23 Tundaan (Delay) Kendaraan

No	Jenis Kendaraan	Durasi Tundaan (detik)
1	Beat orange	9.12
2	Vario putih	10.67
3	KLX hijau	8.45
4	Supra hitam	10.36
5	Beat hitam	5.30
6	Vario hitam	6.56
7	Fixion hitam	8.45
8	Supra putih	9.10
9	Vespa krem	7.47
10	Revo merah	7.98
Tundaan Rata-Rata		8,3

Lampiran 24 Hasil Survey Parkir On-Road

No	Nomor Kendaraan	10:45-11:30				11:45-12:30				12:45-13:30				Total	Durasi
		10:45	11:00	11:15	11:30	11:45	12:00	12:15	12:30	12:45	13:00	13:15	13:30		
1	AB 3386 IE	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	12	180
2	AB 5509 XB	•												1	15
3	N 3774 GI	•												1	15
4	AA 6117 GV	•												1	15
5	AB 2507 PT	•	•	•	•									4	60
6	DR 2179 LN	•												1	15
7	AB 3994 NU	•	•	•	•		•	•	•		•	•	•	10	150
8	AB 4428 EN	•	•											2	30
9	AB 3165 XE	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	12	180
10	AB 4764 WE	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	12	180
11	W 6197 QN	•	•	•	•									4	60
12	K 5255 ZY	•	•											2	30
13	AB 5028 JM	•	•	•										3	45
14	AB 2556 FU		•											1	15
15	AB 5780 BH		•					•	•					8	120
16	AB 4809 ES		•	•										2	30
17	AD 5513 QE		•											1	15
18	AB 3865 FB		•											1	15
19	AB 5358 XB		•	•										2	30
20	AB 2228 NA		•											1	15
21	AB 2633 IM		•	•	•	•	•							5	75
22	AB 5872 RE			•										1	15
23	AB 4882 OJ			•	•	•	•							4	60
24	AG 5753 CL			•	•									2	30
25	AB 6194 RC			•	•									2	30
26	AE 4355 TB			•	•	•								3	45
27	AB 6478 VH				•									1	15
28	AB 4590 IZ				•									1	15
29	AB 6041 LM								•	•	•	•	•	6	90
30	AB 3206 AB				•	•	•	•						4	60
31	AB 5380 XQ					•	•	•						3	45
32	AB 2363 BY					•								1	15
33	AB 3605 XX					•					•			2	30
34	AB 2632 XK					•		•						2	30
35	AB 4104 KA					•	•	•	•					4	60
36	W 6518 AB					•	•	•	•	•	•	•		7	105
37	AB 5757 FR					•	•							2	30
38	AB 5294 ZE						•	•			•			3	45
39	K 2886 KQ						•	•	•	•				4	60
40	AB 5548 XX							•			•			2	30
41	AB 2362 LX							•						1	15
42	AB 6183 HF							•	•			•	•	4	60

Lampiran 25 Hasil Survey Parkir Off-Road

No	Plat Nomor	Waktu Masuk	Plat Nomor	Waktu Keluar	
1	AB2955HE	11,08	AB2955HE	11,26	0,18
2	B6898SSO	11,08	B6898SSO	09:36	0,32
3	AB2893TB	11,13	AB2893TB	11,47	0,34
4	AB3374WA	11,14	AB3374WA	11,49	0,35
5	AB4515IK	11,27	AB4515IK	11,53	0,26
6	AB6358JZ	11,35	AB6358JZ	11,54	0,19
7	AA6161ZT	11,04	AA6161ZT	11,58	0,54
8	AB6190WH	11,45	AB6190WH	02:24	0,65
9	AB5127SA	11,42	AB5127SA	12,12	0,7
10	AD5981EFC	11,49	AD5981EFC	12,14	0,65
11	AD4351BME	12,05	AD4351BME	12,24	0,19
12	AB5943KL	12,01	AB5943KL	12,28	0,27
13	AB6564YT	12,15	AB6564YT	12,38	0,23
14	AB3625KI	11,38	AB3625KI	09:36	1,02
15	AB6020ZN	12,03	AB6020ZN	12,43	0,4
16	AA3809LB	12,37	AA3809LB	12,47	0,1
17	AB6684NJ	12,00	AB6684NJ	12,50	0,50
18	DR6090LI	11,22	DR6090LI	12,53	1,31
19	AB6696AB	12,23	AB6696AB	12,59	0,36
20	AB6613TY	11,14	AB6613TY	13,13	1,99
21	AB4092QK	12,33	AB4092QK	13,17	0,84
22	AB3227IX	13,03	AB3227IX	13,1	0,07
23	AB3787US	13,08	AB3787US	13,13	0,05
24	AB2814RX	11,37	AB2814RX	13,17	1,8
25	AB 5249 ZE	11,37	AB 5249 ZE	13,19	1,82
26	AB 4356 JK	11,41	AB 4356 JK	13,23	1,82
27	DK 2937 DO	11,09	DK 2937 DO	13,26	2,17
28	AD 1987 WK	11,46	AD 1987 WK	13,28	1,82
29	AB 3294 NH	11,37	AB 3294 NH	13,35	1,98
30	AB 3894 HJ	11,17	AB 3894 HJ	13,44	2,27
31	AB 3221 QK	12,18	AB 3221 QK	13,49	1,31
32	AB 1098 ER	13,05	AB 1098 ER	13,52	0,47
33	AA 1382 BL	12,34	AA 1382 BL	13,55	1,21
34	AB 2173 YT	12,39	AB 2173 YT	13,58	1,19
35	AD 3764 DL	13,31	AD 3764 DL	13,59	0,28
36	AD 3287 EK	11,49	AD 3287 EK	14,03	2,54
37	AB 3284 UG	12,25	AB 3284 UG	14,06	1,81
38	AB 2487 GS	11,13	AB 2487 GS	14,07	2,94
39	AA 1321 WI	13,34	AA 1321 WI	14,1	0,76
40	AB 2643 DW	11,38	AB 2643 DW	14,15	2,77
41	AB 6874 TU	14,11	AB 6874 TU	14,28	0,17
42	AB 5453 IG	13,25	AB 5453 IG	14,37	1,12
43	DR 3298 WK	11,29	DR 3298 WK	14,41	3,12
44	B 1273 ED	12,38	B 1273 ED	14,45	2,07
45	D 2187 AI	14,01	D 2187 AI	14,52	0,51
46	AB 2872 JU	12,48	AB 2872 JU	14,53	2,05
47	AB 1226 QO	12,58	AB 1226 QO	14,57	1,99
48	AB 2983 DN	13,01	AB 2983 DN	14,59	1,58
					1,10583

Lampiran 26 Hasil Survey Volume Lalu Lintas

Arah Utara ke Selatan

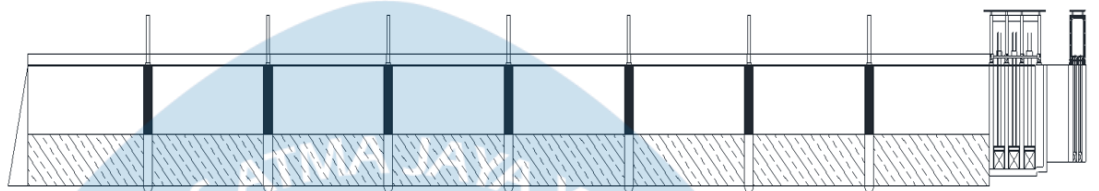
Waktu	Kendaraan ringan 2 ton				truk 2 as 10 ton		bus 8 ton	sepeda motor
	mobil	kendaraan umum	bus kecil	pickup	truk 2 as roda 4	truk 2 as roda 6	bus besar	
12.00-12.15	100	2	4	4	5	5	0	368
12.15-12.30	75	0	0	0	3	2	1	349
12.30-12.45	112	0	0	2	4	2	1	168
12.45-13.00	115	1	0	3	1	3	0	146
TOTAL	402	3	4	9	13	12	2	1031

Arah Selatan ke Utara

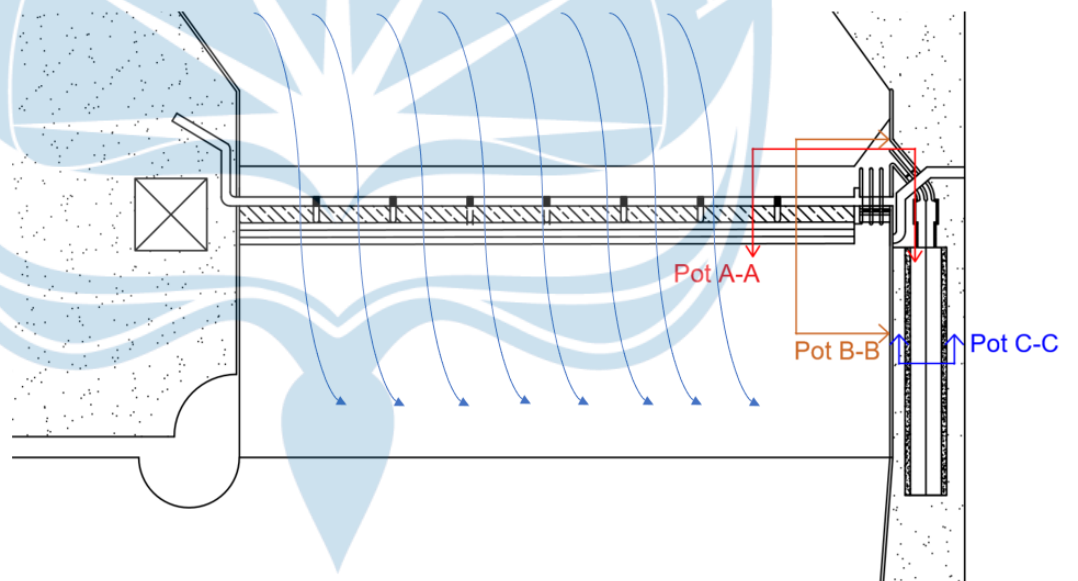
Waktu	Kendaraan ringan 2 ton				truk 2 as 10 ton		bus 8 ton	sepeda motor
	mobil	kendaraan umum	bus kecil	pickup	truk 2 as roda 4	truk 2 as roda 6	bus besar	
13.00-13.15	85	0	0	2	7	1	0	165
13.15-13.30	84	0	1	0	5	2	0	171
13.30-13.45	120	0	0	6	3	0	0	178
13.45-14.00	109	0	1	2	5	1	1	211
TOTAL	398	0	2	10	20	4	1	725

3. Perancangan Bendung Kamijoro

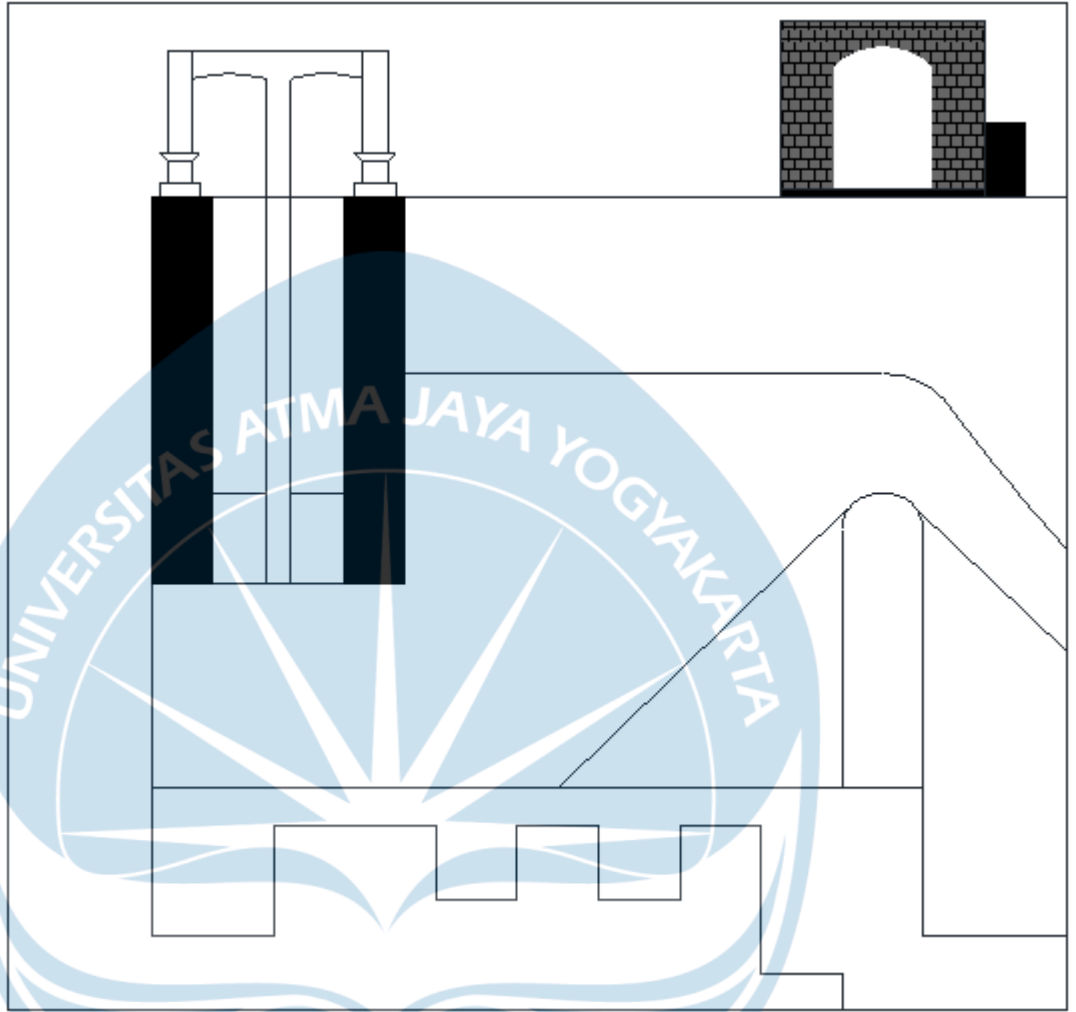
Lampiran 27 Tampak Melintang Bendung dari Hilir



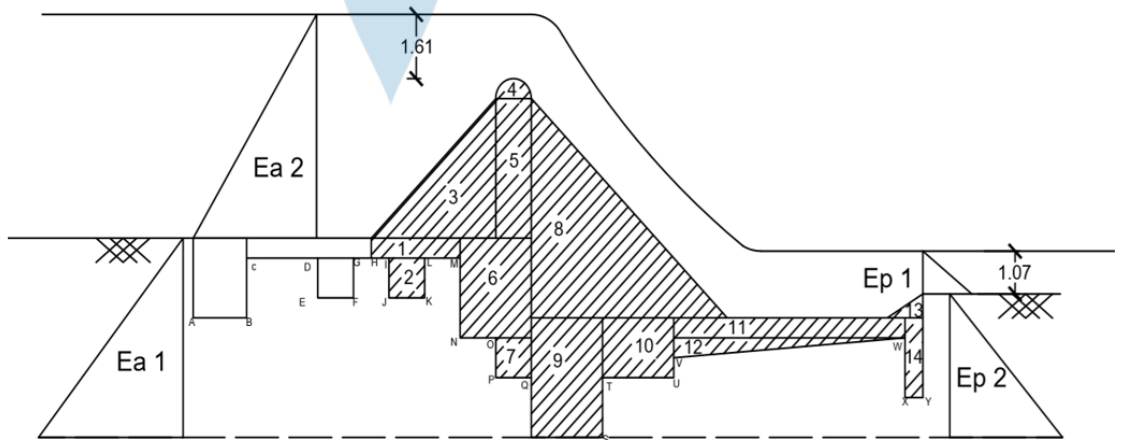
Lampiran 28 Tampak Atas Bendung



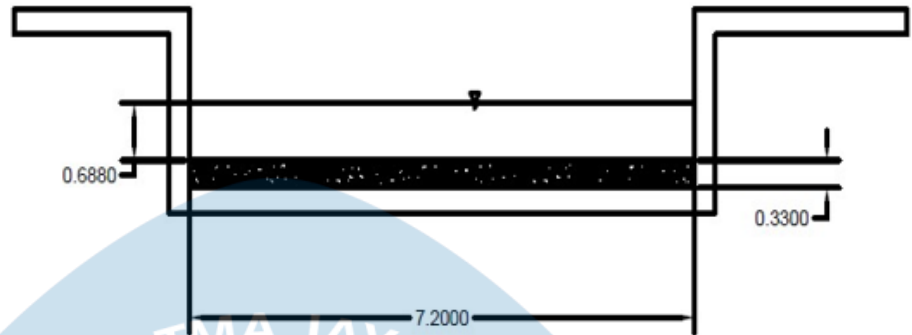
Lampiran 29 Potongan Pintu Pengambilan



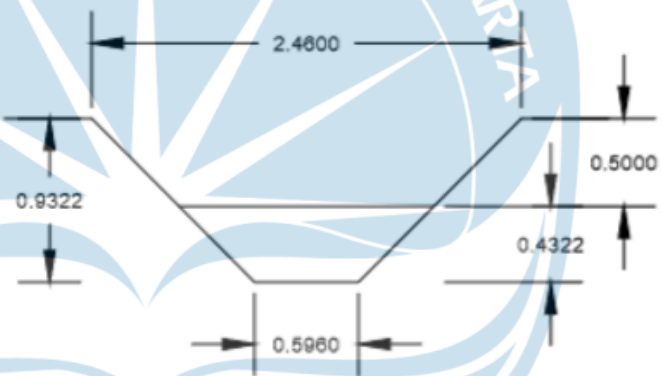
Lampiran 30 Stabilitas Bendung



Lampiran 31 Potongan Saluran Pengendap dan saluran Induk

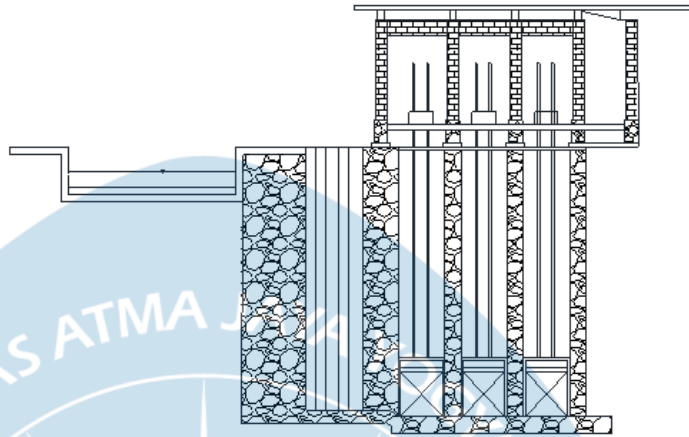


Gambar Potongan Saluran Pengendap

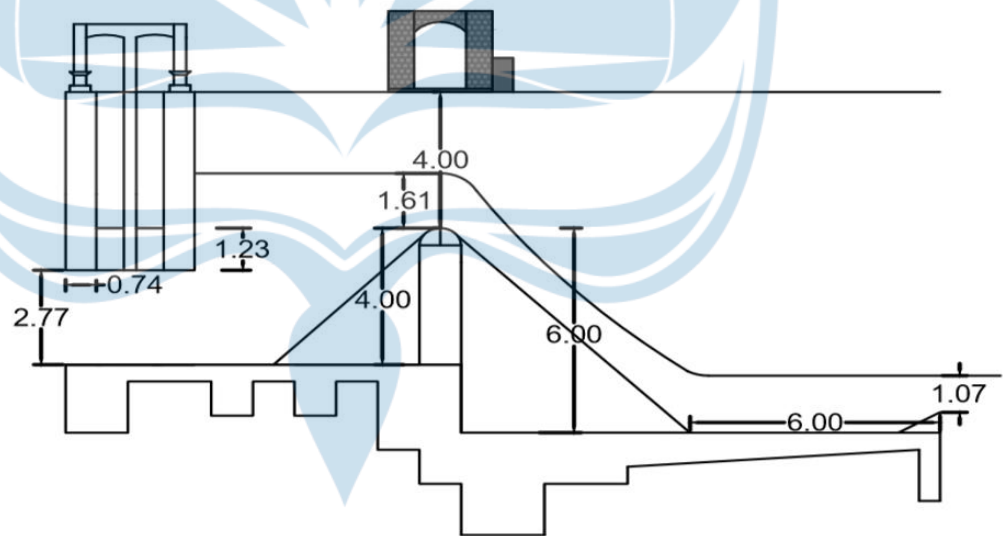


Gambar Saluran Induk

Lampiran 32 Potongan Pintu Pembilas dan Saluran Pengendap



Lampiran 33 Tampak Samping Bendung



4. Praktik Perencanaan Biaya dan Waktu

Lampiran 34 Rencana Anggaran Biaya

4.1.1 Pekerjaan Persiapan

Proyek	: MUKTI GLOBAL DARUSALAM			TOTAL BIAYA	Rp 14.959.885.488
Lokasi	: SANGRAHAN MAGUWOHARJO			per m ²	Rp 2.764.206
Pekerjaan	: SD MUKTI GLOBAL DARUSALAM			BIAYA HITUNGAN	Rp 15.334.014.369
LUAS	: 5412 m ²			per m ²	Rp 2.833.336

	p (b)	Volume (c)	Volume Hitung	Satuan (d)	Harga Satuan (e)	Jumlah Harga (f) = c x e	Sub Jumlah (g)	Harga Hitungan
I	PEKERJAAN PERSIAPAN						Rp 24.696.050	
A	Pembersihan lokasi	1.518,00	1.518,00	ls	Rp 1.625	Rp 2.466.750		Rp 2.466.750
B	Gudang / brak kerja	1,00	1,00	ls	Rp 5.000.000	Rp 5.000.000		Rp 5.000.000
C	Uitzeit / bouplank	1.518,00	1.518,00	m'	Rp 11.350	Rp 17.229.300		Rp 17.229.300

4.1.2 Pekerjaan Tanah

II	PEKERJAAN TANAH DAN PASANGAN						Rp 311.161.000	
A	Pekerjaan galian tanah untuk pondasi	516,00	516,00	m ³	Rp 45.000	Rp 23.220.000		Rp 23.220.000
B	Pasang pondasi batu kali spesi 1 Pc: 10 Ps	387,00	387,00	m ³	Rp 450.000	Rp 174.150.000		Rp 174.150.000
C	Pek. Urugan pasir bawah pondasi tebal 10 cm	51,60	51,60	m ³	Rp 195.000	Rp 10.062.000		Rp 10.062.000
D	Pekerjaan urugan tanah kembali	129,00	129,00	m ³	Rp 16.000	Rp 2.064.000		Rp 2.064.000
E	Galian FOOTPLAT F4 150/150 X 35	58,50	58,50	m ³	Rp 45.000	Rp 2.632.500		Rp 2.632.500
	Galian FOOTPLAT F3 200/200 X 40	78,50	78,50	m ³	Rp 45.000	Rp 3.532.500		Rp 3.532.500
	Galian FOOTPLAT F2 250/200 X 40	40,00	40,00	m ³	Rp 45.000	Rp 1.800.000		Rp 1.800.000
	Galian FOOTPLAT F1 200/200 X 40	160,00	160,00	m ³	Rp 45.000	Rp 7.200.000		Rp 7.200.000
	Galian BOERPILE F4 100/200 X 1 dan buis beton	26,00	26,00	m ¹	Rp 250.000	Rp 6.500.000		Rp 6.500.000
	Galian BOERPILE F3 60/200 X 4 dan buis beton	128,00	128,00	m ¹	Rp 250.000	Rp 32.000.000		Rp 32.000.000
	Galian BOERPILE F2 60/200 X 4 dan buis beton	32,00	32,00	m ¹	Rp 250.000	Rp 8.000.000		Rp 8.000.000
	Galian BOERPILE F1 60/200 X 4 dan buis beton	160,00	160,00	m ¹	Rp 250.000	Rp 40.000.000		Rp 40.000.000

4.1.3 Pekerjaan Borpile

III	PEKERJAAN BORMPILE DAN FOOTPLAT						Rp 366.487.513	
A	BOERPILE F4 100/200 X 1	11,00	11,00	m ³	Rp 2.790.362	Rp 30.693.985		Rp 30.693.985
B	BOERPILE F3 60/200 X 4	1,00	75,00	m ³	Rp 2.790.362	Rp 2.790.362		Rp 209.277.168
C	BOERPILE F2 60/200 X 4	16,00	16,00	m ³	Rp 2.790.362	Rp 44.645.796		Rp 44.645.796
D	BOERPILE F1 60/200 X 4	80,00	80,00	m ³	Rp 2.790.362	Rp 223.228.979		Rp 223.228.979
E	FOOTPLAT F4 150/150 X 35	10,24	10,24	m ³	Rp 2.161.042	Rp 22.123.663		Rp 22.123.663
F	FOOTPLAT F3 200/200 X 40	1,00	22,84	m ³	Rp 2.161.042	Rp 2.161.042		Rp 49.358.190
G	FOOTPLAT F2 250/200 X 40	3,15	3,15	m ³	Rp 2.161.042	Rp 6.807.281		Rp 6.807.281
H	FOOTPLAT F1 200/200 X 40	15,75	15,75	m ³	Rp 2.161.042	Rp 34.036.405		Rp 34.036.405

4.1.4 Pekerjaan Sloof Basement

IV	PEK.SLOOF BASEMENT						Rp 270.247.088	
A	SLOOF S1 30 x 50	38,40	38,40	m ³	Rp 5.224.690	Rp 200.628.098		Rp 200.628.098
B	SLOOF S 2 20 x 35	15,45	15,45	m ³	Rp 4.506.084	Rp 69.618.990		Rp 69.618.990

4.1.5 Pekerjaan Kolom Basement

V	RENC.KOLOM BASEMENT						Rp 320.376.168	
A	KOLOM F4 25/35	6,83	6,83	m ³	Rp 4.543.856	Rp 31.011.817		Rp 31.011.817
B	KOLOM F3 30/50	1,00	33,89	m ³	Rp 4.543.856	Rp 4.543.856		Rp 153.991.280
C	KOLOM F2 55/70	9,24	9,24	m ³	Rp 6.986.456	Rp 64.554.853		Rp 64.554.853
D	KOLOM F1 55/55	36,30	36,30	m ³	Rp 6.067.924	Rp 220.265.641		Rp 220.265.641

4.1.6 Pekerjaan Balok Basement

VI	RENC.BALOK BASEMENT						Rp 943.521.160	
A	B 1 35 / 65 camp. 1pc : 2ps : 3krk	25,48	25,48	m ³	Rp 5.761.109	Rp 146.793.052		Rp 146.793.052
B	B 2 30 / 60 camp. 1pc : 2ps : 3krk	20,16	20,16	m ³	Rp 5.761.109	Rp 116.143.953		Rp 116.143.953
C	B 3 25 / 50 camp. 1pc : 2ps : 3krk	9,00	9,00	m ³	Rp 4.625.224	Rp 41.627.016		Rp 41.627.016
D	B 4 25 / 35 camp. 1pc : 2ps : 3krk	3,15	3,15	m ³	Rp 4.787.696	Rp 15.081.242		Rp 15.081.242
E	B 5 20 / 45 camp. 1pc : 2ps : 3krk	6,75	6,75	m ³	Rp 4.625.224	Rp 31.220.262		Rp 31.220.262
F	B 6 15 / 35 camp. 1pc : 2ps : 3krk	5,20	5,20	m ³	Rp 4.625.224	Rp 24.039.602		Rp 24.039.602
G	B 7 20 / 40 camp. 1pc : 2ps : 3krk	1,68	6,75	m ³	Rp 4.625.224	Rp 7.770.376		Rp 31.220.262
H	B 8 40 / 90 camp. 1pc : 2ps : 3krk	7,92	7,92	m ³	Rp 6.602.490	Rp 52.291.724		Rp 52.291.724

4.1.7 Pekerjaan Plesteran

VII	PEKERJAAN PASANGAN DAN PLESTERAN		-					Rp	1.182.038.254	
A	Pas.Hebel	667,00	667,00	m2	Rp	105.000	Rp	70.035.000		Rp 70.035.000
B	Plesteran bata 1:7	1.334,00	1.334,00	m2	Rp	35.000	Rp	46.690.000		Rp 46.690.000
C	Plesteran texture	1.334,00	1.334,00	m2	Rp	750.271	Rp	1.000.861.781		Rp 1.000.861.781
D	Acian pc	1.334,00	1.334,00	m2	Rp	18.000	Rp	24.012.000		Rp 24.012.000
E	Sponengan	1.216,00	1.216,00	m2	Rp	13.000	Rp	15.808.000		Rp 15.808.000
F	Tali air	500,00	500,00	m2	Rp	13.000	Rp	6.500.000		Rp 6.500.000
G	Kamprot	500,00	500,00	m2	Rp	13.000	Rp	6.500.000		Rp 6.500.000
H	Ban-banan 2/10	500,00	500,00	m'	Rp	23.263	Rp	11.631.473		Rp 11.631.473

4.1.8 Pekerjaan Kayu Basement

VIII	PEKERJAAN KAYU		-					Rp	72.170.000	
A	Kozen 6/12 aluminium	10,00	10,00	m'	Rp	110.000	Rp	1.100.000		Rp 1.100.000
B	Kozen 6/12 KAYU	10,00	10,00	m'	Rp	140.000	Rp	1.400.000		Rp 1.400.000
C	Daun pintu kaca	10,00	10,00	m'	Rp	900.000	Rp	9.000.000		Rp 9.000.000
D	Daun pintu panil	10,00	10,00	m'	Rp	2.500.000	Rp	25.000.000		Rp 25.000.000
E	Daun pintu km/wc	5,00	5,00	m'	Rp	2.200.000	Rp	11.000.000		Rp 11.000.000
F	Ram daun jendela kecil	20,00	20,00	m'	Rp	370.000	Rp	7.400.000		Rp 7.400.000
G	Ram daun jendela kecil	20,00	20,00	m'	Rp	370.000	Rp	7.400.000		Rp 7.400.000
H	Bouven	20,00	20,00	m'	Rp	240.000	Rp	4.800.000		Rp 4.800.000
I	Kaca tebal 5mm	10,00	10,00	m'	Rp	87.000	Rp	870.000		Rp 870.000
J	Kaca tebal 8mm	10,00	10,00	m'	Rp	420.000	Rp	4.200.000		Rp 4.200.000

4.1.9 Pekerjaan Keramik Basement

IX	PEKERJAAN KERAMIK		-					Rp	220.622.000	
A	Granit lantai kelas	608,40	608,40	m2	Rp	220.000	Rp	133.848.000		Rp 133.848.000
B	Granit tangga 60/60	35,70	35,70	m'	Rp	220.000	Rp	7.854.000		Rp 7.854.000
C	Keramik dinding km/wc 20/40	72,00	72,00	m2	Rp	180.000	Rp	12.960.000		Rp 12.960.000
D	Keramik lantai wc	34,00	34,00	m2	Rp	180.000	Rp	6.120.000		Rp 6.120.000
F	Granit selasar	272,00	272,00	m2	Rp	220.000	Rp	59.840.000		Rp 59.840.000

4.1.10 Pekerjaan Gypsum Basement

X	PEKERJAAN GYPSUM		-					Rp	82.015.305	
A	Board merk TG	880,40	880,40	m2	Rp	85.000	Rp	74.834.000		Rp 74.834.000
B	List profil sudut	359,00	359,00	m'	Rp	16.345	Rp	5.867.855		Rp 5.867.855
C	Center panel (CP) diameter 60 cm	10,00	10,00	unit	Rp	16.345	Rp	163.450		Rp 163.450
D	Bending	100,00	100,00	m'	Rp	11.500	Rp	1.150.000		Rp 1.150.000

4.1.11 Pekerjaan Cat-Catan Basement

XI	PEKERJAAN CAT-CATAN		-					Rp	104.219.400	
A	Cat tembok	1.334,00	1.334,00	m2	Rp	26.000	Rp	34.684.000		Rp 34.684.000
B	Cat plafond	880,40	880,40	m2	Rp	26.000	Rp	22.890.400		Rp 22.890.400
C	Cat genteng	1.500,00	1.500,00	m2	Rp	31.000	Rp	46.500.000		Rp 46.500.000
D	Cat kerpus genteng	1,00	1,00	m'	Rp	45.000	Rp	45.000		Rp 45.000
E	Melamine kusen	1,00	1,00	m'	Rp	45.000	Rp	45.000		Rp 45.000
F	Melamine daun pintu	1,00	1,00	m2	Rp	55.000	Rp	55.000		Rp 55.000

4.1.12 Pekerjaan Instalasi Listrik

XII	PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK		-					Rp	5.575.000	
A	Titik lampu downlight	10,00	10,00	ttk	Rp	115.000	Rp	1.150.000		Rp 1.150.000
B	Titik lampu biasa	5,00	5,00	ttk	Rp	75.000	Rp	375.000		Rp 375.000
C	Titik lampu Spotlight	3,00	3,00	ttk	Rp	155.000	Rp	465.000		Rp 465.000
D	Stop kontak	5,00	5,00	ttk	Rp	75.000	Rp	375.000		Rp 375.000
E	Saklar pompa air	2,00	2,00	ttk	Rp	75.000	Rp	150.000		Rp 150.000
F	Lampu XL 20 watt	2,00	2,00	bh	Rp	55.000	Rp	110.000		Rp 110.000
G	AC LG 1 PK	1,00	1,00	set	Rp	2.950.000	Rp	2.950.000		Rp 2.950.000

4.1.13 Pekerjaan Sanitasi Basement

XIII PEKERJAAN SANITASI						Rp 31.284.133	
A	Closest duduk	5,00	5,00	unit	Rp 785.600	Rp 3.928.000	Rp 3.928.000
B	Closest duduk monoblok INA	2,00	2,00	unit	Rp 2.700.000	Rp 5.400.000	Rp 5.400.000
C	Wastafel	3,00	3,00	set	Rp 2.785.600	Rp 8.356.800	Rp 8.356.800
D	Pipa PVC 3/4"	10,00	10,00	m'	Rp 8.934	Rp 89.340	Rp 89.340
E	Pipa PVC 1"	5,00	5,00	m'	Rp 12.645	Rp 63.225	Rp 63.225
F	Pipa PVC 3"	5,00	5,00	m'	Rp 12.645	Rp 63.225	Rp 63.225
G	Pipa PVC 4"	2,00	2,00	m'	Rp 12.645	Rp 25.290	Rp 25.290
H	Floor drain	4,00	4,00	unit	Rp 270.000	Rp 1.080.000	Rp 1.080.000
I	Kran 1/2"	5,00	5,00	bh	Rp 65.000	Rp 325.000	Rp 325.000
J	Kran leher angsa 1/2"	5,00	5,00	bh	Rp 10.200	Rp 51.000	Rp 51.000
K	Stop kran 3/4"	5,00	5,00	bh	Rp 10.200	Rp 51.000	Rp 51.000
L	Sumur air bersih	1,00	1,00	ls	Rp 2.650.253	Rp 2.650.253	Rp 2.650.253
M	Sumur peresapan	1,00	1,00	m'	Rp 1.000.000	Rp 1.000.000	Rp 1.000.000
N	Sumur saptictank	1,00	1,00	m'	Rp 1.000.000	Rp 1.000.000	Rp 1.000.000
O	Bak kontrol tertutup	1,00	1,00	unit	Rp 200.000	Rp 200.000	Rp 200.000
P	Mesin pompa air + instalasi	1,00	1,00	unit	Rp 2.751.000	Rp 2.751.000	Rp 2.751.000
Q	Waterheater + instalasi	1,00	1,00	ls	Rp 2.650.000	Rp 2.650.000	Rp 2.650.000
R	Kitchen zink vibra + sayap	1,00	1,00	unit	Rp 800.000	Rp 800.000	Rp 800.000
S	Tandon air kapasitas 1000 liter penguin	1,00	1,00	unit	Rp 800.000	Rp 800.000	Rp 800.000

4.14 Pekerjaan Plat Basement

I	Plat Lantai tebal 15 cm camp. 1pc : 2ps : 3krk	128,70	128,70	m3	Rp 3.951.468	Rp 508.553.932	Rp 508.553.932
---	--	--------	--------	----	--------------	----------------	----------------

4.2 Lantai 1

4.2.1 Pekerjaan Borpile Lantai 1

XIV PEKERJAAN BORPILE DAN FOOTPLAT						Rp 329.936.775	
A	BOERPILE F4 100/200 X 1	20,00	20,00	m1	Rp 2.790.362	Rp 55.807.245	Rp 55.807.245
B	BOERPILE F3 60/200 X 4	8,00	8,00	m1	Rp 2.790.362	Rp 22.322.898	Rp 22.322.898
C	BOERPILE F2 60/200 X 4	1,00	8,00	m1	Rp 2.790.362	Rp 2.790.362	Rp 22.322.898
D	BOERPILE F1 60/200 X 4	72,00	72,00	m1	Rp 2.790.362	Rp 200.906.081	Rp 200.906.081
E	FOOTPLAT F4 150/150 X 35	5,51	5,51	m1	Rp 2.161.042	Rp 11.912.742	Rp 11.912.742
F	FOOTPLAT F3 200/200 X 40	1,58	1,58	m1	Rp 2.161.042	Rp 3.403.641	Rp 3.403.641
G	FOOTPLAT F2 250/200 X 40	1,00	1,00	m1	Rp 2.161.042	Rp 2.161.042	Rp 2.161.042
H	FOOTPLAT F1 200/200 X 40	14,18	14,18	m1	Rp 2.161.042	Rp 30.632.765	Rp 30.632.765

4.2.2 Pekerjaan Sloof lantai 1

XV PEK.SLOOF + 1.00						Rp 216.162.671	
A	SLOOF S1 30 x 50	31,80	31,80	m3	Rp 5.224.690	Rp 166.145.144	Rp 166.145.144
B	SLOOF S 2 20 x 35	11,10	11,10	m3	Rp 4.506.084	Rp 50.017.527	Rp 50.017.527

4.2.3 Pekerjaan Kolom

XVI RENC.KOLOM LANTAI 1.00						Rp 498.315.768	
A	KOLOM F4 25/35	4,29	4,29	m3	Rp 4.543.856	Rp 19.481.783	Rp 19.481.783
B	KOLOM F3 30/50	2,10	2,10	m3	Rp 4.543.856	Rp 9.542.098	Rp 9.542.098
C	KOLOM F2 55/70	1,00	19,60	m3	Rp 6.986.456	Rp 6.986.456	Rp 136.934.538
D	KOLOM F1 55/55	38,12	38,12	m3	Rp 6.067.924	Rp 231.278.923	Rp 231.278.923
KOLOM ATAS BASMEN							
A	KOLOM F4 25/35	5,69	5,69	m3	Rp 4.543.856	Rp 25.843.181	Rp 25.843.181
B	KOLOM F3 30/50	1,00	5,69	m3	Rp 4.543.856	Rp 4.543.856	Rp 25.843.181
C	KOLOM F2 55/70	7,70	7,70	m3	Rp 6.986.456	Rp 53.795.711	Rp 53.795.711
D	KOLOM F1 55/55	24,20	24,20	m3	Rp 6.067.924	Rp 146.843.761	Rp 146.843.761

4.2.4 Pekerjaan Balok

XVII	RENC.BALOK LANTAI 1								Rp	1.639.242.200		
A	B 1 35 / 65 camp. 1pc : 2ps : 3krk	45,50	45,50	m3	Rp	5.761.109	Rp	262.130.450			Rp	262.130.450
B	B 2 30 / 60 camp. 1pc : 2ps : 3krk	34,92	34,92	m3	Rp	5.761.109	Rp	201.177.919			Rp	201.177.919
C	B 3 25 / 50 camp. 1pc : 2ps : 3krk	20,13	20,13	m3	Rp	4.625.224	Rp	93.082.633			Rp	93.082.633
D	B 4 25 / 35 camp. 1pc : 2ps : 3krk	5,25	5,25	m3	Rp	4.787.696	Rp	25.135.404			Rp	25.135.404
E	B 5 20 / 45 camp. 1pc : 2ps : 3krk	10,89	10,89	m3	Rp	4.625.224	Rp	50.368.689			Rp	50.368.689
F	B 6 15 / 35 camp. 1pc : 2ps : 3krk	9,40	9,40	m3	Rp	4.625.224	Rp	43.465.543			Rp	43.465.543
G	B 7 20 / 40 camp. 1pc : 2ps : 3krk	2,56	2,56	m3	Rp	4.625.224	Rp	11.840.573			Rp	11.840.573
H	B 8 40 / 90 camp. 1pc : 2ps : 3krk	7,92	7,92	m3	Rp	6.602.490	Rp	52.291.724			Rp	52.291.724

4.2.5 Pekerjaan Plat Lantai

I	Plat Lantai tebal 15 cm camp. 1pc : 2ps : 3krk	227,70	227,70	m3	Rp	3.951.468	Rp	899.749.264			Rp	899.749.264
---	--	--------	--------	----	----	-----------	----	-------------	--	--	----	-------------

4.2.6 Pekerjaan Plesteran

XVIII	PEKERJAAN PLESTERAN								Rp	740.290.585		
A	Pas Bata Hebel	1.856,00	1.856,00	m2	Rp	105.000	Rp	194.880.000			Rp	194.880.000
B	Plesteran bata 1:7	3.712,00	3.712,00	m2	Rp	121.533	Rp	451.130.496			Rp	451.130.496
C	Acian 1 pc : 3 mill	3.712,00	3.712,00	m2	Rp	18.000	Rp	66.816.000			Rp	66.816.000
D	Sponengan	2.080,00	2.080,00	m2	Rp	13.000	Rp	27.040.000			Rp	27.040.000
E	Tali air	1,00	1,00	m2	Rp	142.101	Rp	142.101			Rp	142.101
F	Kampot	1,00	1,00	m2	Rp	134.961	Rp	134.961			Rp	134.961
G	Ban-banan 2/10	1,00	1,00	m'	Rp	122.028	Rp	122.028			Rp	122.028
H	Ban-banan genteng	1,00	1,00	m'	Rp	25.000	Rp	25.000			Rp	25.000

4.2.7 Pekerjaan Keramik

XIX	PEKERJAAN KERAMIK								Rp	440.866.000		
A	Granit lantai	1.127,10	1.127,10	m2	Rp	220.000	Rp	247.962.000			Rp	247.962.000
B	Keramik tangga 60/60	32,00	32,00	m'	Rp	35.625	Rp	1.140.000			Rp	1.140.000
C	Keramik dinding km/wc 20/25	161,00	161,00	m2	Rp	180.000	Rp	28.980.000			Rp	28.980.000
D	Keramik lantai wc	40,00	40,00	m2	Rp	180.000	Rp	7.200.000			Rp	7.200.000
F	Granit lantai selasar	707,20	707,20	m2	Rp	220.000	Rp	155.584.000			Rp	155.584.000

4.2.8 Pekerjaan Kayu

XX	PEKERJAAN KAYU								Rp	72.170.000		
A	Kozen 6/12 alumuntim	10,00	10,00	m'	Rp	110.000	Rp	1.100.000			Rp	1.100.000
B	Kozen 6/12 KAYU	10,00	10,00	m'	Rp	140.000	Rp	1.400.000			Rp	1.400.000
C	Daun pintu kaca	10,00	10,00	m'	Rp	900.000	Rp	9.000.000			Rp	9.000.000
D	Daun pintu panil	10,00	10,00	m'	Rp	2.500.000	Rp	25.000.000			Rp	25.000.000
E	Daun pintu km/wc	5,00	5,00	m'	Rp	2.200.000	Rp	11.000.000			Rp	11.000.000
F	Ram daun jendela kecil	20,00	20,00	m'	Rp	370.000	Rp	7.400.000			Rp	7.400.000
G	Ram daun jendela kecil	20,00	20,00	m'	Rp	370.000	Rp	7.400.000			Rp	7.400.000
H	Bouven	20,00	20,00	m'	Rp	240.000	Rp	4.800.000			Rp	4.800.000
I	Kaca tebal 5mm	10,00	10,00	m'	Rp	87.000	Rp	870.000			Rp	870.000
J	Kaca tebal 8mm	10,00	10,00	m'	Rp	420.000	Rp	4.200.000			Rp	4.200.000

4.2.9 Pekerjaan Gypsum

XXI	PEKERJAAN GYPSUM								Rp	168.220.025		
A	Board merk TG	1.834,30	1.834,30	m2	Rp	85.000	Rp	155.915.500			Rp	155.915.500
B	List profil sudut	645,00	645,00	m'	Rp	16.345	Rp	10.542.525			Rp	10.542.525
C	Center panel (CP) diameter 60 cm	10,00	10,00	unit	Rp	61.200	Rp	612.000			Rp	612.000
D	Bending	100,00	100,00	m'	Rp	11.500	Rp	1.150.000			Rp	1.150.000

4.2.10 Pekerjaan Besi & Kaca

XXII	PEKERJAAN BESI & KACA		-				Rp	21.173.250	
A	Seng penutup listplank	10,00	10,00	m'	Rp	18.105	Rp	181.050	Rp 181.050
B	Seng penutup ban-banan genteng	10,00	10,00	m'	Rp	17.595	Rp	175.950	Rp 175.950
C	Railling Tangga	2,00	2,00	m'	Rp	750.000	Rp	1.500.000	Rp 1.500.000
D	Kaca bening 5 mm	125,00	125,00	m2	Rp	74.715	Rp	9.339.375	Rp 9.339.375
E	Kaca es	75,00	75,00	m2	Rp	85.425	Rp	6.406.875	Rp 6.406.875
F	Railling teras	10,00	10,00	m2	Rp	357.000	Rp	3.570.000	Rp 3.570.000

4.2.11 Pekerjaan Cat

XXIII	PEKERJAAN CAT-CATAN		-				Rp	144.365.800	
A	Cat tembok	3.712,00	3.712,00	m2	Rp	26.000	Rp	96.512.000	Rp 96.512.000
B	Cat plafond	1.834,30	1.834,30	m2	Rp	26.000	Rp	47.691.800	Rp 47.691.800
C	Cat genteng	1,00	1,00	m2	Rp	31.000	Rp	31.000	Rp 31.000
D	Cat kerpus genteng	1,00	1,00	m'	Rp	31.000	Rp	31.000	Rp 31.000
E	Melamine kusen	1,00	1,00	m'	Rp	45.000	Rp	45.000	Rp 45.000
F	Melamine daun pintu	1,00	1,00	m2	Rp	55.000	Rp	55.000	Rp 55.000

4.2.12 Pekerjaan Penggantungan & Penguncian

XXIV	PEKERJAAN PENGGANTUNG & PENGUNCI		-				Rp	995.500	
A	P1 : slot	1,00	1,00	bh	Rp	155.000	Rp	155.000	Rp 155.000
B	P2 :	1,00	1,00	bh	Rp	155.000	Rp	155.000	Rp 155.000
C	P :	1,00	1,00	bh	Rp	260.000	Rp	260.000	Rp 260.000
D	PG :	1,00	1,00	psg	Rp	285.000	Rp	285.000	Rp 285.000
E	Engsel pintu	1,00	1,00	psg	Rp	73.000	Rp	73.000	Rp 73.000
F	Engsel jendela	1,00	1,00	psg	Rp	54.000	Rp	54.000	Rp 54.000
G	Hak angin	1,00	1,00	psg	Rp	13.500	Rp	13.500	Rp 13.500

4.2.13 Pekerjaan Instalasi Listrik

XXV	PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK		-				Rp	3.500.000	
A	Titik lampu downlight	1,00	1,00	ttk	Rp	115.000	Rp	115.000	Rp 115.000
B	Titik lampu biasa	1,00	1,00	ttk	Rp	75.000	Rp	75.000	Rp 75.000
C	Titik lampu Spotlight	1,00	1,00	ttk	Rp	155.000	Rp	155.000	Rp 155.000
D	Stop kontak	1,00	1,00	ttk	Rp	75.000	Rp	75.000	Rp 75.000
E	Saklar pompa air	1,00	1,00	ttk	Rp	75.000	Rp	75.000	Rp 75.000
F	Lampu XL20 watt	1,00	1,00	bh	Rp	55.000	Rp	55.000	Rp 55.000
G	AC LG 1 PK	1,00	1,00	set	Rp	2.950.000	Rp	2.950.000	Rp 2.950.000

4.2.14 Pekerjaan Sanitasi

XXVI	PEKERJAAN SANITASI		-				Rp	7.028.314	
A	Closet duduk	1,00	1,00	unit	Rp	785.600	Rp	785.600	Rp 785.600
B	Closet duduk monoblok INA	1,00	1,00	unit	Rp	2.700.000	Rp	2.700.000	Rp 2.700.000
B	Wastafel	1,00	1,00	set	Rp	2.785.600	Rp	2.785.600	Rp 2.785.600
C	Pipa PVC 3/4"	1,00	1,00	unit	Rp	8.934	Rp	8.934	Rp 8.934
D	Pipa PVC 1"	1,00	1,00	m'	Rp	12.645	Rp	12.645	Rp 12.645
E	Pipa PVC 3"	1,00	1,00	m'	Rp	36.657	Rp	36.657	Rp 36.657
F	Pipa PVC 4"	1,00	1,00	m'	Rp	49.590	Rp	49.590	Rp 49.590
G	Floor drain	1,00	1,00	unit	Rp	270.000	Rp	270.000	Rp 270.000
H	Kran 1/2"	1,00	1,00	bh	Rp	65.000	Rp	65.000	Rp 65.000
I	Kran leher angsa 1/2"	1,00	1,00	bh	Rp	271.958	Rp	271.958	Rp 271.958
J	Stop kran 3/4"	1,00	1,00	bh	Rp	42.330	Rp	42.330	Rp 42.330

4.3 Pekerjaan Lantai 2

4.3.1 Pekerjaan Kolom

XXVII	RENC.KOLOM LANTAI 2		-				Rp	538.949.001	
A	KOLOM F4 25/35	10,50	10,50	m3	Rp	4.543.856	Rp	47.710.488	Rp 47.710.488
B	KOLOM F3 30/50	1,80	1,80	m3	Rp	4.543.856	Rp	8.178.941	Rp 8.178.941
C	KOLOM F2 55/70	9,24	9,24	m3	Rp	6.986.456	Rp	64.554.853	Rp 64.554.853
D	KOLOM F1 55/55	68,97	68,97	m3	Rp	6.067.924	Rp	418.504.718	Rp 418.504.718

4.3.2 Pekerjaan Balok

XXVIII	RENC.BALOK		-				Rp	1.639.242.200	
A	B 1 35 / 65 camp. 1pc : 2ps : 3krk	45,50	45,50	m3	Rp	5.761.109	Rp	262.130.450	Rp 262.130.450
B	B 2 30 / 60 camp. 1pc : 2ps : 3krk	34,92	34,92	m3	Rp	5.761.109	Rp	201.177.919	Rp 201.177.919
C	B 3 25 / 50 camp. 1pc : 2ps : 3krk	20,13	20,13	m3	Rp	4.625.224	Rp	93.082.633	Rp 93.082.633
D	B 4 25 / 35 camp. 1pc : 2ps : 3krk	5,25	5,25	m3	Rp	4.787.696	Rp	25.135.404	Rp 25.135.404
E	B 5 20 / 45 camp. 1pc : 2ps : 3krk	10,89	10,89	m3	Rp	4.625.224	Rp	50.368.689	Rp 50.368.689
F	B 6 15 / 35 camp. 1pc : 2ps : 3krk	9,40	9,40	m3	Rp	4.625.224	Rp	43.465.543	Rp 43.465.543
G	B 7 20 / 40 camp. 1pc : 2ps : 3krk	2,56	2,56	m3	Rp	4.625.224	Rp	11.840.573	Rp 11.840.573
H	B 8 40 / 90 camp. 1pc : 2ps : 3krk	7,92	7,92	m3	Rp	6.602.490	Rp	52.291.724	Rp 52.291.724

4.3.3 Pekerjaan Plat Lantai

I	Plat Lantai2 tebal 15 cm camp. 1pc : 2ps : 3krk	227,70	227,70	m3	Rp	3.951.468	Rp	899.749.264	Rp 899.749.264
---	---	--------	--------	----	----	-----------	----	-------------	----------------

4.3.4 Pekerjaan Plesteran

XXIX	PEKERJAAN PASANGAN DAN PLESTERAN		-				Rp	438.720.000	
A	PAS.Hebel	1.911,00	1.911,00		Rp	105.000	Rp	200.655.000	Rp 200.655.000
B	Plesteran bata 1:7	3.822,00	3.822,00	m2	Rp	35.000	Rp	133.770.000	Rp 133.770.000
C	Plesteran texture	1,00	3.822,00	m2	Rp	35.000	Rp	35.000	Rp 133.770.000
D	Acian pc	3.822,00	3.822,00	m2	Rp	18.000	Rp	68.796.000	Rp 68.796.000
E	Sponengan	2.725,00	2.725,00	m2	Rp	13.000	Rp	35.425.000	Rp 35.425.000
F	Tali air	1,00	1,00	m2	Rp	13.000	Rp	13.000	Rp 13.000
G	Kamprot	1,00	1,00	m2	Rp	13.000	Rp	13.000	Rp 13.000
H	Ban-banan 2/10	1,00	1,00	m'	Rp	13.000	Rp	13.000	Rp 13.000

4.3.5 Pekerjaan Kayu

XXX	PEKERJAAN KAYU		-				Rp	7.337.000	
A	Kozen 6/12 alumunium	1,00	1,00	m'	Rp	110.000	Rp	110.000	Rp 110.000
B	Kozen 6/12 KAYU	1,00	1,00	m'	Rp	140.000	Rp	140.000	Rp 140.000
C	Daun pintu kaca	1,00	1,00	m'	Rp	900.000	Rp	900.000	Rp 900.000
D	Daun pintu panil	1,00	1,00	m'	Rp	2.500.000	Rp	2.500.000	Rp 2.500.000
E	Daun pintu km/wc	1,00	1,00	m'	Rp	2.200.000	Rp	2.200.000	Rp 2.200.000
F	Ram daun jendela kecil	1,00	1,00	m'	Rp	370.000	Rp	370.000	Rp 370.000
G	Ram daun jendela kecil	1,00	1,00	m'	Rp	370.000	Rp	370.000	Rp 370.000
H	Bouven	1,00	1,00	m'	Rp	240.000	Rp	240.000	Rp 240.000
I	Kaca tebal 5mm	1,00	1,00	m'	Rp	87.000	Rp	87.000	Rp 87.000
J	Kaca tebal 8mm	1,00	1,00	m'	Rp	420.000	Rp	420.000	Rp 420.000

4.3.6 Pekerjaan Keramik

XXXI	PEKERJAAN KERAMIK		-				Rp	449.206.000	
A	Granit lantai	1.127,10	1.127,10	m2	Rp	220.000	Rp	247.962.000	Rp 247.962.000
B	Keramik tangga 60/60	64,00	64,00	m'	Rp	35.625	Rp	2.280.000	Rp 2.280.000
C	Keramik dinding km/wc 20/25	161,00	161,00	m2	Rp	180.000	Rp	28.980.000	Rp 28.980.000
D	Keramik lantai wc	80,00	80,00	m2	Rp	180.000	Rp	14.400.000	Rp 14.400.000
F	Granit lantai selasar	707,20	707,20	m2	Rp	220.000	Rp	155.584.000	Rp 155.584.000

4.3.7 Pekerjaan Gypsum

XXXII	PEKERJAAN GYPSUM		-				Rp	166.485.870	
A	Board merk TG	1.834,30	1.834,30	m2	Rp	85.000	Rp	155.915.500	Rp 155.915.500
B	List profil sudut	645,00	645,00	m'	Rp	16.345	Rp	10.542.525	Rp 10.542.525
C	Center panel (CP) diameter 60 cm	1,00	1,00	unit	Rp	16.345	Rp	16.345	Rp 16.345
D	Bending	1,00	1,00	m'	Rp	11.500	Rp	11.500	Rp 11.500

4.3.8 Pekerjaan Cat-Catan

XXXIII PEKERJAAN CAT-CATAN			-					Rp	147.225.800	
A	Cat tembok	3.822,00	3.822,00	m2	Rp	26.000	Rp	99.372.000		Rp 99.372.000
B	Cat plafond	1.834,30	1.834,30	m2	Rp	26.000	Rp	47.691.800		Rp 47.691.800
C	Cat genteng	1,00	1,00	m2	Rp	31.000	Rp	31.000		Rp 31.000
D	Cat kerpus genteng	1,00	1,00	m'	Rp	31.000	Rp	31.000		Rp 31.000
E	Melamine kusen	1,00	1,00	m'	Rp	45.000	Rp	45.000		Rp 45.000
F	Melamine daun pintu	1,00	1,00	m2	Rp	55.000	Rp	55.000		Rp 55.000

4.3.9 Pekerjaan Instalasi Listrik

XXXIV PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK			-					Rp	7.285.000	
A	Penyambungan daya 3300 watt	1,00	1,00	ls	Rp	3.785.000	Rp	3.785.000		Rp 3.785.000
B	Titik lampu downlight	1,00	1,00	ttk	Rp	115.000	Rp	115.000		Rp 115.000
C	Titik lampu biasa	1,00	1,00	ttk	Rp	75.000	Rp	75.000		Rp 75.000
D	Titik lampu Spotlight	1,00	1,00	ttk	Rp	155.000	Rp	155.000		Rp 155.000
E	Stop kontak	1,00	1,00	ttk	Rp	75.000	Rp	75.000		Rp 75.000
F	Saklar pompa air	1,00	1,00	ttk	Rp	75.000	Rp	75.000		Rp 75.000
G	Lampu XL 20 watt	1,00	1,00	bh	Rp	55.000	Rp	55.000		Rp 55.000
H	AC LG 1 PK	1,00	1,00	set	Rp	2.950.000	Rp	2.950.000		Rp 2.950.000

4.3.10 Pekerjaan Sanitasi

XXXV PEKERJAAN SANITASI			-					Rp	6.695.909	
A	Closet duduk	1,00	1,00	unit	Rp	785.600	Rp	785.600		Rp 785.600
B	Closet duduk monoblok INA	1,00	1,00	unit	Rp	2.700.000	Rp	2.700.000		Rp 2.700.000
B	Wastafel	1,00	1,00	set	Rp	2.785.600	Rp	2.785.600		Rp 2.785.600
C	Pipa PVC 3/4"	1,00	1,00	m'	Rp	8.934	Rp	8.934		Rp 8.934
D	Pipa PVC 1"	1,00	1,00	m'	Rp	12.645	Rp	12.645		Rp 12.645
E	Pipa PVC 3"	1,00	1,00	m'	Rp	12.645	Rp	12.645		Rp 12.645
F	Pipa PVC 4"	1,00	1,00	m'	Rp	12.645	Rp	12.645		Rp 12.645
G	Floor drain	1,00	1,00	unit	Rp	270.000	Rp	270.000		Rp 270.000
H	Kran 1/2"	1,00	1,00	bh	Rp	65.000	Rp	65.000		Rp 65.000
I	Kran leher angsa 1/2"	1,00	1,00	bh	Rp	21.420	Rp	21.420		Rp 21.420
J	Stop kran 3/4"	1,00	1,00	bh	Rp	21.420	Rp	21.420		Rp 21.420

4.4 Pekerjaan Lantai 3

4.4.1 Pekerjaan Kolom

XXXVI RENC.KOLOM LANTAI 3			-					Rp	538.949.001	
A	KOLOM F4 25/35	10,50	10,50	m3	Rp	4.543.856	Rp	47.710.488		Rp 47.710.488
B	KOLOM F3 30/50	1,80	1,80	m3	Rp	4.543.856	Rp	8.178.941		Rp 8.178.941
C	KOLOM F2 55/70	9,24	9,24	m3	Rp	6.986.456	Rp	64.554.853		Rp 64.554.853
D	KOLOM F1 55/55	68,97	68,97	m3	Rp	6.067.924	Rp	418.504.718		Rp 418.504.718

4.4.2 Pekerjaan Balok

XXXVII RENC.BALOK BASEMENT			-					Rp	1.230.265.262	
A	B 1 35 / 65 camp. 1pc : 2ps : 3krk	45,50	45,50	m3	Rp	5.761.109	Rp	262.130.450		Rp 262.130.450
B	B 2 30 / 60 camp. 1pc : 2ps : 3krk	34,92	34,92	m3	Rp	5.761.109	Rp	201.177.919		Rp 201.177.919
C	B 3 25 / 50 camp. 1pc : 2ps : 3krk	20,13	20,13	m3	Rp	4.625.224	Rp	93.082.633		Rp 93.082.633
D	B 4 25 / 35 camp. 1pc : 2ps : 3krk	5,25	5,25	m3	Rp	4.787.696	Rp	25.135.404		Rp 25.135.404
E	B 5 20 / 45 camp. 1pc : 2ps : 3krk	10,89	10,89	m3	Rp	4.625.224	Rp	50.368.689		Rp 50.368.689
F	B 6 15 / 35 camp. 1pc : 2ps : 3krk	9,40	9,40	m3	Rp	4.625.224	Rp	43.465.543		Rp 43.465.543
G	B 7 20 / 40 camp. 1pc : 2ps : 3krk	2,56	2,56	m3	Rp	4.625.224	Rp	11.840.573		Rp 11.840.573
H	B 8 40 / 90 camp. 1pc : 2ps : 3krk	7,92	7,92	m3	Rp	6.602.490	Rp	52.291.724		Rp 52.291.724

4.4.3 Pekerjaan Plesteran

XXXVIII	PEKERJAAN PASANGAN DAN PLESTERAN		-				Rp	439.963.000	
A	PAS.Hebel	1.912,00	1.912,00	m2	Rp	105.000	Rp	200.760.000	Rp 200.760.000
B	Plesteran bata 1:7	3.824,00	3.824,00	m2	Rp	35.000	Rp	133.840.000	Rp 133.840.000
C	Plesteran texture	1,00	3.824,00	m2	Rp	35.000	Rp	35.000	Rp 133.840.000
D	Acian pc	3.824,00	3.824,00	m2	Rp	18.000	Rp	68.832.000	Rp 68.832.000
E	Sponengan	2.725,00	2.725,00	m2	Rp	13.000	Rp	35.425.000	Rp 35.425.000
F	Tali air	1,00	1,00	m2	Rp	357.000	Rp	357.000	Rp 357.000
G	Kamprot	1,00	1,00	m2	Rp	357.000	Rp	357.000	Rp 357.000
H	Ban-banan 2/10	1,00	1,00	m ¹	Rp	357.000	Rp	357.000	Rp 357.000

4.4.4 Pekerjaan Kayu

XXXIX	PEKERJAAN KAYU		-				Rp	7.337.000	
A	Kozen 6/12 aluminium	1,00	1,00	m ¹	Rp	110.000	Rp	110.000	Rp 110.000
B	Kozen 6/12 KAYU	1,00	1,00	m ¹	Rp	140.000	Rp	140.000	Rp 140.000
C	Daun pintu kaca	1,00	1,00	m ¹	Rp	900.000	Rp	900.000	Rp 900.000
D	Daun pintu panil	1,00	1,00	m ¹	Rp	2.500.000	Rp	2.500.000	Rp 2.500.000
E	Daun pintu km/wc	1,00	1,00	m ¹	Rp	2.200.000	Rp	2.200.000	Rp 2.200.000
F	Ram daun jendela kecil	1,00	1,00	m ¹	Rp	370.000	Rp	370.000	Rp 370.000
G	Ram daun jendela kecil	1,00	1,00	m ¹	Rp	370.000	Rp	370.000	Rp 370.000
H	Bouven	1,00	1,00	m ¹	Rp	240.000	Rp	240.000	Rp 240.000
I	Kaca tebal 5mm	1,00	1,00	m ¹	Rp	87.000	Rp	87.000	Rp 87.000
J	Kaca tebal 8mm	1,00	1,00	m ¹	Rp	420.000	Rp	420.000	Rp 420.000

4.4.5 Pekerjaan Keramik

XL	PEKERJAAN KERAMIK		-				Rp	449.206.000	
A	Granit lantai	1.127,10	1.127,10	m2	Rp	220.000	Rp	247.962.000	Rp 247.962.000
B	Keramik tangga 40/40	64,00	64,00	m ²	Rp	35.625	Rp	2.280.000	Rp 2.280.000
C	Keramik dinding km/wc 20/25	161,00	161,00	m2	Rp	180.000	Rp	28.980.000	Rp 28.980.000
D	Keramik lantai wc	80,00	80,00	m2	Rp	180.000	Rp	14.400.000	Rp 14.400.000
F	Granit lantai selasar	707,20	707,20	m2	Rp	220.000	Rp	155.584.000	Rp 155.584.000

4.4.6 Pekerjaan Gypsum

XLI	PEKERJAAN GYPSUM		-				Rp	166.485.870	
A	Board merk TG	1.834,30	1.834,30	m2	Rp	85.000	Rp	155.915.500	Rp 155.915.500
B	List profil sudut	645,00	645,00	m ¹	Rp	16.345	Rp	10.542.525	Rp 10.542.525
C	Center panel (CP) diameter 60 cm	1,00	1,00	unit	Rp	16.345	Rp	16.345	Rp 16.345
D	Bending	1,00	1,00	m ¹	Rp	11.500	Rp	11.500	Rp 11.500

4.4.7 Pekerjaan Cat

XLII	PEKERJAAN CAT-CATAN		-				Rp	147.277.800	
A	Cat tembok	3.824,00	3.824,00	m2	Rp	26.000	Rp	99.424.000	Rp 99.424.000
B	Cat plafond	1.834,30	1.834,30	m2	Rp	26.000	Rp	47.691.800	Rp 47.691.800
C	Cat genteng	1,00	1,00	m2	Rp	31.000	Rp	31.000	Rp 31.000
D	Cat kerpus genteng	1,00	1,00	m ¹	Rp	31.000	Rp	31.000	Rp 31.000
E	Melamine kusen	1,00	1,00	m ¹	Rp	45.000	Rp	45.000	Rp 45.000
F	Melamine daun pintu	1,00	1,00	m2	Rp	55.000	Rp	55.000	Rp 55.000

4.4.8 Pekerjaan Instalasi Listrik

XLIII	PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK		-				Rp	7.285.000	
A	Penyambungan daya 3300 watt	1,00	1,00	ls	Rp	3.785.000	Rp	3.785.000	Rp 3.785.000
B	Titik lampu downlight	1,00	1,00	ttk	Rp	115.000	Rp	115.000	Rp 115.000
C	Titik lampu biasa	1,00	1,00	ttk	Rp	75.000	Rp	75.000	Rp 75.000
D	Titik lampu Spotlight	1,00	1,00	ttk	Rp	155.000	Rp	155.000	Rp 155.000
E	Stop kontak	1,00	1,00	ttk	Rp	75.000	Rp	75.000	Rp 75.000
F	Saklar pompa air	1,00	1,00	ttk	Rp	75.000	Rp	75.000	Rp 75.000
G	Lampu XL 20 watt	1,00	1,00	bh	Rp	55.000	Rp	55.000	Rp 55.000
H	AC LG 1 PK	1,00	1,00	set	Rp	2.950.000	Rp	2.950.000	Rp 2.950.000

4.4.9 Pekerjaan Sanitasi

XLIV	PEKERJAAN SANITASI		-					Rp	6.783.069	
A	Closet duduk	1,00	1,00	unit	Rp	785.600	Rp	785.600		Rp 785.600
B	Closet duduk monoblok INA	1,00	1,00	unit	Rp	2.700.000	Rp	2.700.000		Rp 2.700.000
B	Wastafel	1,00	1,00	set	Rp	2.785.600	Rp	2.785.600		Rp 2.785.600
C	Pipa PVC 3/4"	1,00	1,00	m'	Rp	8.934	Rp	8.934		Rp 8.934
D	Pipa PVC 1"	1,00	1,00	m'	Rp	12.645	Rp	12.645		Rp 12.645
E	Pipa PVC 3"	1,00	1,00	m'	Rp	12.645	Rp	12.645		Rp 12.645
F	Pipa PVC 4"	1,00	1,00	m'	Rp	12.645	Rp	12.645		Rp 12.645
G	Floor drain	1,00	1,00	unit	Rp	270.000	Rp	270.000		Rp 270.000
H	Kran 1/2"	1,00	1,00	bh	Rp	65.000	Rp	65.000		Rp 65.000
I	Kran leher angsa 1/2"	1,00	1,00	bh	Rp	65.000	Rp	65.000		Rp 65.000
J	Stop kran 3/4"	1,00	1,00	bh	Rp	65.000	Rp	65.000		Rp 65.000

4.4.10 Pekerjaan Atap

XLV	PEKERJAAN ATAP		-					Rp	340.000.000	
A	Rangka Baja ringan	1.700,00	1.700,00	m2	Rp	125.000	Rp	212.500.000		Rp 212.500.000
B	Atap Ondoline	1.700,00	1.700,00	m2	Rp	75.000	Rp	127.500.000		Rp 127.500.000

4.5 Pekerjaan Lain-Lain

XLVI	PEKERJAAN LAIN-LAIN		-					Rp	8.506.750	
A	Taman kolam + taman depan	10,00	10,00	m2	Rp	350.675	Rp	3.506.750		Rp 3.506.750
B	Tanaman belakang sejenis palem	1,00	1,00	ls	Rp	5.000.000	Rp	5.000.000		Rp 5.000.000

Lampiran 35 Hubungan Antar Aktivitas

