

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan perencanaan dan perancangan pada proyek Gedung Parkir Pabringan Malioboro ini, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Acuan dalam perancangan struktur bangunan ini adalah
 - a. SNI 1729-2015: Spesifikasi untuk Bangunan Gedung Baja Struktural.
 - b. SNI 1726-2019: Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non-Gedung.
 - c. SNI 1727-2013: Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain.
 - d. SNI 2847-2019: Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung dan Penjelasan.
 - e. SNI 8460-2017: Persyaratan Perancangan Geoteknik
- 2) Bangunan ini dilatasi untuk menghindari puntir yang terjadi saat perancangan akibat bentuk bangunan berupa letter L.
- 3) Setelah dilakukan perancangan struktur bawah dengan acuan SNI 1726:2019 dan metode korelasi SPT, ditentukan bangunan ini menggunakan 6 tipe fondasi. Telah dilakukan analisis dan diperoleh bahwa fondasi ini aman terhadap penurunan.
- 4) Acuan yang digunakan dalam perencanaan biaya dan waktu adalah Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 51 Tahun 2021, Peraturan Walikota Yogyakarta nomor 21 tahun 2023 tentang Analisis harga Satuan Pekerjaan Konstruksi dan Jasa Lainnya, dan Peraturan Walikota Nomo 59 Tahun 2022 tentang Analisis Harga Satuan Barang Konstruksi didapatkan biaya total untuk membangun Gedung Parkir Pabringan Malioboro adalah sebesar Rp 60.268.613.518, - dengan durasi pekerjaan selama 778 hari.

DAFTAR PUSTAKA

- [BSN] Badan Standarisasi Nasional. 2019. SNI 2847:2019. Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung dan Penjelasan. Badan Standarisasi Nasional: Jakarta
- [BSN] Badan Standarisasi Nasional. 2017. SNI 8460:2017. Persyaratan Perancangan Geoteknik. Badan Standarisasi Nasional: Jakarta.
- [BSN] Badan Standarisasi Nasional. 2013. SNI 1727:2013. Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain. Badan Standarisasi Nasional: Jakarta.
- [BSN] Badan Standarisasi Nasional. 2019. SNI 1726:2019. Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non-Gedung. Badan Standarisasi Nasional: Jakarta
- [BSN] Badan Standarisasi Nasional. 2015. SNI 1729:2015. Spesifikasi untuk Bangunan Gedung Baja Struktural. Badan Standarisasi Nasional: Jakarta.
- [BSN] Badan Standarisasi Nasional. 2004. SNI 05-7052-2004. Syarat-syarat umum konstruksi lift penumpang yang dijalankan dengan motor traksi tanpa kamar mesin. Badan Standarisasi Nasional: Jakarta
- Hardiyatmo, Hary Christady. 1996, "*Teknik Fondasi I*". Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Das, Braja M., Sobhan, Khaled. 2017. "*Principles of Geotechnical Engineering*". *Ninth Edition. Cengage Learning*. ISBN-978-1-305-97095-3. United States of America.
- [PUPR] Kementerian Pekerjaan Umum. 2012. Pedoman Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Bidang Pekerjaan Umum. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia: Jakarta


- Achmad, Karmila., Pontuluran, Ezra H., Fariha, Binti M. 2019. “*Analisa Rangka Atap Kuda-Kuda Baja Double Siku, Profil WF dan Hexagonal Castellated Beam*”. Politeknik Negeri Balikpapan.
- Lesmana, Abraham P. Alifen, Ratna S. 2015 “Analisis Produktivitas Pekerjaan Pondasi Bored Pile (Studi Kasus pada Bangunan Perkantoran 31 Lantai)”. Universitas Kristen Petra. Jurnal Dimensi Pratama Teknik Sipil.
- Pemerintah Kota Madiun. 2020. Analisa Harga Satuan Pekerjaan Konstruksi Pemerintah Kota Madiun Tahun 2020. Pemerintah Kota Madiun: Madiun
- Pemerintah Kota Yogyakarta. 2018. Analisa Harga Satuan Pekerjaan Konstruksi dan Jasa Lainnya di Lingkungan Pemerintah Kota Yogyakarta. Pemerintah Kota Yogyakarta: Yogyakarta
- Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta. 2023. Standar Satuan Harga dan Standar Biaya Umum Tahun Anggaran 2023. Pemerintah Kota Yogyakarta: Yogyakarta
- Nugraha, Yudhistyra., Nugraha, Muhammad F., Alprijan, Muhammad R. 2021. “Utilitas bangunan Sistem Kelistrikan, Tata Udara, Penangkal petir, dan Pengelolaan Sampah Sutan Raja Hotel Bandung”. Jurnal Penelitian dan Karya Ilmiah Arsitektu Usakti. Vol. 19 no. 2. DOI: <http://dx.doi.org/1025105/agora.v19i2.9782>
- Takesan, Jendrianus H., Simatupang, Partogi H. Bunganaen, Wilhelmus. 2021. “Studi Pengaruh Tangga pada Pemodelan Struktur Bangunan Beraturan Akibat beban Gempa dengan Menggunakan Software Etabs”. Jurnal Forum Teknik Sipil, Vol. 1 No.2 Tahun 2021. ISSN: 2776-6102.
- Harsoyo, Yoga A. 2016. “Pengaruh Pemodelan Elemen Tangga pada Gedung Beton Bertulang Terhadap Beban Gempa: Studi Kasus Gedung hotel Tajem Paradise City Yogyakarta 5 Lantai”. Jurnal Ilmiah Semesta Teknika. Vol 19, No.2.

Arfiadi, Yoyong. April 2016, “Diagram Interaksi Perancangan Kolom dengan Tulangan Pada Empat Sisi Berdasarkan SNI 2847:2013 dan ACI 318M-11”.
Jurnal Teknik Sipil, Vol 13 No.4.



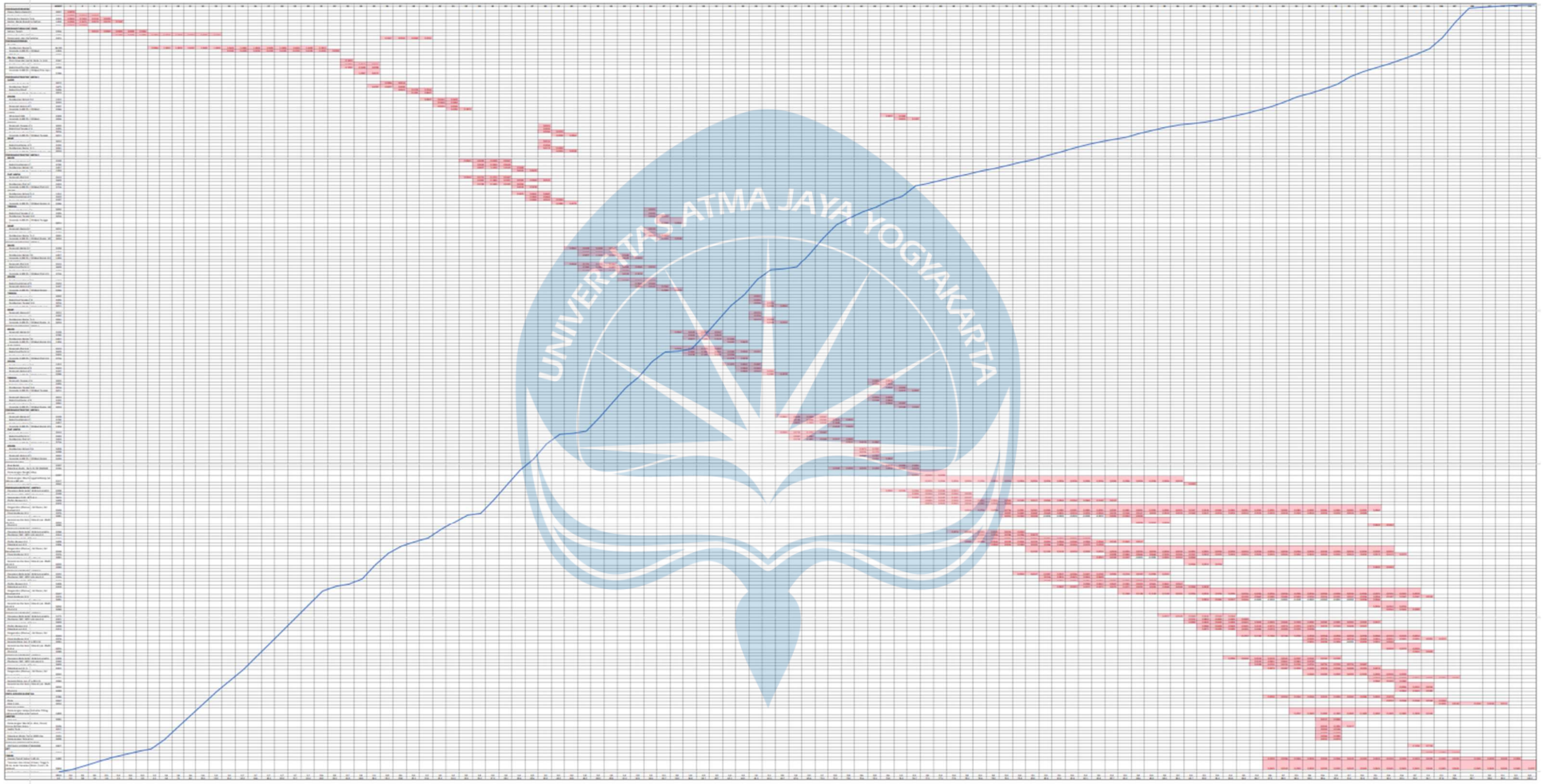


LAMPIRAN

The logo of Universitas Atma Jaya Yogyakarta is a light blue emblem. It features a central sunburst or starburst design within a circular frame. The text "UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA" is written in a circular path around the top of the emblem. Below the emblem, the text "MANAJEMEN BIAYA DAN WAKTU" is displayed in a bold, black, serif font, split across two lines.

**MANAJEMEN BIAYA DAN
WAKTU**

Lampiran 1. Kurva S



Lampiran 2. Harga Satuan Tenaga

NO	UPAH TENAGA	SATUAN	HARGA SATUAN
1	Tukang batu	org/hr	Rp 115,000.00
2	Tukang kayu	org/hr	Rp 115,000.00
3	Tukang besi	org/hr	Rp 115,000.00
4	Tukang cat	org/hr	Rp 115,000.00
5	Tukang tembok	org/hr	Rp 115,000.00
6	Tukang keramik	org/hr	Rp 125,000.00
7	Tukang Las	org/hr	Rp 90,000.00
8	Kepala tukang batu	org/hr	Rp 125,000.00
9	Kepala tukang keramik	org/hr	Rp 130,000.00
10	Kepala tukang kayu	org/hr	Rp 130,000.00
11	Kepala tukang besi	org/hr	Rp 130,000.00
12	Kepala tukang cat	org/hr	Rp 130,000.00
13	Kepala tukang las	org/hr	Rp 90,000.00
14	Pekerja	org/hr	Rp 80,000.00
15	Mandor	org/hr	Rp 130,000.00
16	Tukang Gali Sumur	org/hr	Rp 100,000.00
17	Operator	org/hr	Rp 150,000.00
18	Mekanik	org/hr	Rp 100,000.00
19	Tukang gali	org/hr	Rp 70,000.00

Lampiran 3. Harga Satuan Bahan

NO	BAHAN	SATUAN	HARGA SATUAN
1	Pasir Urug	m3	Rp 207,500.00
2	Tanah Urug	m3	Rp 295,700.00
3	Pasir Pasang	m3	Rp 266,800.00
4	Batu Spilt	m3	Rp 802,800.00
5	Batu Kali	m3	Rp 315,700.00
6	Pasir Beton	kg	Rp 1,500.00
7	Semen Portland	kg	Rp 1,400.00
8	Semen Warna	kg	Rp 15,500.00
9	Besi beton P8	btg	Rp 62,200.00
10	Besi beton P8	kg	Rp 13,137.00
11	Besi beton P10	btg	Rp 96,500.00
12	Besi beton P10	kg	Rp 13,044.07
13	Besi beton D13	btg	Rp 155,600.00
14	Besi beton D13	kg	Rp 12,445.39
15	Besi beton D16	btg	Rp 259,400.00
16	Besi beton D16	kg	Rp 13,696.69
17	Besi beton D19	btg	Rp 363,200.00
18	Besi beton D19	kg	Rp 13,599.54
19	Besi beton D22	btg	Rp 466,900.00
20	Besi beton D22	kg	Rp 13,039.60
21	Besi beton D25	kg	Rp 27,000.00
22	Benrat	kg	Rp 22,800.00
23	Bata Hebel	m3	Rp 62,200.00
24	Keramik Lantai KM/WC 20x20	m2	Rp 86,000.00
25	Nok/Bubungan Metal dengan Butiran	m'	Rp 118,300.00
26	Cat tembok mowilex	kg	Rp 120,000.00
27	Cat kayu	kg	Rp 83,000.00
28	Minyak cat	liter	Rp 164,100.00
29	Amplas	lembar	Rp 5,000.00
30	Kaca bening (5mm)	m2	Rp 385,000.00
31	Kaca bening (3mm)	m2	Rp 97,900.00
32	Cat Plamir Dulux (20 kg)	kg	Rp 20,250.00
33	Seng gelombang BJLS 30-90x180 cm	lbr	Rp 122,400.00
34	Kayu kelas II (Jati) 5/7	m3	Rp 24,905,900.00
35	Kayu kelas II (Jati) 5/7	m	Rp 96,400.00
36	Paku Seng	kg	Rp 18,600.00
37	Triplek 4 mm	lbr	Rp 156,200.00
38	Papan GRC 4 mm	lbr	Rp 55,000.00
39	Paku	kg	Rp 22,700.00
40	Asbes gelombang besar (180x100x0,6)	lbr	Rp 113,000.00
41	Paku asbes	kg	Rp 28,000.00
42	Agregat Kasar (Koral 1-2cm)	kg	Rp 171.06
43	Air	ltr	Rp 16.60
44	Pintu Double teakwood	m2	Rp 337,500.00
45	Jendela kaca nako	m2	Rp 2,699,999.00

Lampiran 3. Harga Satuan Bahan (Lanjutan)

NO	BAHAN	SATUAN	HARGA SATUAN
46	Cat avian	m2	Rp 8,500.00
47	Cat kayu	kg	Rp 85,000.00
48	Multiplek 18 mm (2.4 x 1.22)m	lbr	Rp 342,300.00
49	Tiang kayu 8/12 kelas II, tinggi 4m	m3	Rp 43,311,800.00
50	Besi siku 30 x 30 x 3	btg	Rp 108,000.00
51	Frame besi L.30.30.3	kg	Rp 18,000.00
52	Papan Kayu 3/20	m'	Rp 101,500.00
53	Papan Kayu 3x20x200 cm	m'	Rp 16,916,670.05
54	Sewa Crane 100 ton	hr	Rp 5,000,000.00
55	Kayu bekisting / Papan cor	m3	Rp 1,771,200.00
56	Minyak bekisting	ltr	Rp 69,100.00
57	Kayu Balok jati Kelas II	m3	Rp 31,200,000.00
58	Plywood 9 mm	Lbr	Rp 146,400.00
59	Dolken kayu 8-10/400 cm	btg	Rp 35,000.00
60	Beton ready mix	m3	Rp 1,100,000.00
61	Bata ringan (Hebel) uk. 60x20x10	buah	Rp 12,400.00
62	Mortar Utama 301 (40 kg)	sak	Rp 155,600.00
63	Cat dasar Dulux	kg	Rp 44,800.00
64	Cat dinding Dulux	kg	Rp 42,000.00
65	Besi siku 40 x 40 x 4	btg	Rp 200,000.00
66	Besi siku 40 x 40 x 4	kg	Rp 13,793.10
67	Kayu Kaso Meranti	m3	Rp 3,980,000.00
68	Papan kayu meranti	m3	Rp 5,218,600.00
69	Seng Plat Alluminium 0,3 mm (1 x 50) m	roll	Rp 2,801,900.00
70	Seng Plat Alluminium 0,3 mm (1 x 50) m	m	Rp 56,038.00
71	Besi strip	kg	Rp 18,600.00
72	Baja Profil 2L 50x50x5	kg	Rp 18,000.00
73	Baja Profil 2L 50x50x5	kg	Rp 18,000.00
74	Sewa Alat	Jam	Rp 270,000.00
75	Solar	Ltr	Rp 14,000.00
76	Minyak Pelumas	Ltr	Rp 67,200.00
77	Profil aluminium 4 inch	m	Rp 161,500.00
78	Skrup Fixer	buah	Rp 2,000.00
79	Lem sealant	tube	Rp 30,000.00
80	Lem sealant	kg	Rp 100,000.00
81	Plat Strip Aluminium	m	Rp 17,500.00
82	Profil Kaca	m	Rp 22,300.00
83	Media Tanah	m3	Rp 622,600.00
84	Tanaman Hias	batang	Rp 30,000.00
85	Pipa PVC 6"	btg	Rp 863,000.00
86	Bata merah	buah	Rp 2,400.00
87	Pipa PVC 1/2"	m	Rp 7,250.00
88	Pipa PVC 3/4"	m	Rp 9,500.00
89	Pipa PVC 1"	m	Rp 12,500.00
90	Pipa PVC 2"	m	Rp 17,750.00

Lampiran 3. Harga Satuan Bahan (Lanjutan)

NO	BAHAN	SATUAN	HARGA SATUAN
91	Pipa PVC 3"	m	Rp 36,250.00
92	Pipa PVC 4"	m	Rp 57,500.00
93	Kran TOTO	bh	Rp 120,000.00
94	Seal tape ONDA	bh	Rp 11,000.00
95	Floor drain TOTO	bh	Rp 334,000.00
96	Talang PVC Wavin	m'	Rp 21,750.00
97	Buis Beton D.80 cm	bh	Rp 88,200.00
98	Ijuk	kg	Rp 34,000.00
99	Toren Tangki Air 5100 L PENGUIN	bh	Rp 7,500,000.00
100	Stop Kran 1/2 in	bh	Rp 20,500.00
101	Pipa listrik 5/8"	btg	Rp 10,000.00
102	Kabel listrik eterna NYMHY 2x0.75 mm	m	Rp 7,500.00
103	T Dus	bh	Rp 15,000.00
104	L Bow	bh	Rp 2,000.00
105	Las Dop	bh	Rp 200.00
106	Klem Kabel	bh	Rp 240.00
107	Mongkok Listrik Broco	bh	Rp 30,000.00
108	Saklar Broco	bh	Rp 20,000.00
109	Lampu TL Philips 16 watt	bh	Rp 90,000.00
110	MCB Box Broco	bh	Rp 95,000.00
111	Kaca tebal 3 mm	m ²	Rp 130,000.00
112	Kaca cermin 5 mm	m ²	Rp 224,000.00
113	Seng gelombang 80 cm x 180 cm	lbr	Rp 70,000.00
114	Nok 92 cm	lbr	Rp 73,000.00
115	Paku skrup	bh	Rp 700.00
116	Baut Angkur	bh	Rp 35,000.00
117	CNP 100x50x20	m'	Rp 57,833.33
118	Kolom Praktis	m'	Rp 35,000.00
119	Closet Duduk TOTO	bh	Rp 1,400,000.00
120	Closet Jongkok TOTO	bh	Rp 310,000.00
121	Urinior TOTO	bh	Rp 1,500,000.00
122	Canal C (100x50x20)	m'	Rp 114,500.00
123	Besi 2L 50x50x5	kg	Rp 15,000.00
124	Pintu Aluminium Angzdoor	bh	Rp 238,600.00
125	Pintu 2 daun mahoni (250x140)	bh	Rp 1,700,000.00
126	Engsel 10 mm	bh	Rp 5,400.00
127	Engsel 200 mm	bh	Rp 7,800.00
128	Septic Tank Komunal	bh	Rp 10,000,000.00
129	Wastafel TOTO	bh	Rp 1,500,000.00
130	Hydran Kebakaran	unit	Rp 5,660,000.00
131	Lampu TL Philips 36 watt	bh	Rp 42,000.00
132	Wiremesh M8	kg	Rp 14,700.00
133	Besi C100x50x20	kg	Rp 17,368.91
134	Sewa Excavator	jam	Rp 850,000.00
135	Window Hook	bh	Rp 60,000.00

Lampiran 3. Harga Satuan Bahan (Lanjutan)

NO	BAHAN	SATUAN	HARGA SATUAN
136	Window Lock	bh	Rp 35,000.00
137	Handel Pintu LH006	bh	Rp 144,600.00
138	Casement 8"	psg	Rp 43,200.00
139	Pengeboran bore pile D60 cm	m'	Rp 260,000.00
140	Pompa beton long boom	hr	Rp 5,300,000.00
141	Sewa vibrator	hr	Rp 200,000.00
142	Bar bender heavy dutty	hr	Rp 550,000.00
143	Bar cutter heavy dutty	hr	Rp 550,000.00
144	Mobile crane 10 ton	8 jam	Rp 5,000,000.00
145	Plastik Cor	m2	Rp 3,500.00
146	Keramik Polos roman 20 x 20	m2	Rp 151,600.00
147	Palu Keramik	buah	Rp 20,000.00
148	Keramik Lantai WC 20x20	m2	Rp 76,500.00
149	Plint keramik 10x30 cm	buah	Rp 55,000.00
150	Lem Kayu	kg	Rp 51,600.00
151	Daun rolling door	m	Rp 18,000.00
152	Ram Buncis	bh	Rp 35,000.00
153	Profil Aluminium 3"	m	Rp 101,272.00
154	Sewa Dump Truck	jam	Rp 62,500.00
155	Kayu 5/7	m3	Rp 3,980,000.00
156	Dump Truck	jam	Rp 400,000.00
157	Sewa Stamper	Hari	Rp 431,000.00
158	Cat Meni Besi	ltr	Rp 25,000.00
159	Seng gelombang BJLS 28	lbr	Rp 75,000.00
160	Gagang Pintu LH1006	bh	Rp 144,200.00
161	Sika Floor Hardener	kg	Rp 5,600.00
162	Bore Pile Machine	jam	Rp 1,076,205.00

Lampiran 4. Perhitungan Volume Fondasi

GALIAN		TIMBUNAN																																	
Bangunan A		Galian	8464 m3																																
1	134	Pilecap	485.4 m3																																
	26	Kolom	64.68 m3																																
	2	Sloof	414.7 m3																																
			7499.2 m3																																
Bangunan B																																			
1	44																																		
	17																																		
	2																																		
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>Diameter</th> <th>8</th> <th>10</th> <th>13</th> <th>16</th> <th>19</th> <th>22</th> <th>25</th> <th>29</th> <th>32</th> <th>36</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Berat besi</td> <td>0.395</td> <td>0.617</td> <td>1.042</td> <td>1.578</td> <td>2.226</td> <td>2.984</td> <td>3.853</td> <td>5.185</td> <td>6.313</td> <td>7.990</td> </tr> </tbody> </table>										Diameter	8	10	13	16	19	22	25	29	32	36	Berat besi	0.395	0.617	1.042	1.578	2.226	2.984	3.853	5.185	6.313	7.990
Diameter	8	10	13	16	19	22	25	29	32	36																									
Berat besi	0.395	0.617	1.042	1.578	2.226	2.984	3.853	5.185	6.313	7.990																									
Luas Bangunan				<table border="1"> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>130.7</td> <td></td> <td>5</td> <td>40.7</td> </tr> <tr> <td></td> <td>24.7</td> <td>16141.45 m2</td> <td></td> <td>17</td> <td>3459.5 m2</td> </tr> </tbody> </table>										5	130.7		5	40.7		24.7	16141.45 m2		17	3459.5 m2											
5	130.7		5	40.7																															
	24.7	16141.45 m2		17	3459.5 m2																														
Perhitungan Volume Pondasi																																			
PILE CAP				Bekisting				Tulangan Atas				Tulangan Bawah																							
Beton				PILE CAP P1				PILE CAP P1				PILE CAP P1																							
PILE CAP P1	13	0.8		PILE CAP P1	13	0.8		PILE CAP P1	13	4.15		PILE CAP P1	13	3.5																					
		3				3				0.15				0.2																					
		3	93.6 m3			3	31.2 m2			0.15	745.3 m'			0.2	481 m'																				
1 Pile cap 4 Tiang			93.6 m3	1 pilecap 4 tiang			31.2 m2	Berat D	13	1.042 kg/m'		Berat D	19	2.2 kg/m'																					
								1 pilecap 4 tiang		776.6 kg		1 pilecap 4 tiang		1070.5 kg																					
PILE CAP P2	15	0.8		PILE CAP P2	15	0.8		PILE CAP P2	15	3.175		PILE CAP P2	15	3.5																					
		3				3				0.15				0.25																					
		3	108 m3			3	144 m2			0.15	665 m'			0.25	450 m'																				
1 Pile cap 4 Tiang			108 m3	1 Pile cap 4 Tiang			144 m2	Berat D	13	1.042 kg/m'		Berat D	19	2.23 kg/m'																					
								1 pilecap 4 tiang		692.9 kg		1 pilecap 4 tiang		1001.5 kg																					
PILE CAP P3	21	0.8		PILE CAP P3	21	0.8		PILE CAP P3	21	3.175		PILE CAP P3	21	3.5																					
		3				3				0.15				0.2																					
		3	151.2 m3			3	201.6 m2			0.15	931 m'			0.2	777 m'																				
1 Pile cap 4 Tiang			151.2 m3	1 Pile cap 4 Tiang			201.6 m2	Berat D	13	1.042 kg/m'		Berat D	16	1.58 kg/m'																					
								1 pilecap 4 tiang		970.0 kg		1 pilecap 4 tiang		1226.3 kg																					
PILECAP P4	19	0.6		PILECAP P4	19	0.6		PILECAP P4	19	3.075		PILECAP P4	19	3.3																					
		3				3				0.15				0.15																					
		3	102.6 m3			3	136.8 m2			0.15	817.0 m'			0.15	874 m'																				
1 Pile cap 4 Tiang			102.6 m3	1 Pile cap 4 Tiang			136.8 m2	Berat D	10	0.6165 kg/m'		Berat D	16	1.58 kg/m'																					
								1 pilecap 4 tiang		503.7 kg		1 pilecap 4 tiang		1379.4 kg																					
PILE CAP P5	8	0.6		PILE CAP P5	8	0.6		PILE CAP P5	8	2.575		PILE CAP P5	8	2.8																					
		2.5				2.5				0.15				0.15																					
		2.5	30 m3			2.5	48 m2			0.15	290.7 m'			0.15	314.7 m'																				
1 Pile cap 4 Tiang			30 m3	1 Pile cap 4 Tiang			48 m2	Berat D	10	0.617 kg/m'		Berat D	16	1.58 kg/m'																					
								1 pilecap 4 tiang		179.2 kg		1 pilecap 4 tiang		496.6 kg																					

Lampiran 4. Perhitungan Volume Fondasi (Lanjutan)

BORE PILE			
Beton	Galian	Tul. Utama	Tul. Senggang
BORE PILE P1	BORE PILE P1	BORE PILE P1	BORE PILE P1
13 0.6	13 16	13 8	13 0.45
16	16	16.2	16.2
58.81061 m3	208 m'	1684.8 m'	19114.61 m'
4 tiang	4 tiang	Berat D	Berat D
235.2425 m3	832 m'	22 2.98386 kg/m'	13 1.041885 kg/m'
208 m'		1 tiang 5027.207 kg	1 tiang 19915.23 kg
		4 tiang 20108.83 kg	4 tiang 79660.9 kg
BORE PILE P2	BORE PILE P2	BORE PILE P2	BORE PILE P2
15 0.6	15 15	15 8	15 0.45
15	15	15.2	15.2
63.61725 m3	225 m'	1824 m'	20693.88 m'
4 tiang	4 tiang	Berat D	Berat D
254.469 m3	900 m'	22 2.98386 kg/m'	13 1.041885 kg/m'
225 m'		1 tiang 5442.561 kg	1 tiang 21560.64 kg
		4 tiang 21770.24 kg	4 tiang 86242.57 kg
BORE PILE P3	BORE PILE P3	BORE PILE P3	BORE PILE P3
21 0.6	21 14.5	21 8	21 0.45
14.5	14.5	14.7	14.7
86.09535 m3	304.5 m'	2469.6 m'	28018.42 m'
4 tiang	4 tiang	Berat D	Berat D
344.3814 m3	1218 m'	22 2.98386 kg/m'	13 1.041885 kg/m'
304.5 m'		1 tiang 7368.941 kg	1 tiang 29191.98 kg
		4 tiang 29475.76 kg	4 tiang 116767.9 kg
BORE PILE P4	BORE PILE P4	BORE PILE P4	BORE PILE P4
19 0.6	19 13	19 8	19 0.45
13	13	13.2	13.2
69.8376 m3	247 m'	2006.4 m'	22763.27 m'
4 tiang	4 tiang	Berat D	Berat D
279.3504 m3	988 m'	22 2.98386 kg/m'	13 1.041885 kg/m'
247 m'		1 tiang 5986.817 kg	1 tiang 23716.71 kg
		4 tiang 23947.27 kg	4 tiang 94866.83 kg
BORE PILE P5	BORE PILE P5	BORE PILE P5	BORE PILE P5
8 0.6	8 11	8 8	8 0.45
11	11	11.2	11.2
24.88141 m3	88 m'	716.8 m'	8132.332 m'
4 tiang	4 tiang	Berat D	Berat D
99.52566 m3	352 m'	22 2.98386 kg/m'	13 1.041885 kg/m'
76	4290 m'	1 tiang 2138.831 kg	1 tiang 8472.954 kg
88 m'		4 tiang 8555.323 kg	4 tiang 33891.82 kg
1212.969 m3			

Lampiran 5. Perhitungan Volume Balok

Perhitungan Volume Balok

LANTAI 1

BETON				
1	2	3	4	5
10m SLOOF	79	9.3		
		0.55		
		0.8	4.092	
			323.268 m ³	

Lantai kerja	79	9.3		
		0.55		
		0.05	20.20425 m ³	
Pasir Urug	79	9.3		
		0.55		
		0.1	40.4085 m ³	

7m

BETON				
1	2	3	4	5
SLOOF	33	6.3		
		0.55		
		0.8	2.772	
			91.476 m	

LANTAI 1

BEKISTING				
1	2	3	4	5
10m SLOOF	79	9.3		
		2.15	19.995	
			1579.605 m	

Perancah

79	9.3		
	0.55	5.115	
		404.085 m	

7m

BEKISTING				
1	2	3	4	5
SLOOF	33	6.3		
		2.15	13.545	
			446.985 m	

Perancah

33	6.3		
	0.55	3.465	
		114.345 m	

LANTAI 1

TULANGAN UTAMA + PINGGANG (TUMPUAN)				
1	2	3	4	5
10m SLOOF	79			
Tul. Utama				
15 D25	4.95	4.95		
Berat D	25	5865.75 m'		
		kg/m		
		0 kg		
Tul. Pinggang				
4 D13	4.65	4.65		
Berat D	13	1469.4 m'		
		1.04 kg/m		
		1528.176 kg		

7m

TULANGAN UTAMA + PINGGANG (TUMPUAN)				
1	2	3	4	5
7m SLOOF	33			
Tul. Utama				
15 D25	3.45	3.45		
Berat D	25	1707.75 m'		
		3.85 kg/m		
		6574.8375 kg		
Tul. Pinggang				
4 D13	3.15	3.15		
Berat D	13	415.8 m'		
		1.04 kg/m		
		432.432 kg		

Lampiran 5. Perhitungan Volume Balok (Lanjutan)

LANTAI 1

10m

TULANGAN UTAMA + PINGGANG (LAPANGAN)				
1	2	3	4	5
SLOOF				
Tul. Utama 79				
10 D25	6.1	6.1		
		4819 m'		
Berat D	25	3.85 kg/m		
		18553.15 kg		
Tul. Pinggang				
79				
4 D13	4.65	4.65		
		1469.4 m'		
Berat D	13	1.04 kg/m		
		1528.176 kg		

LANTAI 1

10m

SENGKANG (TUMPUAN)				
1	2	3	4	5
SLOOF				
79	0.47			
46 D13	0.72			
	0.08	2.54		
		9230.36 m'		
Berat D	13	1.04 kg/m		
		9599.5744 kg		

10m

SENGKANG (LAPANGAN)				
1	2	3	4	5
SLOOF				
79	0.47			
31 D13	0.72			
	0.08	2.54		
		6220.46 m'		
Berat D	13	1.04 kg/m		
		6469.2784 kg		

7m

TULANGAN UTAMA + PINGGANG (LAPANGAN)				
1	2	3	4	5
SLOOF				
Tul. Utama 33				
10 D13	3.1	3.1		
		1023 m'		
Berat D	13	1.04 kg/m		
		1063.92 kg		
Tul. Pinggang				
33				
4 D13	3.15	3.15		
		415.8 m'		
Berat D	13	1.04 kg/m		
		432.432 kg		

7m

SENGKANG (TUMPUAN)				
1	2	3	4	5
SLOOF				
33	0.47			
31 D13	0.72			
	0.08	2.54		
		2598.42 m'		
Berat D	13	1.04 kg/m		
		2702.3568 kg		

7m

SENGKANG (LAPANGAN)				
1	2	3	4	5
SLOOF				
33	0.47			
21 D13	0.72			
	0.08	2.54		
		1760.22 m'		
Berat D	13	1.04 kg/m		
		1830.6288 kg		

Lampiran 5. Perhitungan Volume Balok (Lanjutan)

LANTAI 2

BETON				
1	2	3	4	5
BALOK INDUK				
10m	79	9.3		
		0.55		
		0.8	4.092	
		323.268 m ³		

LANTAI 2

BEKISTING				
1	2	3	4	5
BALOK INDUK				
10m	79	9.3		
		2.15		
			19.995	
		1579.605 m		

LANTAI 2

TULANGAN UTAMA + PINGGANG (TUMPUAN)				
1	2	3	4	5
BALOK INDUK				
10m	79			
Tul. Utama				
15 D25	4.95	4.95		
		5865.75		
Berat D	25	3.85		
		22583.138 kg		
Tul. Pinggang				
79				
4 D13	4.65	4.65		
		1469.4		
Berat D	13	1.04		
		1528.176 kg		

LANTAI 2

BETON				
1	2	3	4	5
BALOK INDUK				
7m	33	6.3		
		0.55		
		0.8	2.772	
		91.476 m ³		

LANTAI 2

BEKISTING				
1	2	3	4	5
BALOK INDUK				
7m	33	6.3		
		2.15		
			13.545	
		446.985 m		

LANTAI 2

TULANGAN				
1	2	3	4	5
BALOK INDUK				
7m	33			
Tul. Utama				
15 D25	3.45	3.45		
		1707.75		
Berat D	25	3.85		
		6574.8375 kg		
Tul. Pinggang				
33				
4 D13	3.15	3.15		
		415.8		
Berat D	13	1.04		
		432.432 kg		

Perancah

7m	33	6.3		
		0.55		
			3.465	
		114.345 m		

Lampiran 5. Perhitungan Volume Balok (Lanjutan)

LANTAI 2

BETON				
1	2	3	4	5
BALOK ANAK				
63	9.3			
	0.4			
	0.6	2.232		
		140.616 m ³		

LANTAI 2

BEKISTING				
1	2	3	4	5
BALOK ANAK				
63	9.3			
	1.6	14.88		
		937.44 m ²		
Perancah				
63	9.3			
	0.4	3.72		
		234.36 m ²		

LANTAI 2

TULANGAN UTAMA +				
1	2	3	4	5
BALOK ANAK				
Tul. Utama				
63				
6 D25	4.95	4.95		
		1871.1 m'		
Berat D	25	3.85 kg/m		
		7203.735 kg		
Tul. Pinggang				
63				
2 3DS	4.65	4.65		
		585.9 m'		
Berat D	13	1.04 kg/m		
		609.336 kg		

Lampiran 5. Perhitungan Volume Balok (Lanjutan)

LANTAI 2

10m

TULANGAN UTAMA + PINGGANG (LAPANGAN)				
1	2	3	4	5
BALOK INDUK				
Tul. Utama				
79				
10 D25	6.1	6.1		
		4819 m'		
Berat D	25	3.85 kg/m		
		18553.15 kg		
Tul. Pinggang				
79				
4 D13	4.65	4.65		
		1469.4 m'		
Berat D	13	1.04 kg/m		
		1528.176 kg		

LANTAI 2

10m

SENGKANG (TUMPUAN)				
1	2	3	4	5
BALOK INDUK				
Tul. Utama				
79	0.47			
46 D13	0.72			
	0.08	2.54		
		9230.36 m'		
Berat D	13	1.04 kg/m		
		9599.5744 kg		

10m

SENGKANG (LAPANGAN)				
1	2	3	4	5
BALOK INDUK				
Tul. Utama				
79	0.47			
31 D13	0.72			
	0.08	2.54		
		6220.46 m'		
Berat D	13	1.04 kg/m		
		6469.2784 kg		

7m

TULANGAN UTAMA + PINGGANG (LAPANGAN)				
1	2	3	4	5
BALOK INDUK				
Tul. Utama				
33				
10 D13	3.1	3.1		
		1023 m'		
Berat D	13	1.04 kg/m		
		1063.92 kg		
Tul. Pinggang				
33				
4 D13	3.15	3.15		
		415.8 m'		
Berat D	13	1.04 kg/m		
		432.432 kg		

7m

SENGKANG (TUMPUAN)				
1	2	3	4	5
BALOK INDUK				
Tul. Utama				
33	0.47			
31 D13	0.72			
	0.08	2.54		
		2598.42 m'		
Berat D	13	1.04 kg/m		
		2702.3568 kg		

7m

SENGKANG (LAPANGAN)				
1	2	3	4	5
BALOK INDUK				
Tul. Utama				
33	0.47			
21 D13	0.72			
	0.08	2.54		
		1760.22 m'		
Berat D	13	1.04 kg/m		
		1830.6288 kg		

Lampiran 5. Perhitungan Volume Balok (Lanjutan)

LANTAI 2

TULANGAN UTAMA + PINGGANG (LAPANGAN)				
1	2	3	4	5
10m	BALOK ANAK			
Tul. Utama				
63				
5 D25	6.9	6.9		
		2173.5 m'		
Berat D	25	3.85 kg/m		
		8367.975 kg		
Tul. Pinggang				
63				
2 D13	4.65	4.65		
		585.9 m'		
Berat D	13	1.04 kg/m		
		609.336 kg		

LANTAI 2

SENGKANG (TUMPUAN)				
1	2	3	4	5
10m	BALOK ANAK			
63	0.32			
47 D13	0.52			
	0.08	2.52		
		7461.72 m'		
Berat D	13	1.04 kg/m		
		7760.1888 kg		

SENGKAN				
1	2	3	4	5
10m	BALOK ANAK			
63	0.32			
48 D13	0.52			
	0.08	1.84		
		5564.16 m'		
Berat D	13	1.04 kg/m		
		5786.7264 kg		

Lampiran 5. Perhitungan Volume Balok (Lanjutan)

LANTAI 3

BETON				
1	2	3	4	5
BALOK INDUK				
79	9.3			
	0.55			
	0.8	4.092		
		323.268 m ³		

LANTAI 3

BEKISTING				
1	2	3	4	5
BALOK INDUK				
79	9.3			
	2.15	19.995		
		1579.605 m		

LANTAI 3

TULANGAN UTAMA + PINGGANG (TUMPUAN)				
1	2	3	4	5
BALOK INDUK				
Tul. Utama				
79				
15 D25	4.95	4.95		
		5865.75 m'		
Berat D	25	3.85 kg/m		
		22583.138 kg		
Tul. Pinggang				
79				
4 D13	4.65	4.65		
		1469.4 m'		
Berat D	13	1.04 kg/m		
		1528.176 kg		

LANTAI 3

BETON				
1	2	3	4	5
BALOK INDUK				
33	6.3			
	0.55			
	0.8	2.772		
		91.476 m ³		

LANTAI 3

BEKISTING				
1	2	3	4	5
BALOK INDUK				
33	6.3			
	2.15	13.545		
		446.985 m		

LANTAI 3

TUI				
1	2	3	4	5
BALOK INDUK				
Tul. Utama				
33				
15 D25	3.45	3.45		
		1707.75 m'		
Berat D	25	3.85 kg/m		
		6574.8375 kg		
Tul. Pinggang				
33				
4 D13	3.15	3.15		
		415.8 m'		
Berat D	13	1.04 kg/m		
		432.432 kg		

Perancah

33	6.3			
	0.55	3.465		
		114.345 m		

Lampiran 5. Perhitungan Volume Balok (Lanjutan)

LANTAI 3

BETON				
1	2	3	4	5
BALOK ANAK				
63	9.3			
	0.4			
	0.6	2.232		
		140.616 m ³		

LANTAI 3

BEKISTING				
1	2	3	4	5
BALOK ANAK				
63	9.3			
	1.6	14.88		
		937.44 m ²		
Perancah				
63	9.3			
	0.4	3.72		
		234.36 m ²		

LANTAI 3

TULANGAN UTAMA +				
1	2	3	4	5
BALOK ANAK				
Tul. Utama				
63				
6 D25	4.95	4.95		
		1871.1 m'		
Berat D	25	3.85 kg/m		
		7203.735 kg		
Tul. Pinggang				
63				
2 3DS	4.65	4.65		
		585.9 m'		
Berat D	13	1.04 kg/m		
		609.336 kg		

Lampiran 5. Perhitungan Volume Balok (Lanjutan)

LANTAI 3

TULANGAN UTAMA + PINGGANG (LAPANGAN)				
1	2	3	4	5
BALOK INDUK				
Tul. Utama 79				
10 D25	6.1	6.1		
		4819	m'	
Berat D	25	3.85	kg/m	
		18553.15	kg	
Tul. Pinggang 79				
4 D13	4.65	4.65		
		1469.4	m'	
Berat D	13	1.04	kg/m	
		1528.176	kg	

LANTAI 3

SENGKANG (TUMPUAN)				
1	2	3	4	5
BALOK INDUK				
Tul. Utama 79	0.47			
46 D13	0.72			
	0.08	2.54		
		9230.36	m'	
Berat D	13	1.04	kg/m	
		9599.5744	kg	

LANTAI 3

SENGKANG (LAPANGAN)				
1	2	3	4	5
BALOK INDUK				
Tul. Utama 79	0.47			
31 D13	0.72			
	0.08	2.54		
		6220.46	m'	
Berat D	13	1.04	kg/m	
		6469.2784	kg	

LANTAI 3

TULANGAN UTAMA + PINGGANG (LAPANGAN)				
1	2	3	4	5
BALOK INDUK				
Tul. Utama 33				
10 D13	3.1	3.1		
		1023	m'	
Berat D	13	1.04	kg/m	
		1063.92	kg	
Tul. Pinggang 33				
4 D13	3.15	3.15		
		415.8	m'	
Berat D	13	1.04	kg/m	
		432.432	kg	

LANTAI 3

SENGKANG (TUMPUAN)				
1	2	3	4	5
BALOK INDUK				
Tul. Utama 33	0.47			
31 D13	0.72			
	0.08	2.54		
		2598.42	m'	
Berat D	13	1.04	kg/m	
		2702.3568	kg	

LANTAI 3

SENGKANG (LAPANGAN)				
1	2	3	4	5
BALOK INDUK				
Tul. Utama 33	0.47			
21 D13	0.72			
	0.08	2.54		
		1760.22	m'	
Berat D	13	1.04	kg/m	
		1830.6288	kg	

Lampiran 5. Perhitungan Volume Balok (Lanjutan)

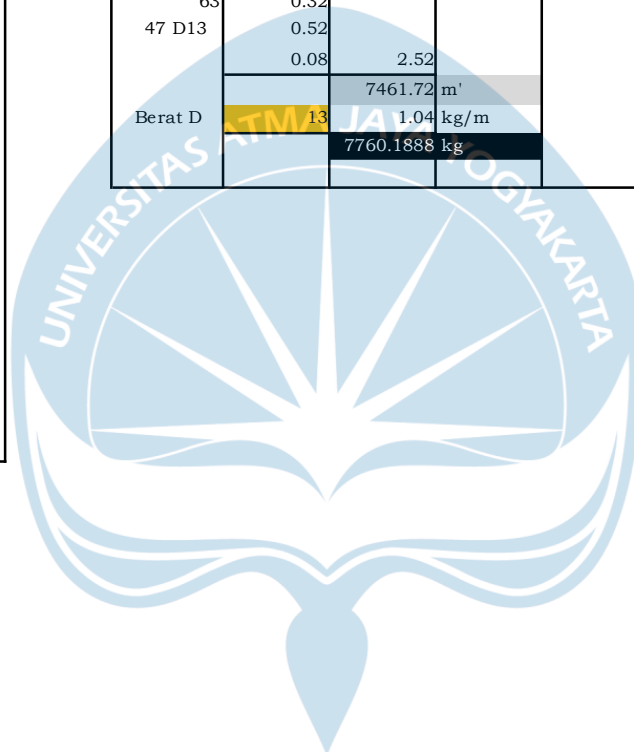
LANTAI 3

TULANGAN UTAMA + PINGGANG (LAPANGAN)				
1	2	3	4	5
BALOK ANAK				
Tul. Utama				
63				
5 D25	6.9	6.9		
		2173.5	m'	
Berat D	25	3.85	kg/m	
		8367.975	kg	
Tul. Pinggang				
63				
2 D13	4.65	4.65		
		585.9	m'	
Berat D	13	1.04	kg/m	
		609.336	kg	

LANTAI 3

SENGKANG (TUMPUAN)				
1	2	3	4	5
BALOK ANAK				
63	0.32			
47 D13	0.52			
	0.08	2.52		
		7461.72	m'	
Berat D	13	1.04	kg/m	
		7760.1888	kg	

SENGKAN				
1	2	3	4	5
BALOK ANAK				
63	0.32			
48 D13	0.52			
	0.08	1.84		
		5564.16	m'	
Berat D	13	1.04	kg/m	
		5786.7264	kg	



Lampiran 5. Perhitungan Volume Balok (Lanjutan)

LANTAI 4

BETON				
1	2	3	4	5
BALOK INDUK				
10m	79	9.3		
		0.55		
		0.8	4.092	
			323.268 m ³	

LANTAI 4

BEKISTING				
1	2	3	4	5
BALOK INDUK				
10m	79	9.3		
		2.15	19.995	
			1579.605 m	

LANTAI 4

TULANGAN UTAMA + PINGGANG (TUMPUAN)				
1	2	3	4	5
BALOK INDUK				
10m	Tul. Utama			
	79			
	15 D25	4.95	4.95	
			5865.75 m'	
	Berat D	25	3.85 kg/m	
			22583.138 kg	
	Tul. Pinggang			
	79			
	4 D13	4.65	4.65	
			1469.4 m'	
	Berat D	13	1.04 kg/m	
			1528.176 kg	

LANTAI 4

BETON				
1	2	3	4	5
BALOK INDUK				
7m	33	6.3		
		0.55		
		0.8	2.772	
			91.476 m ³	

LANTAI 4

BEKISTING				
1	2	3	4	5
BALOK INDUK				
7m	33	6.3		
		2.15	13.545	
			446.985 m	

LANTAI 4

TULAN				
1	2	3	4	5
BALOK INDUK				
7m	Tul. Utama			
	33			
	15 D25	3.45	3.45	
			1707.75 m'	
	Berat D	25	3.85 kg/m	
			6574.8375 kg	
	Tul. Pinggang			
	33			
	4 D13	3.15	3.15	
			415.8 m'	
	Berat D	13	1.04 kg/m	
			432.432 kg	

LANTAI 4

Perancah				
	33	6.3		
		0.55	3.465	
			114.345 m	

Lampiran 5. Perhitungan Volume Balok (Lanjutan)

LANTAI 4

BETON				
1	2	3	4	5
BALOK ANAK				
63	9.3			
	0.4			
	0.6	2.232		
		140.616 m ³		

LANTAI 4

BEKISTING				
1	2	3	4	5
BALOK ANAK				
63	9.3			
	1.6	14.88		
		937.44 m ²		
Perancah				
63	9.3			
	0.4	3.72		
		234.36 m ²		

LANTAI 4

TULANGAN UTAMA +				
1	2	3	4	5
BALOK ANAK				
Tul. Utama				
63				
6 D25	4.95	4.95		
		1871.1 m'		
Berat D	25	3.85 kg/m		
		7203.735 kg		
Tul. Pinggang				
63				
2 3DS	4.65	4.65		
		585.9 m'		
Berat D	13	1.04 kg/m		
		609.336 kg		

Lampiran 5. Perhitungan Volume Balok (Lanjutan)

LANTAI 4

TULANGAN UTAMA + PINGGANG (LAPANGAN)				
1	2	3	4	5
10m BALOK INDUK				
Tul. Utama 79				
10 D25	6.1	6.1		
		4819 m'		
Berat D	25	3.85 kg/m		
		18553.15 kg		
Tul. Pinggang 79				
4 D13	4.65	4.65		
		1469.4 m'		
Berat D	13	1.04 kg/m		
		1528.176 kg		

LANTAI 4

SENGKANG (TUMPUAN)				
1	2	3	4	5
10m BALOK INDUK				
79	0.47			
46 D13	0.72			
	0.08	2.54		
		9230.36 m'		
Berat D	13	1.04 kg/m		
		9599.5744 kg		

SENGKANG (LAPANGAN)				
1	2	3	4	5
10m BALOK INDUK				
79	0.47			
31 D13	0.72			
	0.08	2.54		
		6220.46 m'		
Berat D	13	1.04 kg/m		
		6469.2784 kg		

LANTAI 4

TULANGAN UTAMA + PINGGANG (LAPANGAN)				
1	2	3	4	5
7m BALOK INDUK				
Tul. Utama 33				
10 D13	3.1	3.1		
		1023 m'		
Berat D	13	1.04 kg/m		
		1063.92 kg		
Tul. Pinggang 33				
4 D13	3.15	3.15		
		415.8 m'		
Berat D	13	1.04 kg/m		
		432.432 kg		

LANTAI 4

SENGKANG (TUMPUAN)				
1	2	3	4	5
7m BALOK INDUK				
33	0.47			
31 D13	0.72			
	0.08	2.54		
		2598.42 m'		
Berat D	13	1.04 kg/m		
		2702.3568 kg		

SENGKANG (LAPANGAN)				
1	2	3	4	5
7m BALOK INDUK				
33	0.47			
21 D13	0.72			
	0.08	2.54		
		1760.22 m'		
Berat D	13	1.04 kg/m		
		1830.6288 kg		

Lampiran 5. Perhitungan Volume Balok (Lanjutan)

LANTAI 4

TULANGAN UTAMA + PINGGANG (LAPANGAN)				
1	2	3	4	5
10m	BALOK ANAK			
Tul. Utama				
63				
5 D25	6.9	6.9		
		2173.5	m'	
Berat D	25	3.85	kg/m	
		8367.975	kg	
Tul. Pinggang				
63				
2 D13	4.65	4.65		
		585.9	m'	
Berat D	13	1.04	kg/m	
		609.336	kg	

LANTAI 4

SENGKANG (TUMPUAN)				
1	2	3	4	5
10m	BALOK ANAK			
63	0.32			
47 D13	0.52			
	0.08	2.52		
		7461.72	m'	
Berat D	13	1.04	kg/m	
		7760.1888	kg	

SENGKAN				
1	2	3	4	5
10m	BALOK ANAK			
63	0.32			
48 D13	0.52			
	0.08	1.84		
		5564.16	m'	
Berat D	13	1.04	kg/m	
		5786.7264	kg	

Lampiran 5. Perhitungan Volume Balok (Lanjutan)

LANTAI 5

BETON				
1	2	3	4	5
BALOK INDUK				
79	9.3			
	0.55			
	0.8	4.092		
		323.268 m ³		

LANTAI 5

BEKISTING				
1	2	3	4	5
BALOK INDUK				
79	9.3			
	2.15	19.995		
		1579.605 m		

LANTAI 5

TULANGAN UTAMA + PINGGANG (TUMPUAN)				
1	2	3	4	5
BALOK INDUK				
Tul. Utama				
79				
15 D25	4.95	4.95		
Berat D	25	5865.75 m'	3.85 kg/m	
		22583.138 kg		
Tul. Pinggang				
79				
4 D13	4.65	4.65		
Berat D	13	1469.4 m'	1.04 kg/m	
		1528.176 kg		

LANTAI 5

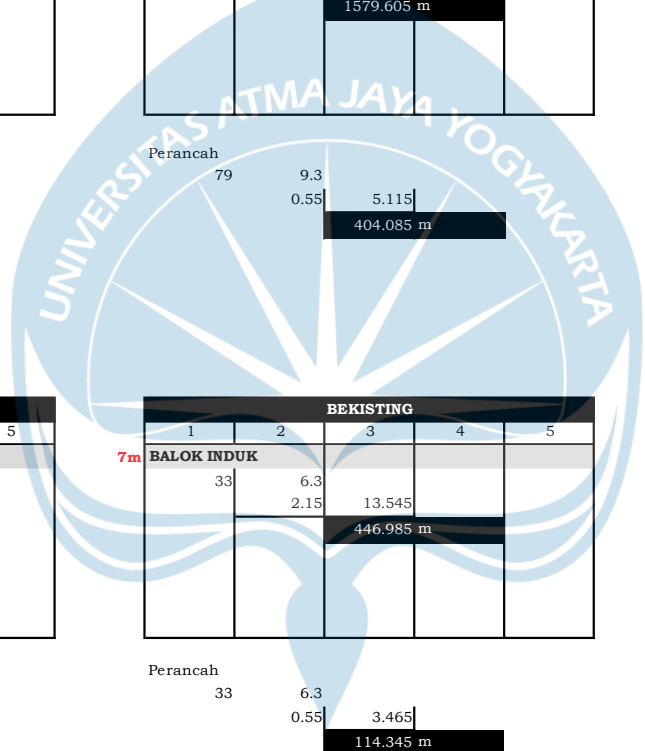
BETON				
1	2	3	4	5
BALOK INDUK				
33	6.3			
	0.55			
	0.8	2.772		
		91.476 m ³		

LANTAI 5

BEKISTING				
1	2	3	4	5
BALOK INDUK				
33	6.3			
	2.15	13.545		
		446.985 m		

LANTAI 5

TULANGAN UTAMA + PINGGANG (TUMPUAN)				
1	2	3	4	5
BALOK INDUK				
Tul. Utama				
33				
15 D25	3.45	3.45		
Berat D	25	1707.75 m'	3.85 kg/m	
		6574.8375 kg		
Tul. Pinggang				
33				
4 D13	3.15	3.15		
Berat D	13	415.8 m'	1.04 kg/m	
		432.432 kg		



Lampiran 5. Perhitungan Volume Balok (Lanjutan)

LANTAI 5

BETON				
1	2	3	4	5
BALOK ANAK				
63	9.3			
	0.4			
	0.6	2.232		
		140.616 m ³		

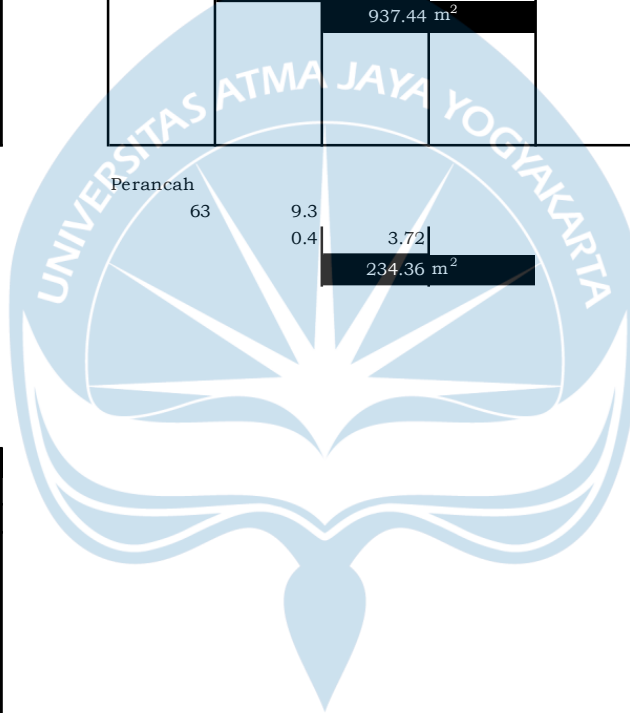
LANTAI 5

BEKISTING				
1	2	3	4	5
BALOK ANAK				
63	9.3			
	1.6	14.88		
		937.44 m ²		
Perancah				
63	9.3			
	0.4	3.72		
		234.36 m ²		

LANTAI 5

TULANGAN UTAMA +				
1	2	3	4	5
BALOK ANAK				
Tul. Utama				
63				
6 D25	4.95	4.95		
		1871.1 m'		
Berat D	25	3.85 kg/m		
		7203.735 kg		
Tul. Pinggang				
63				
2 3DS	4.65	4.65		
		585.9 m'		
Berat D	13	1.04 kg/m		
		609.336 kg		

RING BALOK				
1	2	3	4	5
BALOK ANAK				
19	10	190		TYPE 2
5	10	50		TYPE 1
3	24	72		TYPE 2
3	17	51		TYPE 1
		363 m'		



Lampiran 5. Perhitungan Volume Balok (Lanjutan)

LANTAI 5

10m

TULANGAN UTAMA + PINGGANG (LAPANGAN)				
1	2	3	4	5
BALOK INDUK				
Tul. Utama 79				
10 D25	6.1	6.1		
	4819 m'			
Berat D	25	3.85 kg/m		
	18553.15 kg			
Tul. Pinggang 79				
4 D13	4.65	4.65		
	1469.4 m'			
Berat D	13	1.04 kg/m		
	1528.176 kg			

LANTAI 5

10m

SENGKANG (TUMPUAN)				
1	2	3	4	5
BALOK INDUK				
79	0.47			
46 D13	0.72			
	0.08	2.54		
	9230.36 m'			
Berat D	13	1.04 kg/m		
	9599.5744 kg			

10m

SENGKANG (LAPANGAN)				
1	2	3	4	5
BALOK INDUK				
79	0.47			
31 D13	0.72			
	0.08	2.54		
	6220.46 m'			
Berat D	13	1.04 kg/m		
	6469.2784 kg			

7m

TULANGAN UTAMA + PINGGANG (LAPANGAN)				
1	2	3	4	5
BALOK INDUK				
Tul. Utama 33				
10 D13	3.1	3.1		
	1023 m'			
Berat D	13	1.04 kg/m		
	1063.92 kg			
Tul. Pinggang 33				
4 D13	3.15	3.15		
	415.8 m'			
Berat D	13	1.04 kg/m		
	432.432 kg			

7m

SENGKANG (TUMPUAN)				
1	2	3	4	5
BALOK INDUK				
33	0.47			
31 D13	0.72			
	0.08	2.54		
	2598.42 m'			
Berat D	13	1.04 kg/m		
	2702.3568 kg			

7m

SENGKANG (LAPANGAN)				
1	2	3	4	5
BALOK INDUK				
33	0.47			
21 D13	0.72			
	0.08	2.54		
	1760.22 m'			
Berat D	13	1.04 kg/m		
	1830.6288 kg			

Lampiran 5. Perhitungan Volume Balok (Lanjutan)

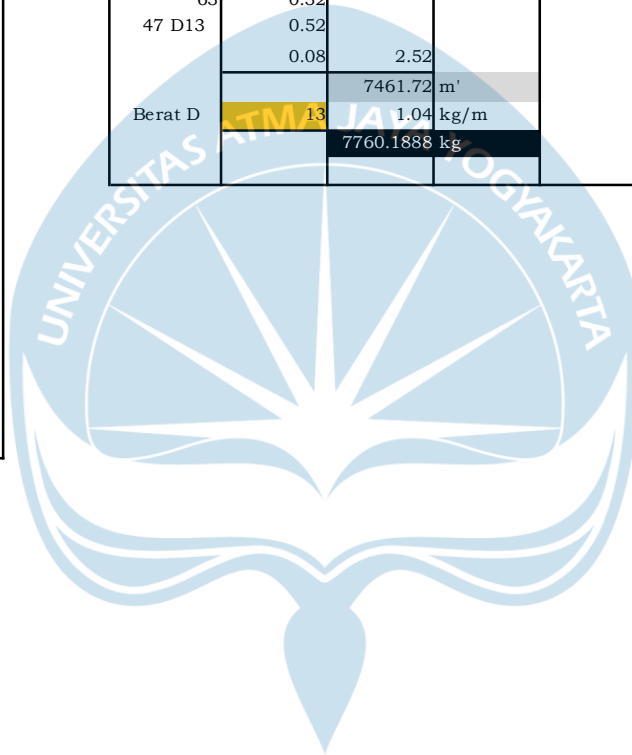
LANTAI 5

TULANGAN UTAMA + PINGGANG (LAPANGAN)				
1	2	3	4	5
BALOK ANAK				
Tul. Utama				
63				
5 D25	6.9	6.9		
		2173.5		
			m'	
Berat D	25	3.85		
			kg/m	
		8367.975		
			kg	
Tul. Pinggang				
63				
2 D13	4.65	4.65		
		585.9		
			m'	
Berat D	13	1.04		
			kg/m	
		609.336		
			kg	

LANTAI 5

SENGKANG (TUMPUAN)				
1	2	3	4	5
BALOK ANAK				
63	0.32			
47 D13	0.52			
	0.08	2.52		
		7461.72		
			m'	
Berat D	13	1.04		
			kg/m	
		7760.1888		
			kg	

SENGKAN				
1	2	3	4	5
BALOK ANAK				
63	0.32			
48 D13	0.52			
	0.08	1.84		
		5564.16		
			m'	
Berat D	13	1.04		
			kg/m	
		5786.7264		
			kg	



Lampiran 6. Perhitungan Volume Kolom

Perhitungan Volume Kolom

LANTAI 1				
BETON				
1	2	3	4	5
Kolom K1				
66	3.5			
	0.7			
	0.7	1.715		
		113.19 m ³		

LANTAI 1				
BEKISTING				
1	2	3	4	5
Kolom K1				
66	3.5			
	2.8	9.8		
		646.8 m ²		

LANTAI 1				
TULANGAN UTAMA				
1	2	3	4	5
Kolom K1				
66				
24 D25	3.5	3.5		
Berat D	25	3.85 kg/m		
		5544 m'		
		21344.4 kg		

LANTAI 1				
SENGKANG				
1	2	3	4	5
Kolom K1				
66	0.6			
D13-75	0.6			
49	0.08	5.44		
Berat D	13	17592.96 m'		
		1.04 kg/m		
		18296.678 kg		

LANTAI 2				
BETON				
1	2	3	4	5
Kolom K1				
66	3.5			
	0.7			
	0.7	1.715		
		113.19 m ³		

LANTAI 2				
BEKISTING				
1	2	3	4	5
Kolom K1				
66	3.5			
	2.8	9.8		
		646.8 m ²		

LANTAI 2				
TULANGAN UTAMA				
1	2	3	4	5
Kolom K1				
66				
24 D25	3.5	3.5		
Berat D	25	3.85 kg/m		
		5544 m'		
		21344.4 kg		

LANTAI 2				
SENGKANG				
1	2	3	4	5
Kolom K1				
66	0.6			
D13-75	0.6			
47	0.08	5.44		
Berat D	13	16874.88 m'		
		1.04 kg/m		
		17549.875 kg		

LANTAI 3				
BETON				
1	2	3	4	5
Kolom K1				
66	3.5			
	0.7			
	0.7	1.715		
		113.19 m		

LANTAI 3				
BEKISTING				
1	2	3	4	5
Kolom K1				
66	3.5			
	2.8	9.8		
		646.8 m		

LANTAI 3				
TULANGAN UTAMA				
1	2	3	4	5
Kolom K1				
66				
24 D25	3.5	3.5		
Berat D	25	3.85 kg/m		
		5544 m'		
		21344.4 kg		

LANTAI 3				
SENGKANG				
1	2	3	4	5
Kolom K1				
66	0.6			
D13-75	0.6			
47	0.08	5.44		
Berat D	13	16874.88 m'		
		1.04 kg/m		
		17549.875 kg		

Lampiran 6. Perhitungan Volume Kolom (Lanjutan)

LANTAI 4

BETON				
1	2	3	4	5
Kolom K1				
66	3.5			
	0.7			
	0.7	1.715		
		113.19 m ³		

LANTAI 4

BEKISTING				
1	2	3	4	5
Kolom K1				
66	3.5			
	2.8	9.8		
		646.8 m ²		

LANTAI 4

TULANGAN UTAMA				
1	2	3	4	5
Kolom K1				
66				
24 D25	3.5	3.5		
		5544 m'		
Berat D	25	3.85 kg/m		
		21344.4 kg		

LANTAI 4

SENGKANG				
1	2	3	4	5
Kolom K1				
66	0.6			
D13-75	0.6			
47	0.08	5.44		
		16874.88 m'		
Berat D	13	1.04 kg/m		
		17549.875 kg		

LANTAI 5

BETON				
1	2	3	4	5
Kolom K1				
18	5			
	0.7			
	0.7	2.45		
		44.1 m ³		

LANTAI 5

BEKISTING				
1	2	3	4	5
Kolom K1				
18	5			
	2.8	14		
		252 m ²		

LANTAI 5

TULANGAN UTAMA				
1	2	3	4	5
Kolom K1				
18				
24 D25	5	5		
		2160 m'		
Berat D	25	3.85 kg/m		
		8316 kg		

LANTAI 5

TULANGAN UTAMA				
1	2	3	4	5
Kolom K1				
18	0.6			
D13-75	0.6			
47	0.08	5.44		
		4602.24 m'		
Berat D	13	1.04 kg/m		
		4786.3296 kg		

Lampiran 7. Perhitungan Volume Plat Lantai

Perhitungan Volume Plat Lantai

LANTAI 1

BETON				
1	2	3	4	5
1	130.7			
	24.7			
	0.1	322.829		
		322.829 m ³		

LANTAI 1

LASTIK COR				
1	2	3	4	5
1	130.7			
	24.7	3228.29		
		3228.29 m ²		

LANTAI 1

WIRE MESH				
1	2	3	4	5
1	130.7			
	24.7	3228.29		
		3228.29 m ²		
M6		3.07	kg/m ²	
		9910.85 kg		

LANTAI 1

BETON				
1	2	3	4	5
1	40.7			
	17			
	0.1	69.19		
		69.19 m ³		

LANTAI 1

LASTIK COR				
1	2	3	4	5
1	40.7			
	17	691.9		
		691.9 m ²		

LANTAI 1

WIRE MESH				
1	2	3	4	5
1	40.7			
	17	691.9		
		691.9 m ²		
M6		3.07	kg/m ²	
		2124.133 kg		

Pengurang

66	0.1		
	0.7		
	0.7	0.049	
		3.234 m ³	
		388.785 m ³	

Lampiran 7. Perhitungan Volume Plat Lantai (Lanjutan)

Lantai 2

BETON				
1	2	3	4	5
PLAT 7 X 10				
29	9.45			
	3.025			
	0.1	2.858625	m3	
		82.90013	m3	
2 Plat		165.8003	m3	

Lantai 2

BEKISTING				
1	2	3	4	5
PLAT 7 X 10				
29	9.45			
	3.025	28.58625		
		829.0013	m2	
2 Plat		1658.003	m2	

Lantai 2

TULANGAN				
1	2	3	4	5
Horizontal				
1	130			
	41			
	0.2	26650	m'	
Deduction				
	17			
	90			
	0.2	7650	m'	
		19000	m'	
Besi	8	0.395	kg/m'	
		7505	kg	
Vertikal				
1	41			
	130			
	0.2	26650	m'	
Deduction				
	90			
	17			
	0.2	7650	m'	
		19000	m'	
Besi	8	0.395	kg/m'	
		7505	kg	

Lantai 2

BETON				
1	2	3	4	5
PLAT 10 X 10				
17	9.45			
	2.883333			
	0.1	2.72475	m3	
		46.32075	m3	
3 Plat		138.9623	m3	

Lantai 2

BEKISTING				
1	2	3	4	5
PLAT 10 X 10				
17	9.45			
	2.883333	27.2475		
		463.2075	m2	
3 Plat		1389.623	m2	

Lampiran 7. Perhitungan Volume Plat Lantai (Lanjutan)

Lantai 3

BETON				
1	2	3	4	5
PLAT 7 X 10				
29	9.45			
	2.95			
	0.1	2.78775	m3	
		80.84475	m3	
2 Plat		161.6895	m3	

Lantai 3

BEKISTING				
1	2	3	4	5
PLAT 7 X 10				
29	9.45			
	2.95	27.8775		
		808.4475	m2	
2 Plat		1616.895	m2	

Lantai 3

BETON				
1	2	3	4	5
PLAT 10 X 10				
17	9.45			
	3			
	0.1	2.835	m3	
		48.195	m3	
3 Plat		144.585	m3	

Lantai 3

BEKISTING				
1	2	3	4	5
PLAT 7 X 10				
17	9.45			
	3	28.35		
		481.95	m2	
3 Plat		1445.85	m2	

Lantai 3

TULANGAN				
1	2	3	4	5
Horizontal				
1	130			
	41			
	0.2	26650	m'	
Deduction				
	17			
	90			
	0.2	7650	m'	
		19000	m'	
Besi				
	8	0.395	kg/m'	
		7505	kg	
Vertikal				
1	41			
	130			
	0.2	26650	m'	
Deduction				
	90			
	17			
	0.2	7650	m'	
		19000	m'	
Besi				
	8	0.395	kg/m'	
		7505	kg	

Lampiran 7. Perhitungan Volume Plat Lantai (Lanjutan)

Lantai 4

BETON				
1	2	3	4	5
PLAT 7 X 10				
2 Plat	29	9.45		
		2.95		
		0.1	2.78775	m3
			80.84475	m3
		161.6895	m3	

Lantai 4

BEKISTING				
1	2	3	4	5
PLAT 7 X 10				
2 Plat	29	9.45		
		2.95	27.8775	
			808.4475	m2
			1616.895	m2

Lantai 4

BETON				
1	2	3	4	5
PLAT 10 X 10				
3 Plat	17	9.45		
		3		
		0.1	2.835	m3
			48.195	m3
		144.585	m3	

Lantai 4

BEKISTING				
1	2	3	4	5
PLAT 7 X 10				
3 Plat	17	9.45		
		3	28.35	
			481.95	m2
			1445.85	m2

Lantai 4

TULANGAN				
1	2	3	4	5
Horizontal 1	130			
	41			
	0.2	26650	m'	
Deduction	17			
	90			
	0.2	7650	m'	
Besi			19000	m'
		8	0.395	kg/m'
			7505	kg
Vertikal 1	41			
	130			
	0.2	26650	m'	
Deduction	90			
	17			
	0.2	7650	m'	
Besi			19000	m'
		8	0.395	kg/m'
			7505	kg

Lampiran 7. Perhitungan Volume Plat Lantai (Lanjutan)

Lantai 5

BETON				
1	2	3	4	5
PLAT 7 X 10				
2 Plat	29	9.45		
		2.95		
		0.1	2.78775	m3
			80.84475	m3
		161.6895	m3	

Lantai 5

BEKISTING				
1	2	3	4	5
PLAT 7 X 10				
2 Plat	29	9.45		
		2.95	27.8775	
			808.4475	m2
			1616.895	m2

Lantai 5

BETON				
1	2	3	4	5
PLAT 10 X 10				
3 Plat	17	9.45		
		3		
		0.1	2.835	m3
			48.195	m3
		144.585	m3	

Lantai 5

BEKISTING				
1	2	3	4	5
PLAT 7 X 10				
3 Plat	17	9.45		
		3	28.35	
			481.95	m2
			1445.85	m2

Lantai 5

TULANGAN				
1	2	3	4	5
Horizontal 1	130			
	41			
	0.2	26650	m'	
Deduction	17			
	90			
	0.2	7650	m'	
Besi			19000	m'
		8	0.395	kg/m'
			7505	kg
Vertikal 1	41			
	130			
	0.2	26650	m'	
Deduction	90			
	17			
	0.2	7650	m'	
Besi			19000	m'
		8	0.395	kg/m'
			7505	kg

Lampiran 8. Perhitungan Volume Tangga

Perhitungan Volume Tangga

TANGGA	Bekesting	Tul. Utama	Tul. Bagi
Beton	Plat Tangga (miring)	Plat Tangga (miring)	Plat Tangga (miring)
2 2.7	2 2.7	5.8 1.5	5.4 1.5
1.5	0.3	0.1	0.2
0.12	1.6 m2	184.8 m'	80.6 m'
4 Lantai	4 Lantai	4 Lantai	4 Lantai
1 m3	6.6 m3	0.6165	0.3946
3.9 m3	8.1 m2	113.9 kg	31.8 kg
		455.8 kg	127.3 kg
Plat bordes (Mendatar)	Sisi Bawah	Plat Bordes	Plat Bordes
1 1.5	2 2.7	1.5 3	1.5 3
3.0	1.5	0.1	0.2
0.12	8.1 m2	46.5 m'	45 m'
4 Lantai	4 Lantai	4 Lantai	4 Lantai
0.5 m3	32.3 m3	0.6165	0.3946
2.2 m3	89.9 m2	28.7 kg	17.8 kg
Anak Tangga	Sisi Depan anak Tangga	Berat D	Berat D
18 0.185	18 0.185	10 0.6165	8 0.3946
0.3	1.5	114.7 kg	17.8 kg
4 Lantai	4 Lantai	4 Lantai	4 Lantai
0.5 m3	359.6 m3	570.4 kg	71.0 kg
1.998 m3	9.0 m2		
Balok Tangga	Plat bordes (Mendatar)		Tul. Sudut
2 0.3	2 1.5		18.0 1.5
0.2	3.0		0.2
3	9.0 m2		0.7
4 Lantai	4 Lantai		104.8 m'
0.36 m3	36.0 m3		Berat D
1.44 m3	434.5 m3		8 0.3946
9.5 m3			41.4 kg
4.7 m3			4 Lantai
			165.4 kg
			Tul. Injak
			18.0 1.5
			81
			81 m'
			Berat D
			8 0.3946
			32.0 kg
			4 Lantai
			127.8 kg

Lampiran 9. Perhitungan Volume Dinding

Perhitungan Volume Dinding DLL

LANTAI 1

DINDING TOILET				
1	2	3	4	5
DINDING TOILET				
1	61.43			
	3.1	190.433		
KP		190.433 m ²		Pengurang
	15	0.15		
Pintu	3.1	0.465		
		6.975 m ²		Pengurang
4	2.26			
	0.97	2.1922		
		8.7688 m ²		
		174.6892 m ²		

LANTAI 1

DINDING LIFT				
1	2	3	4	5
DINDING LIFT				
3	15.42			
	3.1	47.802		
KP		143.406 m ²		Pengurang
	9	0.15		
Pintu	3.1	0.465		
		4.185 m		
		139.221 m ²		

LANTAI 1

DINDING GENSET				
1	2	3	4	5
DINDING GENSET				
1	30			
	3.1	93		
KP		93 m ²		Pengurang
	12	0.15		
Pintu	3.5	0.525		
		6.3 m		Pengurang
2	2.26			
	0.97	2.1922		
		4.3844 m ²		
		82.3156 m		

LANTAI 1

PLAFON EKSPOS				
1	2	3	4	5
PLAFON EKSPOS				
29	9.45			
	3.025	28.58625		
17		1658.0025 m ²		
	9.45	463.2075		
79	2.8833333	1389.6225 m ²		
	9.3	19.995		
33	2.15	1579.605 m		
	6.3	13.545		
63	2.15	446.985 m ²		
	9.3	14.88		
	1.6	937.44 m ²		
		6011.655 m		

LANTAI 1

PENGACIAN				
1	2	3	4	5
KOLOM				
66	3.5			
	3.1	43.4		
DINDING		2864.4 m		
		977.494		
		1954.988 m		
		4819.388 m		

LANTAI 1

KOLOM PRAKTIS				
1	2	3	4	5
KOLOM PRAKTIS				
41	3.1	3.1		
		127.1 m'		
4	1.5	1.5		
		6 m'		
		133.1 m'		

Lampiran 9. Perhitungan Volume Dinding (Lanjutan)

LANTAI 1

DINDING LUAR TIMUR				
1	2	3	4	5
DINDING LUAR TIMUR				
1	18.6			
	1.5	27.9		
		27.9 m ²		
1	18.9			
	3.1	58.59		
		58.59 m ²		
4	0.15			
	1.5	0.225		
		0.9 m ²		
2	0.15			
	3.1	0.465		
		0.93 m ²		
2	5			
	2	10		
		20 m ²		
		64.66 m ²		
				Pengurang
DINDING LUAR UTARA				
1	2	3	4	5
DINDING LUAR UTARA				
1	43.8			
	3.1	135.78		
		135.78 m ²		
25	0.15			
	3.1	0.465		
		11.625 m		
		124.155 m ²		
				Pengurang

LANTAI 1

DINDING LUAR BARAT				
1	2	3	4	5
DINDING LUAR BARAT				
1	18.6			
	1.5	27.9		
		27.9 m ²		
1	18.9			
	3.1	58.59		
		58.59 m		
4	0.15			
	1.5	0.225		
		0.9 m		
2	0.15			
	3.1	0.465		
		0.93 m		
2	5			
	2	10		
		20 m ²		
		64.66 m ²		
				Pengurang
DINDING LUAR SELATAN				
1	2	3	4	5
DINDING LUAR SELATAN				
1	26			
	3.1	80.6		
		80.6 m		
1	74.4			
	1.5	111.6		
		111.6 m		
34	0.15			
	1.5	0.225		
		7.65 m		
20	0.15			
	3.1	0.465		
		9.3 m		
		175.25 m ²		
				Pengurang

LANTAI 1

SPONENGAN				
1	2	3	4	5
KOLOM				
66	3.1	12.4		
			818.4 m'	
DINDING TOILET				
66	3.1	3.1		
			204.6 m'	
DINDING LIFT				
12	3.1	3.1		
			111.6 m'	
DINDING GENSET				
	97.2	97.2		
		97.2 m'		
DINDING LUAR TIMUR				
	123	123		
		123 m'		
DINDING LUAR UTARA				
	356.8	356.8		
		356.8 m'		
DINDING LUAR BARAT				
	123	123		
		123 m'		
DINDING LUAR SELATAN				
	356.8	356.8		
		356.8 m'		
BALOK PADA PLAFON 10x0.55x0.8				
	1532.6	1532.6		
		1532.6 m'		
BALOK PADA PLAFON 7x0.55x0.8				
	442.2	442.2		
		442.2 m'		
BALOK PADA PLAFON 10x0.4x0.6				
	1209.6	1209.6		
		1209.6 m'		
		5375.8 m'		

Lampiran 9. Perhitungan Volume Dinding (Lanjutan)

Lantai 2

DINDING TOILET				
1	2	3	4	5
DINDING TOILET				
1	61.43			
	3.1	190.433		
KP		190.433 m ²		Pengurang
	15	0.15		
Pintu	3.1	0.465		
	4	6.975 m ²		Pengurang
4	2.26			
	0.97	2.1922		
		8.7688 m ²		
		174.6892 m ²		

Lantai 2

DINDING LIFT				
1	2	3	4	5
DINDING LIFT				
3	15.42			
	3.1	47.802		
KP		143.406 m ²		Pengurang
	9	0.15		
Pintu	3.1	0.465		
	4	4.185 m ²		
		139.221 m ²		

LANTAI 2

KOLOM PRAKTIS				
1	2	3	4	5
KOLOM PRAKTIS				
41	3.5	3.5		
		143.5 m'		
4	1.5	1.5		
		6 m'		
		149.5 m'		

Lantai 2

PLAFON EKSPOS				
1	2	3	4	5
PLAFON EKSPOS				
29	9.45			
	3.025	28.58625		
17		1658.0025 m ²		
	9.45	463.2075		
Pintu	2.8833333	1389.6225 m ²		
	4	3047.625 m ²		

Lantai 2

PENGACIAN				
1	2	3	4	5
PENGACIAN				
66	3.5			
	3.1	43.4		
DINDING		2864.4 m ²		
		977.494		
Pintu		1954.988 m ²		
		4819.388 m ²		

Lampiran 9. Perhitungan Volume Dinding (Lanjutan)

Lantai 2

DINDING LUAR TIMUR				
1	2	3	4	5
DINDING LUAR TIMUR				
1	18.6			
	1.5	27.9		
		27.9 m ²		
1	18.9			
	3.1	58.59		
		58.59 m ²		
4	0.15			
	1.5	0.225		
		0.9 m ²		
2	5			
	2	10		
		20 m ²		
2	3			
	3	9		
		18 m ²		
		57.59 m ²		
				Pengurang
DINDING LUAR UTARA				
1	2	3	4	5
DINDING LUAR UTARA				
1	74.4			
	1.5	111.6		
		111.6 m ²		
1	8			
	2.7	21.6		
		21.6 m ²		
20	0.15			
	3.1	0.465		
		9.3 m		
		123.9 m ²		
				Pengurang

Lantai 2

DINDING LUAR BARAT				
1	2	3	4	5
DINDING LUAR BARAT				
1	18.6			
	1.5	27.9		
		27.9 m		
1	18.9			
	3.1	58.59		
		58.59 m		
4	0.15			
	1.5	0.225		
		0.9 m		
2	5			
	2	10		
		20 m ²		
2	3			
	3	9		
		18 m ²		
		57.59 m ²		
				Pengurang
DINDING LUAR SELATAN				
1	2	3	4	5
DINDING LUAR SELATAN				
1	31			
	3.1	96.1		
		96.1 m		
1	83.7			
	1.5	125.55		
		125.55 m		
18	0.15			
	1.5	0.225		
		4.05 m		
11	0.15			
	3.1	0.465		
		5.115 m		
		212.485 m ²		
				Pengurang

SPONENGAN				
1	2	3	4	5
KOLOM				
66	3.1	12.4		
			818.4 m'	
DINDING TOILET				
66	3.1	3.1		
			204.6 m'	
DINDING LIFT				
12	3.1	3.1		
			111.6 m'	
DINDING LUAR TIMUR				
123		123		
			123 m'	
DINDING LUAR UTARA				
356.8		356.8		
			356.8 m'	
DINDING LUAR BARAT				
123		123		
			123 m'	
DINDING LUAR SELATAN				
356.8		356.8		
			356.8 m'	
BALOK PADA PLAFON 10x0.55x0.8				
1532.6		1532.6		
			1532.6 m'	
BALOK PADA PLAFON 7x0.55x0.8				
442.2		442.2		
			442.2 m'	
BALOK PADA PLAFON 10x0.4x0.6				
1209.6		1209.6		
			1209.6 m'	
		5278.6 m'		

Lampiran 9. Perhitungan Volume Dinding (Lanjutan)

LANTAI 3

DINDING TOILET				
1	2	3	4	5
DINDING TOILET				
1	61.43			
	3.5	215.005		
KP		215.005 m ²		Pengurang
	15	0.15		
Pintu	3.5	0.525		
		7.875 m ²		Pengurang
4	2.26			
	0.97	2.1922		
		8.7688 m ²		
		198.3612 m ²		

LANTAI 3

DINDING LIFT				
1	2	3	4	5
DINDING LIFT				
3	15.42			
	3.5	53.97		
KP		161.91 m ²		Pengurang
	9	0.015		
	3.5	0.0525		
		0.4725 m ²		
		161.4375 m ²		

LANTAI 3

KOLOM PRAKTIS				
1	2	3	4	5
KOLOM PRAKTIS				
41	3.5	3.5		
		143.5 m'		
4	1.5	1.5		
		6 m'		
		149.5 m'		

LANTAI 3

PLAFON EKSPOS				
1	2	3	4	5
PLAFON EKSPOS				
29	9.45			
	3.025	28.58625		
17		1658.0025 m ²		
	9.45			
	2.8833333	463.2075		
		1389.6225 m ²		
		3047.625 m ²		

LANTAI 3

PENGACIAN				
1	2	3	4	5
KOLOM				
66	3.5			
	3.1	43.4		
DINDING		2864.4 m ²		
		977.494		
		1954.988 m ²		
		4819.388 m ²		

Lampiran 9. Perhitungan Volume Dinding (Lanjutan)

LANTAI 3

DINDING LUAR TIMUR				
1	2	3	4	5
DINDING LUAR TIMUR				
1	18.6			
	1.5	27.9		
		27.9 m ²		
1	18.9			
	3.1	58.59		
		58.59 m ²		Pengurang
4	0.15			
	1.5	0.225		
		0.9 m ²		Pengurang
2	5			
	2	10		
		20 m ²		
2	3			
	3	9		
		18 m ²		
		57.59 m ²		
DINDING LUAR UTARA				
1	2	3	4	5
DINDING LUAR UTARA				
1	111.6			
	1.5	167.4		
		167.4 m ²		
1	9.3			
	2.7	25.11		
		25.11 m ²		
24	0.15			
	1.5	0.225		
		5.4 m		
		187.11 m ²		

LANTAI 3

DINDING LUAR BARAT				
1	2	3	4	5
DINDING LUAR BARAT				
1	18.6			
	1.5	27.9		
		27.9 m ²		
1	18.9			
	3.1	58.59		
		58.59 m ²		Pengurang
4	0.15			
	1.5	0.225		
		0.9 m ²		Pengurang
2	5			
	2	10		
		20 m ²		
2	3			
	3	9		
		18 m ²		
		57.59 m ²		
DINDING LUAR SELATAN				
1	2	3	4	5
DINDING LUAR SELATAN				
1	28			
	3.1	86.8		
		86.8 m ²		
1	83.7			
	1.5	125.55		
		125.55 m ²		
18	0.15			
	1.5	0.225		
		4.05 m		
11	0.15			
	3.1	0.465		
		5.115 m		
		203.185 m ²		

SPONENGAN				
1	2	3	4	5
KOLOM				
66	3.1	12.4		
			818.4 m'	
DINDING TOILET				
66	3.1	3.1		
			204.6 m'	
DINDING LIFT				
12	3.1	3.1		
	3		111.6 m'	
DINDING LUAR TIMUR				
123		123		
			123 m'	
DINDING LUAR UTARA				
356.8		356.8		
			356.8 m'	
DINDING LUAR BARAT				
123		123		
			123 m'	
DINDING LUAR SELATAN				
356.8		356.8		
			356.8 m'	
BALOK PADA PLAFON 10x0.55x0.8				
1532.6		1532.6		
			1532.6 m'	
BALOK PADA PLAFON 7x0.55x0.8				
442.2		442.2		
			442.2 m'	
BALOK PADA PLAFON 10x0.4x0.6				
1209.6		1209.6		
			1209.6 m'	
		5278.6 m'		

Lampiran 9. Perhitungan Volume Dinding (Lanjutan)

LANTAI 4

DINDING TOILET				
1	2	3	4	5
DINDING TOILET				
1	61.43			
	3.5	215.005		
KP		215.005 m ²		Pengurang
	15	0.15		
Pintu		0.525		
	4	2.26	7.875 m ²	Pengurang
	0.97	2.1922		
		8.7688 m ²		
		198.3612 m ²		

LANTAI 4

DINDING LIFT				
1	2	3	4	5
DINDING LIFT				
3	15.42			
	3.5	53.97		
KP		161.91 m		Pengurang
	9	0.015		
		0.0525		
		0.4725 m		
		161.4375 m ²		

LANTAI 4

KOLOM PRAKTIS				
1	2	3	4	5
KOLOM PRAKTIS				
41	3.5	3.5		
			143.5 m'	
4	1.5	1.5		
			6 m'	
			149.5 m'	

LANTAI 4

PLAFON EKSPOS				
1	2	3	4	5
PLAFON EKSPOS				
29	9.45			
	3.025	28.58625		
17		1658.0025 m ²		
	9.45	463.2075		
		1389.6225 m ²		
		3047.625 m ²		

LANTAI 4

PENGACIAN				
1	2	3	4	5
KOLOM				
66	3.5			
	3.1	43.4		
DINDING		2864.4 m		
		977.494		
		1954.988 m		
		4819.388 m ²		

Lampiran 9. Perhitungan Volume Dinding (Lanjutan)

LANTAI 4

DINDING LUAR TIMUR				
1	2	3	4	5
DINDING LUAR TIMUR				
1	18.6			
	1.5	27.9		
		27.9 m ²		
1	18.9			
	3.1	58.59		
		58.59 m ²		
KP	4	0.15		Pengurang
	1.5	0.225		
		0.9 m ²		
JENDELA	2	5		Pengurang
	2	2	10	
		20 m ²		
2	3	3		
	3	9		
		18 m ²		
		57.59 m ²		
DINDING LUAR UTARA				
1	2	3	4	5
DINDING LUAR UTARA				
1	111.6			
	1.5	167.4		
		167.4 m ²		
KP	24	0.15		Pengurang
	1.5	0.225		
		5.4 m ²		
		172.8 m ²		

LANTAI 4

DINDING LUAR BARAT				
1	2	3	4	5
DINDING LUAR TIMUR				
1	18.6			
	1.5	27.9		
		27.9 m ²		
1	18.9			
	3.1	58.59		
		58.59 m ²		
KP	4	0.15		Pengurang
	1.5	0.225		
		0.9 m ²		
JENDELA	2	5		Pengurang
	2	2	10	
		20 m ²		
2	3	3		
	3	9		
		18 m ²		
		57.59 m ²		
DINDING LUAR SELATAN				
1	2	3	4	5
DINDING LUAR SELATAN				
1	120.9			
	1.5	181.35		
		181.35 m ²		
KP	26	0.15		Pengurang
	1.5	0.225		
		5.85 m ²		
		175.5 m ²		

SPONENGAN				
1	2	3	4	5
KOLOM				
66	3.1	12.4		
			818.4 m'	
DINDING TOILET				
66	3.1	3.1		
			204.6 m'	
DINDING LIFT				
12	3.1	3.1		
	3		111.6 m'	
DINDING LUAR TIMUR				
	123	123		
			123 m'	
DINDING LUAR UTARA				
	356.8	356.8		
			356.8 m'	
DINDING LUAR BARAT				
	123	123		
			123 m'	
DINDING LUAR SELATAN				
	356.8	356.8		
			356.8 m'	
BALOK PADA PLAFON 10x0.55x0.8				
	1532.6	1532.6		
			1532.6 m'	
BALOK PADA PLAFON 7x0.55x0.8				
	442.2	442.2		
			442.2 m'	
BALOK PADA PLAFON 10x0.4x0.6				
	1209.6	1209.6		
			1209.6 m'	
			5278.6 m'	

Lampiran 9. Perhitungan Volume Dinding (Lanjutan)

LANTAI 5

DINDING TOILET				
1	2	3	4	5
DINDING TOILET				
1	61.43			
	3.5	215.005		
KP		215.005 m ²		Pengurang
	15	0.15		
Pintu	3.5	0.525		
	4	7.875 m ²		Pengurang
4	2.26			
	0.97	2.1922		
		8.7688 m ²		
		198.3612 m ²		

LANTAI 5

DINDING LIFT				
1	2	3	4	5
DINDING LIFT				
3	15.42			
	3.5	53.97		
KP		161.91 m		Pengurang
	9	0.015		
9	3.5	0.0525		
		0.4725 m		
		161.4375 m ²		

LANTAI 5

KOLOM PRAKTIS				
1	2	3	4	5
KOLOM PRAKTIS				
41	3.5	3.5		
		143.5 m'		
4	1.5	1.5		
		6 m'		
		149.5 m'		

LANTAI 1 - 5

FLOOR HARDENER				
1	2	3	4	5
PLAFON EKSPOS				
29	9.45			
	3.025	28.58625		
17		1658.0025 m ²		
	9.45			
79	2.8833333	463.2075		
		1389.6225 m ²		
33	9.3			
	0.55	5.115		
63		404.085 m ²		
	6.3			
63	0.55	3.465		
		114.345 m		
63	9.3			
	0.4	3.72		
		234.36 m ²		
		3800.415 m		

LANTAI 5

PENGACIAN				
1	2	3	4	5
KOLOM				
66	3.5			
	3.1	43.4		
DINDING		2864.4 m		
		#REF!	m	
		#REF!	m ²	

Lampiran 9. Perhitungan Volume Dinding (Lanjutan)

LANTAI 5

DINDING LUAR TIMUR				
1	2	3	4	5
DINDING LUAR TIMUR				
1	37.5			
	1.5	56.25		
		56.25 m ²		
1	21			
	4.5	47.25		
		47.25 m ²		
10	0.15			
	1.5	0.225		
		2.25 m ²		
		101.25 m ²		
KP				Pengurang
DINDING LUAR UTARA				
1	2	3	4	5
DINDING LUAR UTARA				
1	130			
	1.5	195		
		195 m ²		
1	10			
	3	15		
		15 m ²		
2	20			
	4	40		
		80 m ²		
24	0.15			
	1.5	0.225		
		5.4 m		
		200.4 m		
KP				Pengurang

LANTAI 5

DINDING LUAR BARAT				
1	2	3	4	5
DINDING LUAR BARAT				
1	37.5			
	1.5	56.25		
		56.25 m		
1	21			
	4.5	47.25		
		47.25 m		
10	0.15			
	1.5	0.225		
		2.25 m		
		101.25 m ²		
KP				Pengurang
DINDING LUAR SELATAN				
1	2	3	4	5
DINDING LUAR SELATAN				
1	120.9			
	1.5	181.35		
		181.35 m		
26	0.15			
	1.5	0.225		
		5.85 m ²		
		175.5 m		
KP				Pengurang

SPONENGAN

SPONENGAN				
1	2	3	4	5
KOLOM				
66	3.1	12.4		
			818.4 m'	
DINDING TOILET				
66	3.1	3.1		
			204.6 m'	
DINDING LIFT				
12	3.1	3.1		
			111.6 m'	
DINDING LUAR TIMUR				
123		123		
			123 m'	
DINDING LUAR UTARA				
356.8		356.8		
			356.8 m'	
DINDING LUAR BARAT				
123		123		
			123 m'	
DINDING LUAR SELATAN				
356.8		356.8		
			356.8 m'	
BALOK PADA PLAFON 10x0.55x0.8				
1532.6		1532.6		
			1532.6 m'	
BALOK PADA PLAFON 7x0.55x0.8				
442.2		442.2		
			442.2 m'	
BALOK PADA PLAFON 10x0.4x0.6				
1209.6		1209.6		
			1209.6 m'	
		5278.6 m'		

Lampiran 10. Perhitungan Volume Atap

Perhitungan Volume Atap

DATA SECTION & MATERIAL (10 x 17)m				
Bentuk	Pelana			
Kemiringan (α)	27			
Panjang	17 m			
Lebar	10 m			
Jarak Kuda2 (L1)	4.25 m			
Jarak Gording	1.667 m			
Lebar Atap Miring	11.2 m			
Gording	C 100 x 50 x 20			
Berat Gording	3,56 kg/m			
Jarak Gording (Miring)	1.9 mm			
Jarak sag-rod	1 m			

	Gording	Ikatan angin																												
Luas Atap	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">7</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">19</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">133</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">133 m'</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;"></td> <td style="border-top: 1px solid black;"></td> <td style="border-top: 1px solid black;"></td> <td style="border-top: 1px solid black;"></td> </tr> </table>	7	19	133	133 m'					<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">8</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">12.807</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">102.456 m'</td> </tr> </table>	8	12.807	102.456 m'																	
7	19	133	133 m'																											
8	12.807	102.456 m'																												
Berat Profil C100x50x20	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">3.56 kg/m</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;"></td> <td style="border-top: 1px solid black;"></td> <td style="border-top: 1px solid black;"></td> <td style="border-top: 1px solid black;"></td> </tr> </table>	3.56 kg/m								<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">16</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">1.57824</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">kg/m'</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;"></td> <td style="border-top: 1px solid black;"></td> <td style="border-top: 1px solid black;"></td> </tr> </table>	16	1.57824	kg/m'																	
3.56 kg/m																														
16	1.57824	kg/m'																												
Berat D	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">473.5 kg</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> </table>	473.5 kg				<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">161.7002 kg</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> </table>	161.7002 kg																							
473.5 kg																														
161.7002 kg																														
Kuda - Kuda	Sagrod	Pelat Buhul (10mm)																												
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">4</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">36</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">145.04748</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">145.04748 m'</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;"></td> <td style="border-top: 1px solid black;"></td> <td style="border-top: 1px solid black;"></td> <td style="border-top: 1px solid black;"></td> </tr> </table>	4	36	145.04748	145.04748 m'					<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">13</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">11.2</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">145.9024</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">145.9024 m'</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;"></td> <td style="border-top: 1px solid black;"></td> <td style="border-top: 1px solid black;"></td> <td style="border-top: 1px solid black;"></td> </tr> </table>	13	11.2	145.9024	145.9024 m'					<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">Luas 1 pelat</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">0.038 m2</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;">jumlah pelat</td> <td style="border-top: 1px solid black;"></td> <td style="border-top: 1px solid black;">11 buah</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;">berat besi pelat</td> <td style="border-top: 1px solid black;"></td> <td style="border-top: 1px solid black;">81 kg/m2</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;"></td> <td style="border-top: 1px solid black;"></td> <td style="border-top: 1px solid black;">135.432 kg</td> </tr> </table>	Luas 1 pelat		0.038 m2	jumlah pelat		11 buah	berat besi pelat		81 kg/m2			135.432 kg
4	36	145.04748	145.04748 m'																											
13	11.2	145.9024	145.9024 m'																											
Luas 1 pelat		0.038 m2																												
jumlah pelat		11 buah																												
berat besi pelat		81 kg/m2																												
		135.432 kg																												
Berat Profil 2L50x50x5	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">3.77 kg/m</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;"></td> <td style="border-top: 1px solid black;"></td> <td style="border-top: 1px solid black;"></td> <td style="border-top: 1px solid black;"></td> </tr> </table>	3.77 kg/m								<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">10</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">0.6165</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;"></td> <td style="border-top: 1px solid black;"></td> <td style="border-top: 1px solid black;"></td> <td style="border-top: 1px solid black;"></td> </tr> </table>	10	0.6165																		
3.77 kg/m																														
10	0.6165																													
Berat P	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">546.8 kg</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;"></td> <td style="border-top: 1px solid black;"></td> <td style="border-top: 1px solid black;"></td> <td style="border-top: 1px solid black;"></td> </tr> </table>	546.8 kg								<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">89.94884 kg</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> </table>	89.94884 kg																			
546.8 kg																														
89.94884 kg																														

Lampiran 10. Perhitungan Volume Atap (Lanjutan)

DATA SECTION & MATERIAL (10 x 24)m									
Bentuk	Pelana								
Kemiringan (α)	27								
Panjang	24 m								
Lebar	10 m								
Jarak Kuda2 (L1)	4 m								
Jarak Gording	1.667 m								
Lebar Atap Miring	11.2 m								
Gording	C 100 x 50 x 20								
Berat Gording	3,56 kg/m								
Jarak Gording (Miring)	1.9 mm								
Jarak sag-rod	1 m								
Luas Atap			Gording				Ikatan angin		
1	26		7	26	182	6	51.228	307.368 m'	
	13.2	343.8048218 m2			182 m'				
Berat Profil			C100x50x20				Berat D		
			3.56 kg/m				16 1.57824 kg/m'		
			647.9 kg				485.1005 kg		
Kuda - Kuda			Sagrod				Pelat Buhul (10mm)		
6	36	217.57122	4	11.2	44.89305	Luas 1 pelat 0.038 m2			
		217.57122 m'			44.89305 m'	jumlah pelat 11 buah			
Berat Profil	2L50x50x5	3.77 kg/m	Berat P		10 0.6165	berat besi pelat 81 kg/m2			
		820.2 kg			27.67657 kg	406.296 kg			

Lampiran 11. Perhitungan Volume Kerami, Pintu, DLL

Perhitungan Volume Pintu, Keramik, DLL

Perhitungan Volume Pintu, Keramik, DLL		1 Lantai		5 Lantai	
Keramik	Lantai WC Pria	18.0025	m2	90.0125	m2
	Lantai WC Wanita	19.539	m2	97.695	m2
	Dinding WC Pria	24.65	m2	123.25	m2
	Dinding WC Wanita	25.86	m2	129.3	m2
	Loker	9.99	m2	49.95	m2
	Lobby Lift 1	54	m2	270	m2
	Lobby Lift 2	62	m2	310	m2
	Gudang	6.475	m2	32.375	m2
	Plint Total	122.78	m2	571.1	m2
Jumlah Pintu	Pintu KM/WC	2	buah	10	buah
	Pintu Ruang Loker	1	buah	5	buah
	Pintu Gudang	1	buah	5	buah
	Pintu Darurat	2	buah	10	buah
	Pintu Ruang Genset	1	buah	1	buah
Jumlah BV	BV	2	buah	10	buah
	BV dobel	2	buah	10	buah
	BV tripel	1	buah	5	buah
Alumunium	3"	328.78		m	
	4"	123.832		m	
Kaca Bening	Kaca Bening BV	0.7052	m2	3.526	m2
	Kaca Bening BV Dobel	1.2298	m2	6.149	m2
	Kaca Bening BV Tripel	1.0664	m2	5.332	m2
		1 Jendela	Total dibutuhkan		
	Kaca Bening Jendela 1	2.586441	m2	20.691528	m2
	Kaca Bening Jendela 2	2.002112	m2	4.004224	m2
	Kaca Bening Jendela 3	0.78912	m2	0.78912	m2
	Kaca Bening Jendela 4	1.1308	m2	9.0464	m2
	Kaca Bening Jendela 5	0.902016	m2	2.706048	m2
Kaca Bening Jendela 6	1.3165	m2	10.532	m2	
Casement	BV	4	buah	20	buah
	BV dobel	4	buah	20	buah
	BV tripel	2	buah	10	buah
Engsel Pintu	Pintu 1 daun	18	buah	90	buah
	Pintu Ruang Genset	6	buah	6	buah
Casement	BV Tipe I	4	buah	20	buah
	BV Tipe II	4	buah	20	buah
	BV Tipe III	2	buah	10	buah
Ram Buncis	BV Tipe I	2	buah	10	buah
	BV Tipe II	2	buah	10	buah
	BV Tipe III	1	buah	5	buah
Jumlah Jendela	Jendela 1	8		buah	
	Jendela 2	2		buah	
	Jendela 3	1		buah	
	Jendela 4	8		buah	
	Jendela 5	3		buah	
	Jendela 6	8		buah	
Bingkai Jendela	Aluminium 3"	244.78		m	
	Aluminium 4"	123.832		m	

Lampiran 12. Perhitungan Kebutuhan Pipa

Perhitungan Kebutuhan Pipa

Distribusi Air bersih		
Pipa 3/4"		
5	<u>42.9</u>	214.5 m'
Pipa 1"		
4	<u>3.5</u>	14 m'
Pipa 1/2"		
18	<u>0.5</u>	9 m'

Distribusi Sumber Air Bersih		
Pipa 1"		
1	<u>200</u>	200 m'
Pipa 1"		
4	<u>3.5</u>	14 m'

Distribusi Air Hujan		
Pipa 3" (vertikal)		
4	<u>3.5</u>	14 m'
Pipa 3" (Horizontal)		
1	<u>86</u>	86 m'

Distribusi Aliran Limbah Padat		
Pipa 4"		
5	<u>18.7</u>	93.5 m'
Pipa 4"		
4	<u>3.5</u>	14 m'
Pipa 4" (H)		
1	<u>37</u>	38 m'

Distribusi Aliran Limbah cair		
Pipa 2"		
1	<u>44.4</u>	44.4 m'
Pipa 3"		
4	<u>3.5</u>	14 m'
Pipa 3" (H)		
1	<u>37</u>	38 m'

Pipa ke sumur resapan		
Pipa 3"		
1	<u>14</u>	14 m'