

TUGAS AKHIR
ANALISIS PERHITUNGAN RAP FRONTPOOL PADA PROYEK
PEMBANGUNAN APARTEMEN KIARA OCEAN PLACE
BATU BELIG



POLITEKNIK NEGERI BALI

OLEH :
NI LUH PUTU SRIASTUTI
2115113055

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI D3 TEKNIK SIPIL
2024



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364

Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128

Laman : www.pnb.ac.id, Email : hmjsipilpnb@gmail.com

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

ANALISIS PERHITUNGAN RAP FRONTPOOL PADA PROYEK
PEMBANGUNAN APARTEMENT KIARA OCEAN PLACE

BATU BELIG

Oleh:

Ni Luh Putu Sri Astuti

2115113055

Tugas Akhir ini diajukan guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Pendidikan D3 Teknik Sipil pada Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Bali

Disetujui, Oleh:

Bukit Jimbaran, 28 Agustus 2024

Pembimbing I,

Ir. I Nyoman Suardika, M.T.
NIP. 196510261994031001

Pembimbing II,

I G A Putu Dewi Paramita, SS, M.Hum.
NIP. 197806242002122001

Disahkan Oleh:

Politeknik Negeri Bali
Ketua Jurusan Teknik Sipil,

Ir. I Nyoman Suardika, M.T.
NIP. 196510261994031001



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364

Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128

Laman : www.pnb.ac.id, Email : hmjsipilpnb@gmail.com

**SURAT KETERANGAN TELAH MENYELESAIKAN TUGAS AKHIR
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Tugas Akhir Prodi D3
Teknik Sipil Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Ni Luh Putu Sri Astuti
N I M : 2115113055
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / D3 Teknik Sipil
Judul : Analisis Perhitungan RAP Frontpool Pada Proyek
Pembangunan Apartemen Kiara Ocean Place Batu
Belig

Telah dinyatakan menyelesaikan Tugas Akhir dan bisa diajukan sebagai bahan sidang
atau Ujian Komprehensif.

Bukit Jimbaran, 12 Agustus 2024

Pembimbing I,

Ir. I Nyoman Suardika, M.T
NIP. 196510261994031001

Pembimbing II,

I G A Putu Dewi Paramita, SS, M.Hum.
NIP. 197806242002122001

Disahkan Oleh:

Politeknik Negeri Bali
Ketua Jurusan Teknik Sipil,

Ir. I Nyoman Suardika, M.T.
NIP. 196510261994031001

**ANALISIS PERHITUNGAN RAP FRONTPOOL PADA PROYEK
PEMBANGUNAN APARTEMENT KIARA OCEANPLACE**

BATU BELIG

Ni Luh Putu Sri Astuti¹, Ir. I Nyoman Suardika, MT²,

I G A Putu Dewi Paramita, SS, M.Hum.³

¹ Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali

² Dosen Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali

³ Dosen Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali

ABSTRAK

Dalam pelaksanaan proyek konstruksi selain melakukan estimasi biaya sebelum proyek dilaksanakan, dilakukan pula perhitungan biaya pelaksanaan selama proyek konstruksi berlangsung yang disebut dengan RAP, masing-masing perhitungan biaya menggunakan Analisa harga yang berbeda sehingga terdapat selisih jumlah antara RAB dengan RAP. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa besar RAP yang dikeluarkan dalam pembangunan *Frontpool* pada proyek pembangunan *Apartement* Kiara Ocean Place dimulai dari pekerjaan tanah hingga *finishing*. Data yang dipergunakan dalam perhitungan RAP yaitu data AHSP, Harga Satuan Upah, Harga Satuan Bahan, rekap volume pekerjaan, *Time Schedule*, serta *shop drawing*. Berdasarkan pengolahan data dan analisis yang telah dilakukan didapatkan kesimpulan bahwa biaya RAP yang didapat untuk pembangunan *Frontpool* pada proyek pembangunan *Apartement* Kiara Ocean Place yaitu sejumlah Rp 263.259.890,25.

Kata kunci :konstruksi,rab, rap, analisa harga

ABSTRACT

In the implementation of construction projects, in addition to estimating costs before the project is implemented, the calculation of implementation costs during the construction project is also carried out which is called RAP, each cost calculation uses a different price analysis so there is a difference in the amount between RAB and RAP. This study aims to determine how much RAP is spent on the construction of Frontpool in the Kiara Ocean Place Apartment construction project, from earthworks to finishing. The data used in the RAP calculation are AHSP data, Wage Unit Price, Material Unit Price, work volume recap, Time Schedule, and shop drawing. Based on the data processing and analysis that has been carried out, it is concluded that the RAP cost for the construction of Frontpool in the Kiara Ocean Place Apartment project is Rp 263,259,890.25.

Keywords: *construction, rab, rap, price analysis*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Ida Sang Hyang Widhi Wasa karena atas berkat dan Rahmat-Nya, penulis bisa menyelesaikan Proposal Laporan Tugas Akhir dengan judul “Analisis Perhitungan RAP Frontpool Pada Proyek Pembangunan *Apartement Kiara Ocean Place* Batu Belig” ini ditujukan untuk memenuhi Sebagian persyaratan akademik di Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dan membimbing dalam proses penyusunan Proposal Laporan Tugas Akhir, yaitu kepada :

1. Ir. I Nyoman Suardika, MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil dan selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan memberikan masukan kepada penulis.
2. I Wayan Suasira, ST., MT. selaku Kaprodi D3 Teknik Sipil.
3. I G A Putu Dewi Paramita, SS, M.Hum. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan memberikan masukan kepada penulis.
4. Seluruh Dosen Pengajar, PLP, dan karyawan Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali yang telah memberikan ilmu kegiatan belajar penulis selama perkuliahan berjalan.
5. Orang Tua, saudara dan teman-teman yang selalu memberikan dukungan serta doa dalam kelancaran penyusunan Proposal Laporan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun akan sangat bermanfaat bagi penulis untuk menyempurnakan Proposal Laporan Tugas Akhir ini. Penulis mengharapkan laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan memberikan dampak positif bagi pembaca.

Badung, 12 Agustus 2024

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
<i>ABSTRACT</i>	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Manfaat Penelitian	2
1.5. Batasan Masalah	3
1.6. Ruang Lingkup Penelitian	3
BAB II	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Pengertian Proyek	4
2.2. Manajemen Proyek Konstruksi	5
2.3. Rencana Anggaran Pelaksanaan	6
2.6. <i>Shop Drawing</i>	7
2.7. <i>BOQ (Bill Of Quantity)</i>	9
2.8. <i>Time Schedule</i>	12
2.9. Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP)	14
BAB III	15
METODELOGI PENELITIAN	15
3.1. <i>Jenis Penelitian</i>	15
3.2. <i>Lokasi Penelitian</i>	15
3.3. <i>Waktu Penelitian</i>	16
3.4. <i>Penentuan Sumber Data</i>	16

3.5. Instrumen penelitian	17
3.6. Analisis Data	17
3.7. Bagan Alir Penelitian.....	19
4.1. Kondisi Proyek	20
BAB IV.....	20
4.2. Ruang Lingkup Proyek	21
4.3. Analisis Data	21
4.3.1. BOQ.....	21
4.3.2. <i>Time Schedule Front Pool</i>	24
4.3.4. Harga Satuan Bahan	30
4.3.5. Harga Satuan Upah.....	31
4.3.6. Analisa Harga Satuan Pekerjaan.....	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	65
5.1. Kesimpulan	65
5.2. Saran	65
DAFTAR PUSTAKA.....	66
LAMPIRAN	67
Lampiran 1 Gambar pembesian Slab	68
Lampiran 2 Gambar Pembesian Tie Beam.....	68
Lampiran 3 Gambar Denah Slab	69
Lampiran 4 Gambar Tampak Depan Frontpool	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Shop Drawing	8
Gambar 3. 1 Peta Pulau Bali.....	15
Gambar 3. 2 Peta Lokasi Penelitian.....	16
Gambar 3. 3 Bagan Alir Penelitian	19

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. BOQ.....	10
Tabel 2.2. Time Schedule	13
Tabel 3.1. Jadwal Waktu Penelitian.....	16
Tabel 4.1 BOQ.....	21
Tabel 4.2. Tabel Time Schedule Front Pool	25
Tabel 4.3 Tabel Harga Satuan Bahan	30
Tabel 4.4 Tabel Harga Satuan Upah	31
Tabel 4.5 Tabel Analisa Harga Satuan	32
Tabel 4.6. Galian pool, balancing tank dan pump room.....	35
Tabel 4.7. Pasangan Batu Kali Campuran 1:5	35
Tabel 4.8. Urugan Pasir dibawah Pondasi Batu Kali dan Slab.....	36
Tabel 4.9. Urugan Limestone.....	36
Tabel 4.10 pembesian slab.....	37
Tabel 4.11 Pembuatan Beton Rabat dan Pengecoran Slab	38
Tabel 4.12 Pembesian Tie Beam	38
Tabel 4.13. Formwork Tie Beam.....	48
Tabel 4.14 Pengecoran Tie Beam	48
Tabel 4.15 Pembesian Dinding Pool.....	49
Tabel 4.16 Formwork Dinding Pool	50
Tabel 4.17 Pengecoran Dinding Pool	51
Tabel 4.18 RAP.....	52
Tabel 4.19 Kebutuhan Material dan Upah Minggu ke-20	54
Tabel 4.20 Kebutuhan Material dan Upah Minggu ke-21	54
Tabel 4.21 Kebutuhan Material dan Upah Minggu ke-22	55
Tabel 4.22 Kebutuhan Material dan Upah Minggu ke-23	55
Tabel 4.23 Kebutuhan Material dan Upah Minggu ke-24	55
Tabel 4.24 Kebutuhan Material dan Upah Minggu ke-25	56
Tabel 4.25 Kebutuhan Material dan Upah Minggu ke-26	56
Tabel 4.26 Kebutuhan Material dan Upah Minggu ke-27	57
Tabel 4.27 Kebutuhan Material dan Upah Minggu ke-28.....	57
Tabel 4.28 Kebutuhan Material dan Upah Minggu ke-29	58
Tabel 4.29 Kebutuhan Material dan Upah Minggu ke-30.....	58

Tabel 4.30 Kebutuhan Material dan Upah Minggu ke-31	59
Tabel 4.31 Kebutuhan Material dan Upah Minggu ke-32	59
Tabel 4.32 Kebutuhan Material dan Upah Minggu ke-33 dan 34	60
Tabel 4.33 Kebutuhan Material dan Upah Minggu ke-35 dan 36	60
Tabel 4.34 Kebutuhan Material dan Upah Minggu ke-37,38, dan 39	61
Tabel 4.35 perbandingan volume Pekerjaan Tanah dan Pondasi	63
Tabel 4.36 Perbandingan volume Pekerjaan Beton	63
Tabel 4.37 Perbandingan volume Pekerjaan Beton	64
Tabel 4.38 indirect cost.....	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Gambar pembesian Slab	68
Lampiran 2 Gambar Pembesian Tie Beam	68
Lampiran 3 Gambar Denah Slab.....	69
Lampiran 4 Gambar Tampak Depan Frontpool.....	70

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Manajemen merupakan suatu proses yang terdiri dari perencanaan (*planning*), pengorganisasian (*organizing*), pelaksanaan (*actuating*), dan pengawasan (*controlling*), yang dilakukan untuk menentukan dan mencapai sasaran yang telah ditetapkan melalui sumber daya manusia dan sumber daya lainnya [1]. Pelaksanaan proyek yang diselesaikan tepat pada waktunya akan berpengaruh pada biaya konstruksi yang sudah diestimasikan, biaya konstruksi sebaiknya tidak melebihi kontrak yang telah disepakati.

Rencana Anggaran Biaya (RAB) adalah dasar untuk membuat penawaran system pembiayaan dan sebagai kerangka estimasi biaya yang akan dikeluarkan. Selain Rencana Anggaran Biaya (RAB), dalam pelaksanaan suatu proyek juga terdapat Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP), Anggaran Pelaksanaan ini diartikan sebagai biaya nyata yang digunakan selama berlangsungnya proyek hingga selesai, dengan diperhitungkan RAP sebelum pengajuan tender, kontraktor bisa mengestimasi harga total penawaran pada suatu proyek agar biaya yang ditawarkan nilainya tidak terlalu tinggi dan lebih mendekati biaya sebenarnya di lapangan, biasanya nilai perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) dengan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) memiliki selisih biaya dari masing-masing jenis pekerjaannya.

Penyusunan rencana biaya pelaksanaan (RAP) dimulai dengan perhitungan volume, menganalisa harga satuan pekerjaan dengan menganalisa koefisien tenaga kerja dan material yang digunakan berdasarkan data yang ada. Dalam proyek Pembangunan Frontpool Pada *Apartement Kiara Ocean Place* Batu Belig didapatkan nilai estimasi sebesar Rp yang dimulai dari pekerjaan persiapan hingga finishing.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis mengambil judul “Analisis Perhitungan RAP Frontpool Pada Proyek Pembangunan *Apartement Kiara Ocean Place* Batu Belig” untuk mengetahui biaya aktual pelaksanaan konstruksi Frontpool

Pada *Apartement Kiara Ocean Place* yang berlokasi di Batu Belig, yang berupa perhitungan RAP.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah yang akan dibahas sebagai berikut :

1. Berapa Besar biaya Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) Frontpool yang adadi proyek pembangunan *Apartement Kiara Ocean Place* yang berlokasi di Batu Belig?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui biaya Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) pembangunan Frontpool *Apartement Kiara Ocean Place* yang berlokasi di Batu Belig.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu mendapatkan Analisa perhitungan RAP Frontpool yang ada di pembangunan *Apartement Kiara Ocean Place* yang berlokasi di Batu Belig. Manfaat dari penelitian ini, yaitu :

1. Bagi Industri

Dapat menjadi referensi penunjang kelengkapan informasi maupun sebagai acuan dalam pengambilan keputusan sehingga pelaksanaan proyek berjalan sesuai dengan rencana dengan hasil yang maksimal serta biaya yang lebih ekonomis.

2. Bagi Penulis

Dapat memperluas pengetahuan serta wawasan mengenai pembuatan RAP dalam pelaksanaan suatu proyek serta perbandingan antara teori yang didapat dari bangku kuliah dengan praktek yang terjadi di lapangan.

3. Bagi Institusi

Dapat menjadi referensi untuk peneliti selanjutnya yang mengambil topik linear dengan penelitian ini.

1.5. Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah yang ditentukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Lokasi penelitian ini dilakukan di area Frontpool pada Pembangunan *Apartement Kiara Ocean Place* yang berlokasi di batu belig, Kecamatan Kuta Utara, Kabupaten Badung Bali.
2. Biaya yang diperhitungkan adalah biaya langsung (upah, bahan dan peralatan) dan biaya tidak langsung (biaya overhead, biaya tak terduga (*contigencies*)).

1.6. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian dilakukan dalam lingkup pekerjaan :

- a. Pek. Tanah.
- b. Pek. Pondasi.
- c. Pek. Pembesian Tie beam,slab, dan dinding pool.
- d. Pek. Formwork Tie beam,slab, dan dinding pool.
- e. Pek. Beton Tie beam,slab, dan dinding pool.
- f. Pek. Finishing.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari Analisa yang telah dijelaskan pada BAB IV dan sesuai dengan data-data yang telah diperoleh selama dilakukan penelitian , didapat kesimpulan sebagai berikut :

1. Data lapangan yang digunakan pada Rencana Anggaran Pelaksanaan(RAP) *Frontpool* ini sudah dihitung berdasarkan data yang diperoleh langsung dari kontraktor pelaksana proyek dengan hasil akhir didapatkan jumlah total biaya konstruksi *Frontpool* pada proyek pembangunan *Apartement Kiara Ocean Place* sebesar Rp 263.259.890,25

5.2. Saran

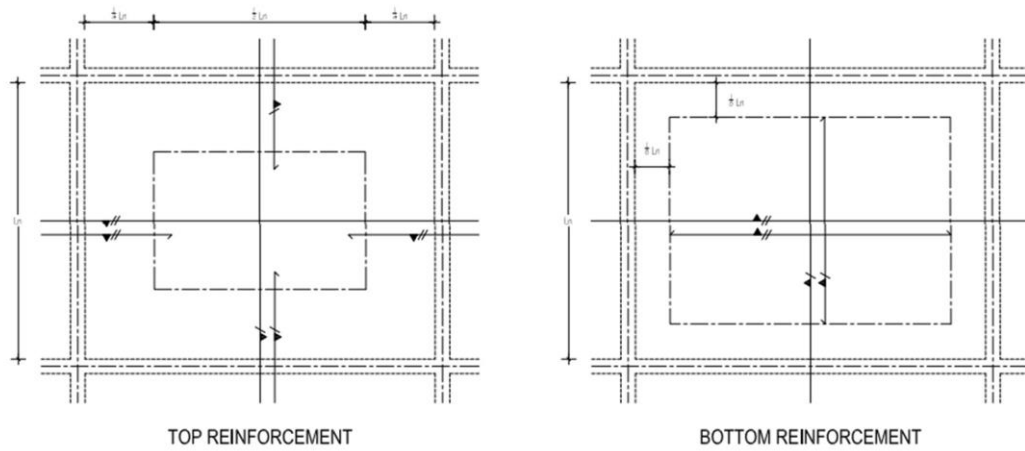
Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan, berikut ini adalah beberapa saran yang penulis berikan sebagai perkembangan selanjutnya, yaitu :

1. Kontraktor dalam penentuan harga rencana hendaknya mengacu pada RAP proyek terdahulu, agar nantinya harga yang ditentukan dalam upah rencana tidak terlalu tinggi.
2. Dalam pelaksanaan pengerjaan proyek konstruksi hendaknya komunikasi antara pengawas dengan pekerja terjalin dengan baik agar estimasi waktu dalam pengerjaan dapat terlaksana tepat waktu bahkan selesai sebelum waktu yang diestimasikan.

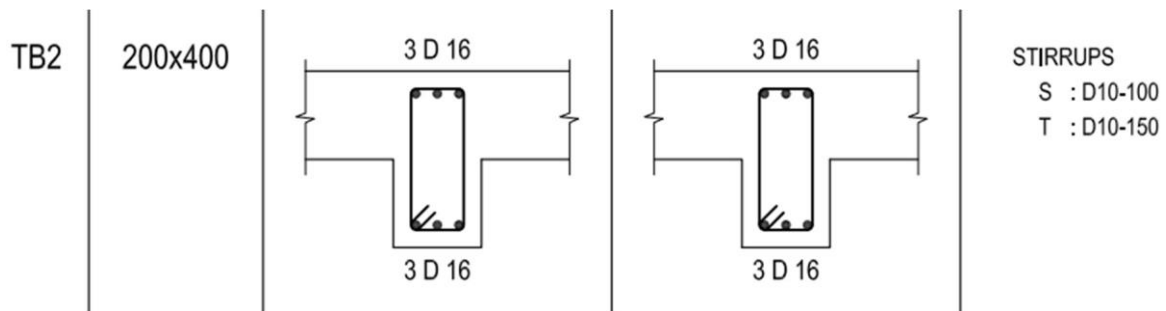
DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Soeharto, *Manajemen Proyek*. 1999.
- [2] Dr.Ir.Wulfram.I.Ervianto, *Manajemen Proyek Konstruksi*. 2002.
- [3] Dipohusodo, *Manajemen Proyek dan Evaluasi Proyek*. 1995.
- [4] Ahuja et al, *Project Management: Techniques in Planning and Controlling Construction Projects*. 1994.
- [5] Kiswati S and Chasana, “Analisis Konsultan Manajemen Konstruksi Terhadap Penerapan Manajemen Waktu Pada Pembangunan Rumah Sakit di Jawa Tengah,”2009.
- [6] B. W. Soemardi, “Model Produktivitas Pemasangan Plat Struktur Beton Pracetak Pada Konstruksi Gedung Dengan Menggunakan Konsep Samar, Vol. 5 No. 3,” 1998.
- [7] Ramadhan, Pebi Mahar., and Saihul, “Analisis Manajemen Konstruksi Pada Jembatan Cikeusal. Jurnal Konstruksi dan Infrastruktur,” 2022.
- [8] dkk Remita Melinda Pesiwari, “Analisis Rencana Anggaran Biaya Pada Penggantian Jembatan Wai-Wei Kabupaten Seram Bagian Barat. Jurnal Simetrik.Vol.12 No.1,” 2022.
- [9] Robert C. McHugh, *Working Drawing Handbook* . 1982.
- [10] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif, dan R & D*. Bandung:Alfabeta. 2009.

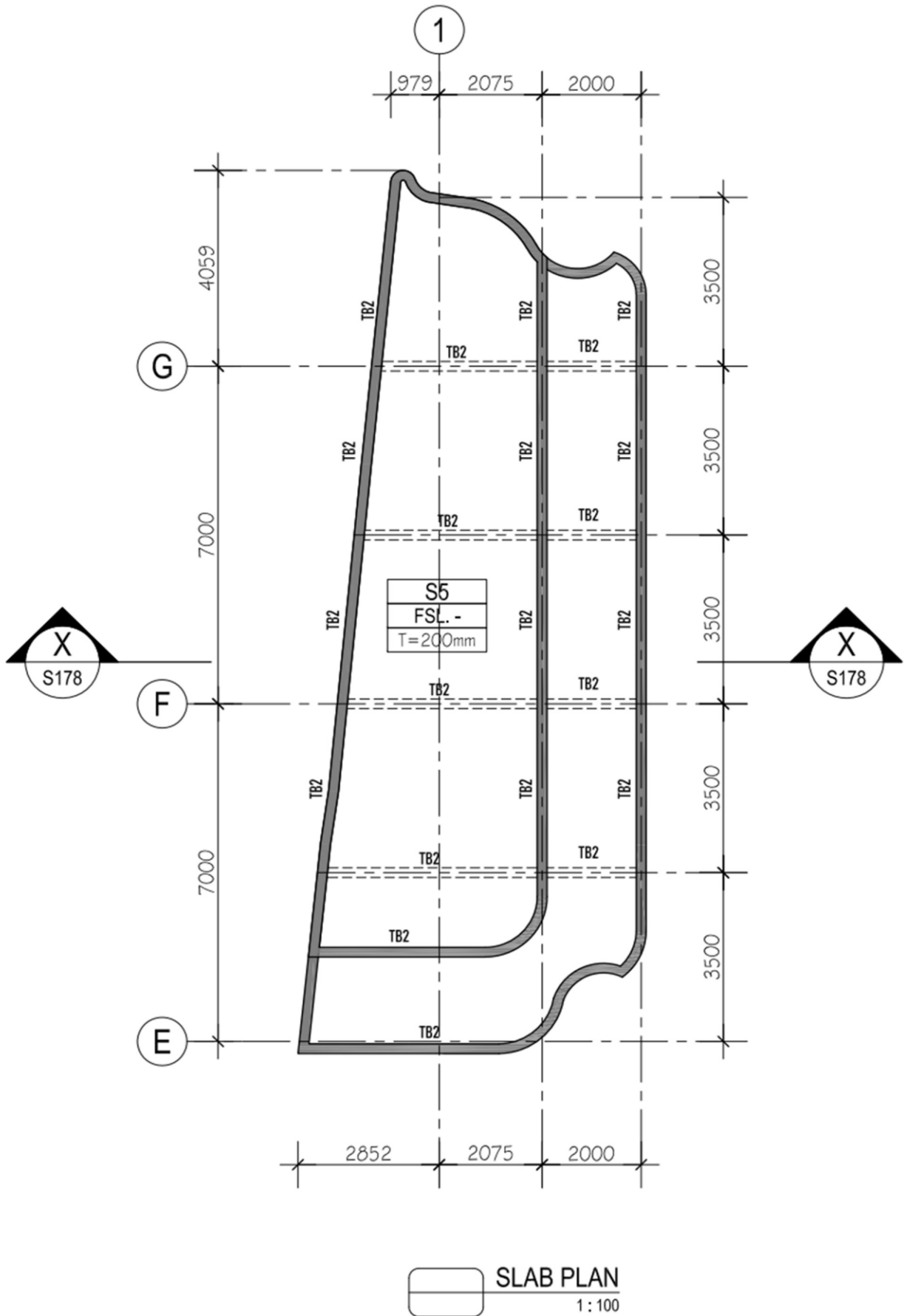
LAMPIRAN



Lampiran 1 Gambar pembesian Slab



Lampiran 2 Gambar Pembesian Tie Beam



Lampiran 3 Gambar Denah Slab



Lampiran 4 Gambar Tampak Depan Frontpool