

PERENCANAAN PEMBANGUNAN GEDUNG KULIAH A UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG DILATASI TENGAH

Sudarmadji¹, Puryanto¹, Ika Sulianti¹, Salsabilla Aliffa Putri², Nindi Anisa
Habsy², Wahyudi², Indrayani¹

¹ Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya

² Mahasiswa D3 Teknik Sipil Konsentrasi Bangunan Gedung

Email : sudarmadjik@yahoo.co.id

ABSTRACT

Education is one of the vital thing in a city. The good facilities will make a better education, one of the facilities is a comfortable building. In Muhammadiyah University itself, the need of a new building is necessary to accommodate all students to be able to study. The purpose of this report is to plan and design a building that is useful for education. This building uses a reinforced concrete structure that is guided by the Indonesian National Standard (SNI). In the calculation of this development, it is also guided by the Indonesian National Standard as the basic regulations for Indonesia and books related to the design of concrete structures, for example the book Planning for Reinforced Concrete written by Agus Setiawan, Basic Concrete Design made by WC Vis and Gideon Kusuma and Structures Reinforced Concrete by Istimawan Diphohusodo. This building is planned to be built above ground level with an area of 22.4 x 14.5 m with a height of seven floors. For the concrete that will be used for this construction, the quality (f_c') = 25 MPa and for the steel quality is 400 MPa. The results of the Planning for the Construction of the Lecture A Building of the University of Muhammadiyah Palembang, using piles measuring 30 x 30 cm while the interior is 15 m, and the pile cap using a size of 260 x 260 x 75 cm, sloof used is 30 x 60 cm. and 30 x 55 cm. The main beams are 35 x 70 cm, 30 x 60 cm, 30 x 55 cm and 25 x 45 cm, while the child beams are 20 x 40 cm, 30 x 55 cm, and 15 x 50 cm. In planning the column, the column dimensions are 70 x 70 cm, 65 x 65 cm, 60 x 60 cm, 55 cm x 55 cm, 50 x 50 cm, 45 x 45 cm and 40 x 40 cm. In the design of the floor slab, a slab thickness of 120 mm is used. Based on the results of these planning calculations, it can be concluded with an outline that the calculated structure is stable and safe, so it is very feasible to use.

Keyword : Design, Building, Structure

ABSTRAK

Pendidikan sangat penting bagi suatu daerah. Fasilitas yang memadai akan menunjang pendidikan menjadi lebih baik lagi, salah satunya dengan fasilitas gedung perkuliahan yang baik. Pada Universitas Muhammadiyah, diperlukan lebih banyak gedung untuk menampung semua mahasiswa agar dapat melakukan perkuliahan dengan baik. Maksud dari laporan ini ialah merencanakan dan merancang gedung yang gunanya untuk tempat pendidikan. gedung ini menggunakan struktur beton bertulang yang berpedoman pada Standar Nasional Indonesia (SNI). Dalam perhitungan pembangunan ini juga berpedomannya dengan Standar Nasional Indonesia sebagai peraturan dasar untuk di Indonesia dan buku yang berhubungan dengan perancangan struktur beton contohnya buku Perencanaan Beton Bertulang yang di karang oleh Agus Setiawan, Dasar Perancangan Beton yang dibuat oleh W.C. Vis dan Gideon Kusuma dan Struktur Beton Bertulang oleh Istimawan Diphohusodo. Gedung ini rencananya

akan di bangun diatas permukaan tanah dengan luas $22,4 \times 14,5$ m dengan memiliki ketinggian tujuh lantai. Untuk beton yang akan digunakan untuk pembangunan ini yaitu mutu (f_c') = 25 MPa serta untuk mutu bajanya 400 MPa. Hasil Perencanaan Perancangan Pembangunan Gedung Kuliah A Universitas Muhammadiyah Palembang, menggunakan tiang pancang yang ber ukuran 30×30 cm sedangkan untuk dalamannya yaitu 15 m, dan pile cap nya menggunakan ukuran $260 \times 260 \times 75$ cm, sloof yang di gunakan berukuran 30×60 cm dan 30×55 cm. Pada balok induknya digunakan ukuran 35×70 cm, 30×60 cm, 30×55 cm dan 25×45 cm, serata balok anak menggunakan ukuran 20×40 cm, 30×55 cm, dan 15×50 cm. Pada perencanaan kolom digunakan dimensi kolom 70×70 cm, 65×65 cm, 60×60 cm, 55×55 cm, 50×50 cm, 45×45 cm dan 40×40 cm. Pada perencanaan pelat lantai, digunakan tebal pelat 120 mm. Berdasarkan hasil perhitungan perencanaan tersebut, dapat di simpulkan dengan garis besar bahwa struktur yang teralah di hitung ini stabil dan juga aman sehingga sangat layak untuk digunakan.

Kata Kunci: Perencanaan, Gedung, Struktur

1. PENDAHULUAN

Pendidikan ialah sektor yang sangat penting bagi perkembangan suatu daerah. Dari pendidikan tersebutlah akan dihasilkan penerus-penerus yang akan melanjutkan perkembangan daerah tersebut. Semakin baik fasilitas dan pembangunan yang ada pada suatu daerah dapat membuat perkembangan yang lebih baik pula untuk daerah tersebut. Di Kota Palembang sendiri sudah terdapat banyak pembangunan untuk keperluan pendidikan, salah satunya Universitas Muhammadiyah Palembang atau di singkat (UMP). Universitas Muhammadiyah memiliki banyak mahasiswa sehingga diperlukan gedung baru untuk menunjang pembelajaran di masa depan. Tepatnya tahun 2020 Universitas Muhammadiyah Palembang melakukan beberapa pembangunan gedung kuliah, salah satunya adalah gedung kuliah kampus A.

Gedung kuliah kampus A Universitas Muhammadiyah Palembang memiliki 7 lantai yang mempunyai daya tampung 12.000 hingga 16.000 mahasiswa. Pembangunan gedung kuliah kampus A dibangun dibawah PT. Alir Laras Konstruksi dan selesai diresmikan pada tanggal 24 Maret 2022 oleh rektor, ketua pimpinan wilayah Muhammadiyah, wakil rektor, serta jajaran pimpinan fakultas kedokteran.

Tujuan pembangunan gedung kuliah kampus A Universitas Muhammadiyah Palembang adalah untuk memperbanyak kampus perkuliahan, meningkatkan fasilitas perkuliahan dan memperbanyak kapasitas yang bisa diisi dalam satu waktu. Adapun tujuan penulisan laporan adalah untuk mengetahui perhitungan struktur agar aman dan layak dibangun.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Penulis berpedoman pada peraturan dan syarat yang sudah ditentukan baik itu dari segi teknis maupun yang lain. Adapun pedoman dan peraturan yang digunakan diantaranya :

- a. SNI 2847-2019 tentang syarat Beton Struktural yang digunakan untuk pembangunan gedung
- b. SNI 1727:2020 tentang Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur lain. Didalamnya memuat peraturan mengenai beban-beban minimum yang digunakan dalam merancang bangunan gedung dan struktur lain oleh Badan Standarisasi Nasional.

c. Persyaratan Perancangan Geoteknik Berdasarkan SNI 8460:2017 oleh Badan Standarisasi Nasional.

3. METODE PERANCANGAN STRUKTUR

Pelat Lantai mempunyai pengertian suatu komponen yang penting, terletak diatas tanah secara langsung dalam struktur bangunan yang bertingkat dan pelat lantai didukung oleh tumpuan kolom bangunan oleh balok. Metode yang digunakan dalam perancangan plat lantai adalah dengan menghitung beban mati dan beban hidup lalu menentukan tulangan yang sesuai dengan total beban yang ada.

Tangga mempunyai fungsi sebagai jalur transportasi antar tingkat vertikal yaitu penghubung bangunan yang berada di lantai bawah menuju bangunan lantai diatasnya. Metode yang dilakukan dalam perancangan struktur tangga adalah dengan memasukkan beban mati dan beban hidup serta rencana tulangan pada SAP dan akan dihitung secara otomatis oleh SAP.

Balok mempunyai pengertian untuk memindahkan beban mengarah pada elemen-elemen penopang pada kolom dan bagian dari struktural suatu bangunan yang kaku. Selain itu, berfungsi menjadi pengikat kolom apabila terjadi suatu pergerakan. Metode perancangan struktur pada balok juga dilakukan dengan menggunakan aplikasi SAP untuk mengetahui total beban yang ada dan agar dapat menentukan banyak tulangan serta diameter tulangan yang dibutuhkan.

Portal mempunyai pengertian sistem yang saling terhubung satu sama lain dari suatu bangunan dan selain itu portal mempunyai fungsi bangunan sebagai kesatuan yang lengkap. dapat menahan beban dari struktur yang bekerja pada suatu bangunan. Portal memiliki metode yang sama dengan balok yaitu dengan menggunakan aplikasi SAP.

Kolom mempunyai rasio tinggi atau panjang atas ukuran terkecilnya yaitu 3 atau lebih yang fungsi atau kegunaannya untuk memikul beban aksial tekan dan secara khusus berkomponen struktur vertikal. Metode perancangan kolom dilakukan dengan menggunakan SAP dan excel untuk mengetahui beban tarik dan tekan serta untuk dapat menentukan banyaknya tulangan dan diameter tulangan.

Sloof mempunyai pengertian bangunan struktur bawah yang letaknya berada diatas pondasi sebagai sarana untuk menyalurkan beban yang berasal dari atas bagian suatu bangunan disalurkan pada pondasi maka dia akan menjadi beban rata ke bagian titik – titik pondasi. Sloof juga menggunakan metode yang sama seperti balok yaitu dengan bantuan aplikasi SAP.

Pondasi mempunyai pengertian bangunan struktur bawah sebagai pemikul beban-beban yang berasal dari bangunan yang terletak di atas pondasi atau bangunan struktur bagian atas. Pondasi menggunakan metode perancangan dengan bantuan aplikasi SAP dan Excel agar dapat mengetahui total beban dan bentuk pondasi yang aman serta dapat mengetahui berapa banyak pancang yang diperlukan dalam satu pondasi.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Perhitungan Pelat

Hasil dari perhitungan Pelat Lantai dak atap 7, 6, 5, 4, 3, 2, dan 1, yang didapatkan dan ini merupakan Pembebanan Pelat Lantai Dak:

a. Beban Mati (W_D)

$$\begin{aligned} \text{(Pelat) Berat Sendiri} &= \gamma_{\text{beton}} \times \text{tebal pelat} \\ &= 24 \text{ kN/m}^3 \times 0,12 \text{ m} \\ &= 2,88 \text{ kN/m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Berat Spesi} &= \gamma_{\text{spesi}} \times \text{tebal spesi} \\ &= 0,21 \text{ kN/m}^3 \times 5 \text{ cm} \\ &= 1,05 \text{ kN/m}^2 \end{aligned}$$

$$\text{Penggantung dan + plafond} = 0,18 \text{ kN/m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Total Beban Mati (} W_D \text{)} \\ &= 2,88 \text{ kN/m}^2 + 1,05 \text{ kN/m}^2 + 0,11 \text{ kN/m}^2 + 0,07 \text{ kN/m}^2 \\ &= 4,11 \text{ kN/m}^2 \end{aligned}$$

b. Beban Hidup (W_L)

$$\text{Beban Hidup (} W_L \text{)} = 0,96 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{Beban Terfaktor (} W_U \text{)}$$

$$\begin{aligned} W_U &= 1,2W_D + 1,6 W_L \\ &= 1,2 \times 4,11 + 1,6 \times 0,96 \\ &= 6,468 \text{ kN/m}^2 \end{aligned}$$

$$\text{Beban/meter lebar} = 6,468 \text{ kN/m}^2$$

Dan ini juga pembebanan Pelat Lantai 7, 6, 5, 4, 3, 2, dan 1 :

a. Beban Mati (W_D)

$$\begin{aligned} \text{Berat Sendiri Pelat} &= \gamma_{\text{beton}} \times \text{tebal pelat} \\ &= 24 \text{ kN/m}^3 \times 0,12 \text{ m} \\ &= 2,88 \text{ kN/m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Berat Spesi} &= \gamma_{\text{spesi}} \times \text{tebal spesi} \\ &= 0,21 \text{ kN/m}^3 \times 5 \text{ cm} \\ &= 1,05 \text{ kN/m}^2 \end{aligned}$$

$$\text{Penggantung+ Plafond} = 0,18 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{Berat dari Keramik} = 0,24 \text{ kN/m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Total Beban Mati (} W_D \text{)} \\ &= 2,88 \text{ kN/m}^2 + 1,05 \text{ kN/m}^2 + 0,11 \text{ kN/m}^2 + 0,07 \text{ kN/m}^2 + 0,24 \text{ kN/m}^2 \\ &= 4,35 \text{ kN/m}^2 \end{aligned}$$

b. Beban Hidup (W_L)

$$\text{Beban Hidup (} W_L \text{)} = 3,83 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{Beban Terfaktor (} W_U \text{)}$$

$$\begin{aligned} W_U &= 1,2W_D + 1,6 W_L \\ &= 1,2 \times 4,35 + 1,6 \times 3,83 \\ &= 11,35 \text{ kN/m}^2 \end{aligned}$$

$$\text{Beban/meter lebar} = 11,35 \text{ kN/m}^2$$

Hasil yang di dapat dari pembebanan di atas untuk Pelat diperoleh sebagai berikut:

Tabel 1. Penulangan Pelat Dak

Tulangan Lapangan	Tulangan Tumpuan
Arah x = D10–200 mm	Arah x= D10–200 mm
Arah y = D10–200 mm	Arah y= D10–200 mm

Sumber : Analisis, 2022

Tabel 2. Penulangan Pelat Lantai

Tulangan Lapangan	Tulangan Tumpuan
Arah x = D10–200 mm	Arah x= D10–200 mm
Arah y = D10–200 mm	Arah y= D10–200 mm

Sumber : Analisis, 2022

a. Perhitungan Tangga

Untuk hitungan digunakan :

a. Data rencana untuk tangga:

- Tinggi lantai = 4,00 m
- Lebar Tangga = 1,3 m
- Tinggi Optride = 17 cm
- Jumlah Optride = $\frac{400 \text{ cm}}{17 \text{ cm}}$
= 23,5 ≈ 24 Buah
- Tinggi Optride sebenarnya = $\frac{400 \text{ cm}}{24 \text{ buah}} = 16,6 \approx 17 \text{ cm}$

b. Analisis kelayakan tangga

- 1 Antride + 2 x Optride = 57 – 65 cm
- 1 Antride + 2 (17 cm) = 64 cm
- 1 Antride = 64 cm – 34 cm
- 1 Antride = 30 cm

Sudut Kemiringan Tangga (<45°)

$$\tan \alpha = \frac{\text{Optride}}{\text{Antride}} = \frac{17 \text{ cm}}{30 \text{ cm}} = 0,56$$

$$\alpha = \tan^{-1} \times 0,56 = 29,54^\circ < 45^\circ \text{ (Ok)}$$

c. Tebal Pelat Tangga serta Pelat Bordesnya

Tebal Pelat nya adalah = 12 cm

Dilakukan hitungan ini menggunakan *software* SAP2000 V 20, maka didapatlah data – data tersebut dan setelah itu dapat dilakukan perhitungan sehingga mendapatkan hasilnya sebagai berikut :

Tabel 3. Penulangan Tangga

Tulangan Pokok Pelat Tangga dan Bordes	D10-150 mm
Tulangan Pembagi	D8-200 mm

Sumber : Analisis, 2022

b. Perhitungan Balok Anak

Untuk hitungan Balok Anak menggunakan :

Dimensi Balok Anak:

- 200 x 400 mm
- 300 x 550 mm

Dilakukan hitungan ini menggunakan *software* SAP2000 V 20, maka didapatkan data – data tersebut dan setelah itu dapat dilakukan perhitungan sehingga mendapatkan hasilnya sebagai berikut :

Tabel 4. Penulangan Balok Anak Memanjang 200 x 400 mm

	Balok Anak Lantai dak atap	Balok Anak Lantai 1-7
Tulangan Tumpuan	2D16	2D16
Tulangan Lapangan	2D16	2D16
Tulangan Geser	Ø10–150 mm	Ø10–150 mm

Sumber : Analisis, 2022

Tabel 5. Penulangan Balok Anak Melintang 300 x 550 mm

	Balok Anak Lantai dak atap	Balok Anak Lantai 1-7
Tulangan Tumpuan	3D19	3D19
Tulangan Lapangan	3D19	3D19
Tulangan Geser	Ø10–200 mm	Ø10–200 mm

Sumber : Analisis, 2022

c. Perhitungan Portal

Untuk hitungan portal Perancangan Pembangunan Gedung Kuliah A Universitas Muhammadiyah Palembang, maka kita melakukan peninjauan pada As memanjang yaitu As 3 dan untuk portal melintang yaitu As C. Perhitungan portal ini akan mendapatkan data kemudian di masukan pada software SAP2000 V 20 dan setelah itu mendapatkan hasil serta nilai-nilai dari gaya dalam. portal ini sangat berguna sebagai acuan untuk menghitung pondasi, kolom, balok induk, dan sloof.

d. Perhitungan Balok Induk

Untuk Hitungan Balok Induk digunakan dimensi :

- 350 x 700 mm
- 300 x 550 mm
- 300 x 600 mm
- 250 x 450 mm

Dilakukan hitungan ini menggunakan *software* SAP2000 V 20, maka didapatlah data – data tersebut dan setelah itu dapat dilakukan perhitungan sehingga mendapatkan hasilnya sebagai berikut :

Tabel 6. Penulangan Balok Induk 300 x 550 mm

	Balok Induk Dak	Balok Induk Lantai 7,6,5,4,3,2,1
Arah	Melintang	
Tulangan Tumpuan	2D19	3D19
Tulangan Lapangan	2D19	3D19
Tulangan Geser	Ø10–200 mm	Ø10–200 mm

Sumber : Analisis, 2022

Tabel 7. Penulangan Balok Induk 350 x 700 mm

	Balok Induk Dak	Balok Induk Lantai 7,6,5,4,3,2,1
Arah	Memanjang	
Tulangan Tumpuan	3D19	6D19
Tulangan Lapangan	3D19	4D19
Tulangan Geser	Ø10–300 mm	Ø10–300 mm

Sumber : Analisis, 2022

Tabel 8. Penulangan Balok Induk 300 x 600 mm

	Balok Induk Lantai 4,3,2
Arah	Melintang
Tulangan Tumpuan	3D19
Tulangan Lapangan	3D19
Tulangan Geser	Ø10–200 mm

Sumber : Analisis, 2022

Tabel 9. Penulangan Balok Induk 240 x 450 mm

	Balok Induk Lantai 2
Arah	Melintang
Tulangan Tumpuan	2D19
Tulangan Lapangan	2D19
Tulangan Geser	Ø10–250 mm

Sumber : Analisis, 2022

e. Perhitungan Kolom

Pada dimensi kolom yang digunakan adalah K1 700 x 700 mm . cara menghitungnya di dapatkan melalui analisis yang didapatkan dari data portal yang telah olah sebelumnya pada *software* SAP2000 V 20, setelah itu dihitung kemudian mendapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 10. Penulangan Kolom lantai 1,2

Dimensi	Tulangan Pokok	Tulangan Geser
70 x 70	24 D22	Ø10-200
60 x 60	20 D19	Ø10-200

Sumber : Analisis, 2022

Tabel 11. Penulangan Kolom lantai 3

Dimensi	Tulangan Pokok	Tulangan Geser
70 x 70	20 D19	Ø10-200
60 x 60	16 D19	Ø10-200

Sumber : Analisis, 2022

Tabel 12. Penulangan Kolom lantai 4,5

Dimensi	Tulangan Pokok	Tulangan Geser
65 x 65	20 D19	Ø10-200
55 x 55	16 D19	Ø10-200

Sumber : Analisis, 2022

Tabel 13. Penulangan Kolom lantai 6,7

Dimensi	Tulangan Pokok	Tulangan Geser
60 x 60	20 D19	Ø10-200
50 x 50	16 D19	Ø10-200

Sumber : Analisis, 2022

Tabel 14. Penulangan Kolom lantai dak

Dimensi	Tulangan Pokok	Tulangan Geser
50 x 50	20 D19	Ø10-200
40 x 40	16 D19	Ø10-200

Sumber : Analisis, 2022

f. Perhitungan *Sloof*

Untuk Hitungan *Sloof* digunakan dimensi :

- 300 x 700 mm
- 300 x 550 mm
- 250 x 500 mm
- 250 x 450 mm

Melakukan perhitungan digunakan *software* SAP2000 V 20, didapatkan data – data tersebut dan kemudian melakukan perhitungan sehingga mendapatkan hasil sebagai berikut

g. Perhitungan Pondasi

Pada bagian pondasi AS yang ditinjau ialah pertemuan antara portal melintang As C dan memanjang As 3. Beban ini meruapakan hasil dari perhitungan portal kemudian mendapatkan beban layan digunakan untuk menghitung tiang pancang dan beban momen digunakan untuk pile cap nilai yang di ambil ialah nilai yang paling besar

Untuk hasil hitungan pondasi digunakanlah pondasi tiang pancang dengan kedalamannya 15 m, berbentuk persegi dengan ukuran 300 x 300 mm. Serta ukuran Pile cap kami menggunakan 2600 x 2600 x 750 mm memiliki tiang pancang satu pile cap ialah dengan sebanyak 8 buah.

Kemudian di dapatkan hasilnya tulangan Pile Cap :

- Tulangan Atas = 7 D22 - 100 mm
- Tulangan Bawah = 7 D22 - 100 mm

5. MANAJEMEN PROYEK

Manajemen proyek yaitu sebuah proses yang dinamakan POAC (*planning*) merencanakan, (*organizing*) mengorganisir, (*actuating*) pengarahan dan (*controlling*) pengawasan agar tercapai tujuan proyek dengan digunakannya sumber daya proyek yang ada, serta mendapatkan target jangka pendek yang telah tentukan sebelumnya. Untuk rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya atau di singkat dengan (RAB) hasil rancangan gedung ini didapatkan yaitu Rp.13.341.695.042,00 dengan luas bangunan 324,8 m² dan tinggi bangunan 7 lantai.

6. KESIMPULAN

Laporan yang memiliki judul Perancangan Pembangunan Gedung Kuliah A Universitas Muhammadiyah Palembang Dilatasi Tengah, setelah dilakukan perhitungan dan analisis data didapatkan kesimpulan yaitu: struktur Gedung ini mempunyai mutu (f_c) beton 25 Mpa dan (f_y) baja 400 Mpa, 120 mm untuk tebal pelat dan D10–200 mm untuk tulangan pembesannya. Hasil perhitungan Penulangan Tangga D10-150 mm untuk tulangan pokok pada pelat tangga dan juga bordes, D8-200 mm untuk tulangan bagi pada tangga, sedangkan ukuran balok bordes 200 x 300 mm, 2D13 pada tumpuan dan lapangan, D10 – 150 mm tulangan sengkang, 17 cm tinggi optrede, 30 cm untuk lebar antrede. Pada balok anak untuk setiap lantainya itu memiliki beberapa ukuran yang berbeda. Balok anak pada lantai dak atap tulangan yang di gunakan 2D16 tumpuan dan lapangannya, dan untuk sengkangnya digunakan D10 – 150 mm. Balok anak lantai 1 - 7 digunakan 3D19 pada tulangnya baik tumpuan dan juga lapangan, untuk sengkangnya digunakan D10–200 mm. Pada balok induk bangunan ini tulanga sengkangnya D10 – 200 mm juga pada bagian as memanjang serta melintang. Untuk As yang berada Melintang di baguan Atap dak yaitu 4D19 tulang tumpuan dan lapangannya. sedangkan pada As bagian Memanjang Atap disini kami mendapatkan 3D19 tulangan tumpuannya dan juga lapangan. Berikutnya pada As yang berada di lantai 1-7 arah melintang, hasil yang di dapat ialah 6D19 tulangan tumpuannya dan pada lapangan 4D19. Selanjutnya pada As yang arah Memanjang di lantai 1-7, tulangan yang di dapat 6D19 untuk tumpuan serta 3D19 pada lapangannya. Lanjut pada bagian Kolom K1 dimensi 700 x 700 mm dengan tulangnya yaitu 24D22, serta sengkang D10 – 200 mm. Pada bagian Sloof ukurannya ialah 300 x 600 mm. untuk As arah melintangnya 4D19, as memanjang 3D19 dan sengkangnya D10-200 mm. Pondasi dengan tiang pancang berukuran 300 x 300 mm, 15 m kedalaman. Pile cap yang di gunakan ini bentuknya itu persegi dan untuk ukurannya 2,6 m x 2,6 m x 0,75 m kemudian tulangan yang di gunakan 7D22 untuk tulangan atasnya serta 7D22 untuk tulangan bawahnya. RAB sebesar Rp.13.341.695.042,00 dengan tinggi bangunan 7 lantai

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah memberikan dana hibah penelitian kerjasama dosen mahasiswa tahun 2022.

DAFTAR PUSTAKA

Departemen Pekerjaan Umum 1987, Peraturan Pembebanan Indonesia untuk Rumah dan Gedung (PPURG)

Agus Setiawan, 2016. Perancangan Struktur Beton Bertulang (Berdasarkan SNI. 2847:2013). Jakarta: Erlangga

Badan Standardisasi Nasional. 2013. SNI 1727:2012 Peraturan Beban Minimum untuk. Perencanaan Bangunan Gedung dan Stuktur lain

Badan Standardisasi Nasional Nomor 694/KEP/BSN/12/2019 tentang. Penetapan Standar Nasional Indonesia 2847:2019 Persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung

Badan Standardisasi Nasional 2017 SNI 8460:2017 Persyaratan perancangan geoteknik