

## PERENCANAAN STRUKTUR ATAS PADA GEDUNG RUSUNAWA DI PANYALAIAN KAB TANAH DATAR

AMRIZAL<sup>1</sup>, DEDDY KURNIAWAN<sup>2</sup>, FEBRIMEN HERISTA<sup>3</sup>

Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat<sup>1,2,3</sup>

Email: amrizalumsb@gmail.com, deddydk22@gmail.com, febrimenherista@gmail.com

**Abstrak:** Perencanaan Struktur Atas Pada Gedung Rusunawa Di Panyalaian Kab Tanah Datar merupakan sebagai salah satu cara meningkatkan prasarana dibidang hunian agar terbentuknya tempat tinggal yang ramah, layak serta memenuhi standar kelayakan kependudukan yang terdapat di kota Padang Panjang. Perencanaan Struktur Atas ini bertujuan untuk merencanakan struktur atas yang sesuai dengan peraturan dan syarat yang berlaku pada Standar Nasional Indonesia sehingga tercapai bangunan yang aman, kuat dan memiliki kualitas yang baik. Dari hasil pemodelan SAP 2000 didapatkan ukuran balok 35 cm × 50 cm, tulangan tumpuan 4 D 20, tulangan lapangan 4 D 20 dengan tulangan sengkang  $\emptyset$  10 – 200. Kolom 70 cm × 70 cm dengan penulangan total aksial 10 D 16, tulangan geser  $\emptyset$  10 – 200 mm. Pelat lantai dan pelat atap dengan jarak  $\emptyset$  10 – 300 mm. Dengan menggunakan mutu beton K 250 . Dari Perencanaan Struktur Atas Gedung Rusunawa Di Panyalaian Kab Tanah Datar diperoleh kesimpulan struktur atas gedung telah memenuhi syarat dan ketentuan yang terdapat dalam Standar Nasional Indonesia sehingga aman, layak dan memiliki kualitas yang baik untuk dihuni.

**Kata Kunci :** Struktur atas, SAP 2000, Mutu beton K = 250, Tulangan.

**Abstract:** Planning the Upper Structure of the Rusunawa Building in Panyalaian, Tanah Datar Regency is one way to improve infrastructure in the residential sector so that the formation of a friendly, decent place to live and meet the population eligibility standards in the city of Padang Panjang. This Upper Structure Planning aims to plan the superstructure in accordance with the applicable regulations and requirements of the Indonesian National Standard so that a safe, strong and good quality building is achieved. From the results of SAP 2000 modeling, the beam size is 35 cm × 50 cm, support reinforcement is 4 D 20, field reinforcement is 4 D 20 with stirrup reinforcement 10 – 200. Column 70 cm × 70 cm with total axial reinforcement 10 D 16, shear reinforcement 10 – 200 mm. Floor slabs and roof slabs with a distance of 10 – 300 mm. By using the quality of concrete K 250 . From the Upper Structural Planning of the Rusunawa Building in Panyalaian, Tanah Datar Regency, it was concluded that the superstructure of the building had complied with the terms and conditions contained in the Indonesian National Standard so that it was safe, feasible and of good quality to be inhabited.

**Keywords:** Upper structure, SAP 2000, Concrete quality K = 250, Reinforcement.

### A. Pendahuluan

Rusunawa ialah bangunan bertingkat yang dibangun untuk meningkatkan prasarana dibidang hunian agar terbentuknya tempat tinggal yang aman, layak serta memenuhi standar kelayakan kependudukan yang terdapat di kota Padang Panjang. Rusunawa disuatu lingkungan dapat dibagi dalam bagian-bagian secara fungsional dalam arah horizontal maupun vertikal. Upaya ini dilakukan agar rakyat Indonesia dapat menempati rumah yang layak dan terjangkau.

Kepadatan Penduduk di Kota Padang Panjang sebanyak 2.279 jiwa/km<sup>2</sup>. Diantara 16 kelurahan yang ada, Balai-Balai merupakan kelurahan dengan tingkat kepadatan penduduk tertinggi mencapai 7.758 jiwa/km<sup>2</sup>. Rata-rata tingkat kepadatan penduduk di Kota Padang Panjang sebesar 2.279 jiwa per km<sup>2</sup>. Tiap tahun Kota Padang Panjang mengalami peningkatan yang signifikan sehingga menyebabkan perlunya direncanakan rusunawa untuk mengatasi kepadatan penduduk yang ada di Kota Padang Panjang.

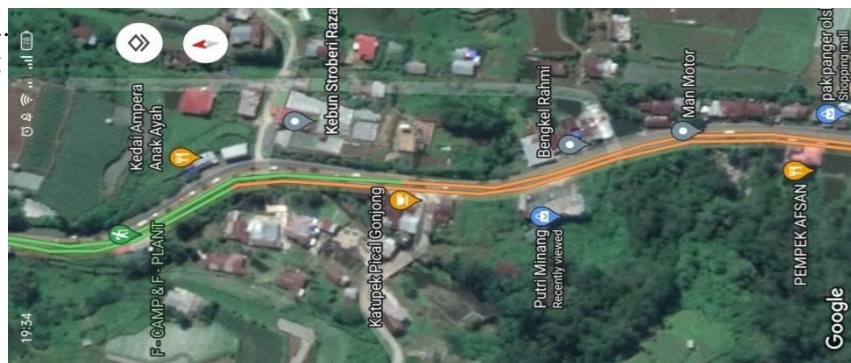
Menurut Undang-undang Nomor:56/prp/1960 membagi empat klasifikasi kepadatan penduduk yaitu tidak padat dengan tingkat kepadatan dari 1-50 jiwa/km<sup>2</sup>, kurang padat antara 51-250 jiwa/km<sup>2</sup>, cukup padat antara 251-400 jiwa/km<sup>2</sup> dan sangat padat dengan tingkat kepadatan lebih besar dari 401 jiwa/km<sup>2</sup>.

Dengan data diatas penulis mengambil langkah untuk merencanakan rusunawa sebagai salah satu solusi mengatasi kepadatan penduduk yang terjadi Di Kota Padang Panjang, perencanaan direncanakan di daerah Panyalaian X Koto, rusunawa yang akan direncanakan 3 lantai dengan luas bangunan  $30m \times 19m = 570 m^2$  dengan luas keseluruhan lantai  $1710 m^2$ , kelengkapan yang tersedia di rusunawa ini ialah 1 ruangan tamu, 1 ruangan kamar tidur, 1 set ruangan dapur dan kamar mandi, sehingga dapat memenuhi standar kelayakan tempat tinggal atau hunian.

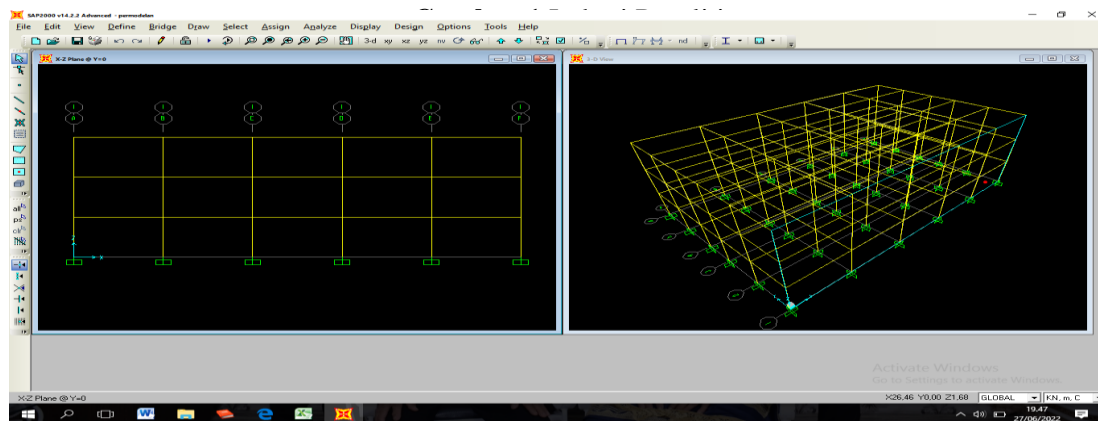
### B. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian adalah suatu cara atau teknik dalam ilmu pengetahuan yang menjelaskan sistematis penelitian berdasarkan fakta dan gejala yang terjadi secara objektif. Dalam metodologi penelitian terdapat 2 metode yaitu metode kualitatif dan metode kuantitatif. Metode kualitatif adalah metode penelitian dengan mengumpulkan data dari survei lapangan yang didapatkan oleh peneliti. Sedangkan metode kuantitatif adalah metode penelitian yang datanya berupa angka, gambar, grafik, dan tabel berdasarkan dari data yang diperoleh oleh peneliti. Dalam metode kuantitatif ini mengembangkan penelitian secara matematis. Berdasarkan dari kedua metode tersebut maka dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Dalam penelitian ini lokasi yang penulis ambil adalah di Nagari Panyalaian Jorong Koto Tuo, Kecamatan X Koto.

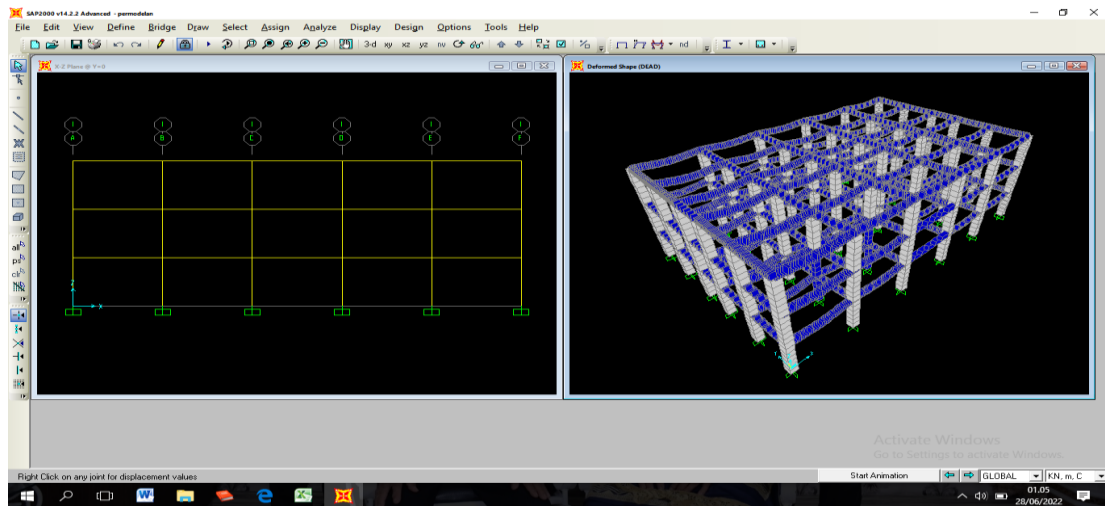
.....  
ini lokasi yang



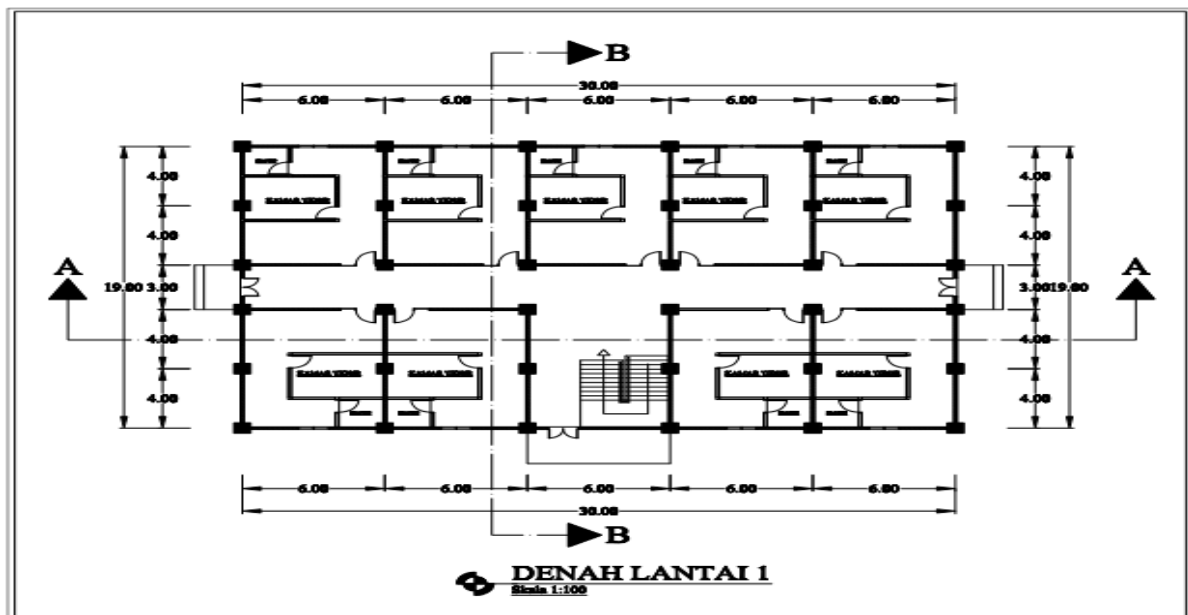
.....  
lam penelitian  
X Koto.



**Gambar 2** Rencana desain bangunan menggunakan SAP 2000



Gambar 1 Hasil run analisis menggunakan sap 2000



Gambar 2 Denah bangunan

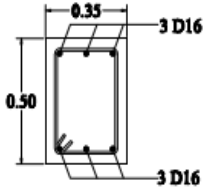
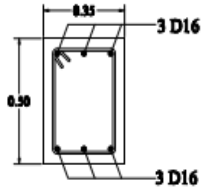
### C. Pembahasan dan Hasil

Berikut hasil dari perhitungan kolom :

KOLOM 70 x 70 cm	TUMPUAN	LAPANGAN
Ukuran kolom	70 x70	70 x70
Tul.Utama	10 D16	10 D16
Tul.Geser	D10 -150	D10 -200

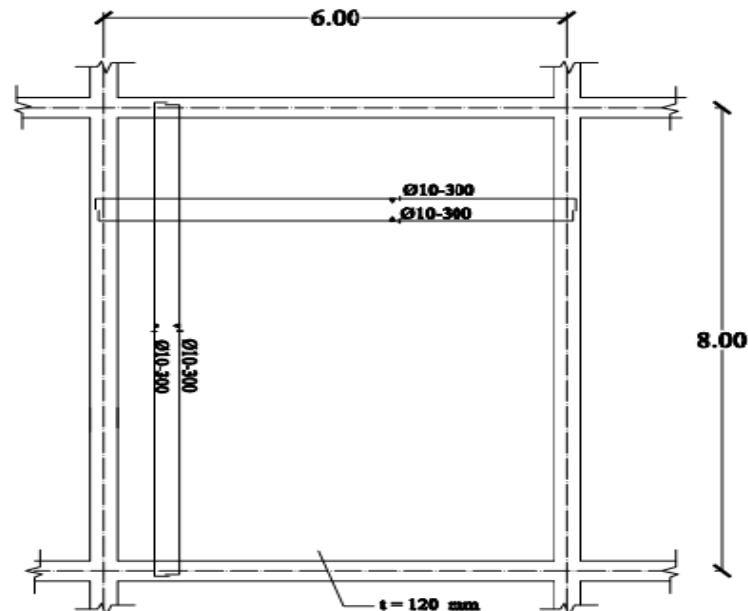
Gambar 3 Penulangan kolom 70 x 70

Berikut hasil dari perhitungan balok :

BALOK 35 x 50 cm	TUMPUAN	LAPANGAN
		
<b>Ukuran Balok</b>	<b>35 x50</b>	<b>35 x50</b>
<b>Tul.Utama</b>	<b>6 D16</b>	<b>6 D16</b>
<b>Tul.Geser</b>	<b>D10 -150</b>	<b>D10 -200</b>

Gambar 4 Penulangan balok

Berikut hasil dari perhitungan pelat :



Gambar 5 Penulangan pelat

#### Daftar Pustaka

- Afnaldi, A., Masril, M., & Dewi, S. (2022). *Perencanaan Struktur Atas Pembangunan Kantor Camat Kecamatan Kinali Pasaman Barat Provinsi Sumatera Barat*. Ensiklopedia Research and Community Service Review, 1(2), 160-1665.
- Hendra, A., Ishak, I., & Bastian, E. (2021). *Analisis Perencanaan Struktur Atas Gedung Sosial Budaya Pada Kawasan Islamic Centre Kota Padang Panjang*. Ensiklopedia Research and Community Service Review, 1(1), 130-136.
- Herista, F., & Yusman, A. S. (2021). *Kajian Upah Pekerja Konstruksi Pada Proyek Bangunan Gedung di Provinsi Sumatera Barat*. Ensiklopedia of Journal, 3(3), 259-268.
- Irfan, M., Ishak, I., & Priana, S. E. (2022). *Tinjauan Perencanaan Proyek Pembangunan Gedung/ruang Baru Puskesmas Mandiangin Kota Bukittinggi*. Ensiklopedia Research and Community Service Review, 1(2), 172-178.
- Kurniawan, D., Yusuf, M., & Yermadona, H. (2021). *Pengaruh Penambahan Serbuk Gergaji Kayu Terhadap Produktifitas Waktu Dan Kuat Tekan Bata*. Ensiklopedia of Journal, 3(3), 269-274.

- Priana, S. E., Carlo, N., & Yulius, M. N. (2014). *Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kinerja Mutu Pada Proyek Konstruksi Gedung Di Kota Padang Panjang*. Abstract of Undergraduate Research, Faculty of Post Graduate, Bung Hatta University, 5(3).
- Putri, A., Masril, M., & Bastian, E. (2021). *Analisis Struktur Pasca Kebarakan Gedung Pascasarjana Universitas Muhammdiyah Sumatera Barat*. Ensiklopedia Research and Community Service Review, 1(1), 179-187.
- Rendi, R., Ishak, I., & Kurniawan, D. (2021). *Perencanaan Struktur Atas Gedung Fakltas Hukum Universitas Muhammdiyah Sumatera Barat*. Ensiklopedia Research and Community Service Review, 1(1), 121-129.
- Saputra, R., Ishak, I., & Masril, M. (2022). *Perencanaan Ulang Pembangunan Masjid Wustha Payakumbuh*. Ensiklopedia Research and Community Service Review, 1(2), 123-129.