

# REDESIGN STRUKTUR GEDUNG TEKNIK INFORMATIKA DAN LINGKUNGAN POLITEKNIK NEGERI CILACAP

Muhammad Cakra Pramudya<sup>1)</sup>, H. Herianto<sup>2)</sup>, Mohammad Syarif Al-Huseiny<sup>3)</sup>

<sup>1), 2), 3)</sup>Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Siliwangi  
*e-mail: [cakrapramudya@gmail.com](mailto:cakrapramudya@gmail.com)*

## ABSTRAK

Politeknik Negeri Cilacap (PNC) adalah perguruan tinggi negeri di Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah. Politeknik Negeri Cilacap berencana membangun Gedung Teknik Informatika dan Lingkungan sebagai pusat kegiatan mahasiswa, untuk memenuhi kebutuhan akan ruang kelas, fasilitas pembelajaran, dan pelayanan akademik. Direncanakan struktur atas gedung yang terdiri dari rangka atap baja, pelat lantai, balok, kolom, dinding geser, dan pondasi tiang pancang sebagai penopang struktur bawah. Analisis struktur menggunakan program *SAP2000 versi 22.0.0* untuk membantu menganalisis reaksi gaya – gaya dalam pada struktur gedung. Perencanaan struktur atap mengacu pada SNI 1729-2020 Tentang Spesifikasi untuk Bangunan Gedung Baja Struktural, sementara perencanaan struktur gedung beton bertulang mengacu pada SNI 2847-2019 Tentang Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Struktural untuk Bangunan Gedung. Beban yang dianalisis diantaranya beban mati, beban hidup, beban angin, dan beban gempa. Direncanakan gedung 5 lantai dengan mutu beton  $f'c = 29,05$  MPa, mutu baja tulangan longitudinal  $f_y = 400$  MPa, dan tulangan sengkang  $f_{yt} = 240$  MPa. Berdasarkan hasil analisis struktur yang dilakukan, diperoleh desain kuda – kuda dengan profil baja IWF 200.100.7.10. Tebal pelat lantai dasar sampai lantai 5 sebesar 140 mm dengan penulangan D13 – 250. Balok induk dengan tulangan lentur D25 dan sengkang Ø12. Balok anak dengan tulangan lentur D16 dan sengkang Ø10. Sloof dengan tulangan lentur D25 dan sengkang Ø10. Kolom dengan tulangan lentur D16 dan sengkang Ø10. Dinding geser setebal 200 mm dengan tulangan longitudinal D19 – 200 mm dan tulangan sengkang 2D13 – 200. Pada pondasi tiang pancang untuk kolom dan dinding geser, diperoleh dimensi  $40 \times 40$  cm<sup>2</sup> dengan kedalaman 20 m.

**Kata Kunci:** SAP2000, Struktur Beton Bertulang, Atap Baja, Pondasi Tiang Pancang

---

<sup>1)</sup> Mahasiswa Program Studi S1 Teknik Sipil, FT UNSIL

<sup>2)</sup> Dosen Jurusan Teknik Sipil, FT UNSIL Dosen Pembimbing I Tugas Akhir

<sup>3)</sup> Dosen Jurusan Teknik Sipil, FT UNSIL Dosen Pembimbing II Tugas Akhir