

PERENCANAAN STRUKTUR GEDUNG ASRAMA DIKLAT KABUPATEN TASIKMALAYA

Devita Sari¹, Empung, Ir.,MT.²,M. Syarif Al Huseiny S M.T.²

Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Siliwangi
Jalan Siliwangi No. 24 Tasikmalaya, Jawa Barat, Indonesia
E-mail: devita0711@gmail.com

ABSTRAK

Program pendidikan dan pelatihan diselenggarakan oleh pemerintah daerah sebagai upaya peningkatan kualitas para pegawai negeri sipil (PNS) yang merupakan unsur utama sumber daya manusia yang memiliki perananan penting dalam menentukan keberhasilan penyelenggaraan pemerintahan dan pembangunan. Gedung pusat pendidikan dan pelatihan dibangun sebagai prasarana penunjang kegiatan tersebut. Gedung ini terdiri dari 4 (empat) lantai dengan luas 2112 m², meliputi kamar tidur, ruang makan, serta ruang kelas dan direncanakan menggunakan struktur beton bertulang.

Perencanaan struktur atas gedung terdiri dari rangka atap baja, pelat lantai, balok, kolom dan core wall, serta struktur bawah yaitu fondasi. Analisis struktur gedung menggunakan *SAP v.14.0.0* dan *ETABS v.13.1.1*. Perencanaan gedung mengacu pada literatur diantaranya Tata Cara Perhitungan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung (SNI 03-2847-2013), dan Tata Cara Perencanaan Ketahanan gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung (SNI-1726-2012). Beban yang dianalisis yaitu beban mati, beban hidup, beban angin serta beban gempa. Direncanakan mutu beton $f'c$ 24,9 MPa dan 33,2 MPa, mutu baja tulangan longitudinal $f_y = 400$ MPa, dan tulangan sengkang $f_{yt} = 240$ MPa.

Hasil desain struktur rangka atap dimensi kuda-kuda menggunakan profil baja siku 2L. 45. 45. 5, 2L. 50. 50. 5, dan 2L. 55. 55. 6. Pelat lantai setebal 110 mm dengan tulangan utama D13 dan tulangan bagi D13 – 450. Balok induk 300 x 450 mm dengan tulangan utama D16 dan sengkang Ø10. Balok anak 200 x 350 mm dengan tulangan utama D13 sengkang Ø10. *Ring balk* 250 x 400 mm dengan tulangan utama D13 sengkang Ø10. *Sloof* 300 x 450 mm dengan tulangan utama D16 sengkang Ø10. Kolom 500 x 500 mm dengan tulangan 12D19 dan sengkang Ø10-250. Kolom 450 x 450 mm dengan tulangan 8D19 dan sengkang Ø10-250. *Core wall* dengan tulangan D16-200 dan sengkang 2D16-200. Pada fondasi telapak berdimensi 1,6m x 1,6m x 0,6m dengan tulangan D19 -150 dan fondasi tiang pancang untuk *core wall* dengan dimensi 25 cm, kedalaman 600 cm.

Kata Kunci: Atap Baja, Pelat Lantai, Balok, Kolom, Core Wall, Fondasi, SAP2000 v.14.1.1, ETABS v.13.1.1

¹ Mahasiswa Program Studi S1 Teknik Sipil, FT, Universitas Siliwangi

² Dosen Jurusan Program Studi S1 Teknik Sipil, FT, Universitas Siliwangi

PLANNING THE STRUCTURE OF THE TRAINING DORMITORY BUILDING TASIKMALAYA REGENCY

Devita Sari¹, Empung, Ir.,MT.²,M. Syarif Al Huseiny S M.T. ²

*Departement of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Siliwangi University
Siliwangi Street No. 24 Tasikmalaya, West Java, Indonesia
E-mail: devitasari071@gmail.com*

ABSTRACT

Education and training programs are organized by local governments as an effort to improve the quality of civil servants (PNS) which are the main elements of human resources that have an important role in determining the success of governance and development. The education and training center building is used as infrastructure to support these activities. This building consists of 4 (four) floors with an area of 2112 m², includes bedrooms, dining rooms, and classrooms and is planned to use reinforced concrete structures.

The planning of the upper structure of the building consists of a steel roof frame, floor slabs, beams, columns and core walls, as well as the lower structure, namely the foundation. Building structure analysis using SAP v.14.0.0 and ETABS v.13.1.1. Building planning refers to the literature including Procedures for Calculating Concrete Structures for Building Buildings (SNI 03-2847-2013), and Earthquake Resistance Planning Procedures for Building and Non-Building Structures (SNI-1726-2012). The loads analyzed are dead loads, live loads, wind loads and earthquake loads. It is planned that the quality of concrete f'_c is 24.9 MPa and 33.2 MPa, the quality of longitudinal reinforcing steel $f_y = 400$ MPa, and the rebar of the f_{yt} shell = 240 MPa.

The result of the design of the easel dimensional roof frame structure using an elbow steel profile 2L. 45. 45. 5, 2L. 50. 50. 5, and 2L. 55. 55. 6. The floor slab is 110 mm thick with main reinforcement D13 and reinforcement for D13 – 450. The main beam is 300 x 450 mm with D16 main reinforcement and Ø10 sengkang sekang. Child beam 200 x 350 mm with main reinforcement D13 sengkang Ø10. 250 x 400 mm ring balk with main reinforcement D13 sengkang Ø10. Sloof 300 x 450 mm with main reinforcement D16 sengkang Ø10. Column 500 x 500 mm with reinforcement 12D19 and sengkang Ø10-250. 450 x 450 mm column with 8D19 reinforcement and Ø10-250 sengkang sekang. Core wall with reinforcement D16-200 and sengkang 2D16-200. On a palm foundation with dimensions of 1.6m x 1.6m x 0.6m with reinforcement D19 -150 and a pile foundation for a core wall with dimensions of 25 cm, a depth of 600 cm.

Keywords: *Steel Roof, Floor Slab, Beam, Column, Core Wall, Foundation, SAP2000 v.14.1.1, ETABS v.13.1.1*

¹ Mahasiswa Program Studi S1 Teknik Sipil, FT, Universitas Siliwangi

² Dosen Jurusan Program Studi S1 Teknik Sipil, FT, Universitas Siliwangi