

ABSTRAK

Jurusan Teknik Sipil merupakan salah satu Jurusan yang menggunakan metode pengajaran secara Teori dan Praktikum yang tentunya sangat bergantung pada media pembelajaran yang memadai, baik mengenai sarana maupun prasarana yang saling menunjang guna efektivitas pembelajaran, dan salah satunya adalah Gedung Laboratorium Teknik Sipil.

Berdasarkan hal tersebut kemudian dilakukan Perencanaan Struktur Gedung Teknik Sipil 3 lantai yang terletak pada wilayah gempa untuk Kota Tasikmalaya dengan perencanaan struktur atap menggunakan profil baja siku (double angel), sedangkan struktur elemen gedung meliputi balok, kolom, plat, tangga, serta pondasi menggunakan beton bertulang. Analisis struktur direncanakan dengan bantuan SAP 2000 v14 untuk mendapatkan output gaya-gaya dalam pada struktur yang selanjutnya dilakukan optimasi kekuatan elemen struktur melalui perencanaan secara manual.

Hasil Analisis untuk rangka baja menggunakan Baja BJ 37 dengan profil 2L 90 90 10, 2L 100 100 10, 2L 130 130 9, dan 2L 150 150 15, Gording C 200.75. 20. 3,2 . dan portal menggunakan mutu beton K300, tulangan pokok $f_y = 400$ Mpa, tulangan geser $f_y = 240$ Mpa. Dimensi Balok 400 x 300 mm dengan tulangan tumpuan 6 D13mm , dan tulangan lapangan 5 D13mm, dimensi Kolom 400 x 400 mm dengan tulangan 12 D22 mm pondasi menggunakan pondasi telapak dengan dimensi 1400 x 1400 mm dengan tulangan D16 mm.

Kata kunci : Laboratorium Teknik Sipil, Perencanaan Struktur, Baja, Double Angel, Beton Bertulang. SAP 2000 v14.

ABSTRACT

The Civil Engineering Department is one of the Departments that uses theoretical and practical teaching methods which of course really depend on adequate learning media, both regarding facilities and infrastructure that support the learning effectiveness, and one of which is the Civil Engineering Laboratory Building.

Based on this, a 3-story Civil Engineering Building Structure Planning which is located in the earthquake area for the City of Tasikmalaya is carried out by planning the roof structure using a steel profile (double angel), while the structural elements of the building include beams, columns, plates, stairs, and foundations using reinforced concrete. Structural analysis is planned with the help of SAP 2000 v14 to get the output of internal forces on the structure which is then carried out by optimizing the strength of the structural elements through manual planning.

The results of the analysis for the steel frame using steel BJ 37 with profiles 2L 90 90 10, 2L 100 100 10, 2L 130 130 9, and 2L 150 150 15, main beam C 200.75. 20. 3.2. and the portal uses K300 concrete quality, principal reinforcement $f_y = 400$ Mpa, shear reinforcement $f_y = 240$ Mpa. Beam dimensions 400 x 300 mm with 6 D13mm pedestal reinforcement, and 5 D13mm field reinforcement, Column dimensions 400 x 400 mm with 12 D22 mm reinforcement, the foundation uses a footplat foundation with dimensions of 1400 x 1400 mm with D16 mm reinforcement.

Keywords : Laboratory of Civil Engineering, structure, steel, double angel, reinforced concrete, SAP 2000 v14