

Desain Struktur Atas Gedung Laboratorium Teknik

Ayu Sinta Aprilia 21116013

Pembimbing (Nugraha Bintang Wirawan S.T., M.T.)

ABSTRAK

Pemilihan material dan sistem struktur yang digunakan menjadi hal yang perlu diperhatikan untuk mencapai tujuan dari perencanaan struktur. Oleh karena itu, pada perencanaan struktur atas gedung laboratorium direncanakan menggunakan beton pracetak dengan sistem Sistem Rangka Pemikul Momen Menengah (SRPMM) dan struktur atap baja menggunakan Sistem Rangka Baja Pemikul Momen Biasa (SRBPMB). Beton pracetak memiliki keunggulan lebih ekonomis dibandingkan konvensional karena dapat mereduksi biaya dan waktu, namun hanya dapat digunakan pada berada pada wilayah zona gempa rendah atau menengah, oleh sebab itu beton yang direncanakan menggunakan SRPMM karena gedung laboratorium berada pada wilayah zona gempa menengah. Sedangkan untuk struktur atap baja memiliki keunggulan yaitu proses pemasangan yang cepat serta dapat bertahan pada cuaca yang ekstrem, dan struktur baja yang akan didesain tidak terlalu tinggi sehingga direncanakan menggunakan SRBPMB dan dapat didesain secara elastik.

Teknik analisis struktur yang digunakan yaitu menggunakan *software* analisis struktur, sehingga diperoleh gaya-gaya dalam yang kemudian digunakan untuk merencanakan tulangan serta komponen pada struktur atap. Hasil dari perencanaan struktur ini yaitu berupa desain elemen struktur yang telah memenuhi persyaratan yang diizinkan, dan juga elemen struktur yang direncanakan sudah memenuhi syarat defleksi, dan rasio untuk struktur baja.

Kata kunci : Perencanaan struktur, SRPMM, SRBPMB, defleksi, dan rasio.

Structural Design Of The Engineering Laboratory Building

Ayu Sinta Aprilia 21116013

Adviser (Nugraha Bintang Wirawan S.T., M.T.)

ABSTRACT

The choice of materials and structural systems used are things that need to be considered in order to achieve the objectives of structural planning. Therefore, in planning the structure of the laboratory building it is planned to use precast concrete with the Medium Moment Bearer Frame System (SRPMM) and the steel roof structure using the Ordinary Moment Bearer Steel Frame System (SRBPMB). Precast concrete has the advantage of being more economical than conventional because it can reduce costs and time, but can only be used in low or medium earthquake zones, therefore the concrete that is planned to use SRPMM is because the laboratory building is in a medium earthquake zone. As for the steel roof structure, it has the advantage that the installation process is fast and can withstand extreme weather, and the steel structure to be designed is not too high so it is planned to use SRBPMB and can be designed elastically.

The structural analysis technique used is structural analysis software, in order to obtain internal forces which are then used to plan the reinforcement and components of the roof structure. The result of this structural planning is in the form of structural element design that has met the permitted requirements, and also the planned structural element has met the deflection and ratio requirements for steel structures.

Keywords: *Structural planning, SRPMM , SRBPMB, deflection, and ratio.*