

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Umum

Dalam tinjauan pustaka ini berisi mengenai studi pustaka yang dijadikan acuan untuk menyelesaikan perhitungan perancangan struktur Gedung Instalasi Rawat Jalan Terpadu RS Panti Rapih.

2.2 Pembebanan

Gaya yang terjadi pada suatu bangunan yang didapat dari keseluruhan berat bahan bangunan yang digunakan, penghuni, barang-barang yang terdapat dalam bangunan, kondisi lingkungan disekitar bangunan, dan selisih perpindahan ialah beban. Beban – beban yang bekerja pada struktur harus direncanakan agar struktur dapat berdiri kokoh dan kuat dalam menahan gaya. Beban – beban yang dipikul struktur mengacu pada SNI 1727:2013 meliputi:

1. Beban Mati

Beban mati ialah berat elemen konstruksi yang terpasang serta berat peralatan layan seperti berat keran yang mengacu pada SNI 1727:2013 Pasal 3.1.1.

2. Beban Hidup

Beban hidup ialah beban yang bekerja pada struktur bersifat tidak tetap namun terjadi selama masa layannya.

3. Beban Gempa

Beban gempa ialah beban statik ekuivalen yang bekerja pada struktur dengan menirukan pengaruh dari gerakan tanah.

2.3 Sistem Rangka Gedung

Pembebanan lateral gedung berupa beban gempa dan beban angin dipengaruhi oleh tinggi rendahnya suatu gedung. Semakin tinggi gedung tersebut, semakin tinggi juga pembebanan lateral dan angin yang menimpa gedung tersebut (Juwana,2005). Dalam sistem struktur gedung guna menahan beban lateral yang terjadi, sistem struktur tersebut dikategorikan menjadi Sistem Rangka Pemikul Momen, Sistem Dinding Struktural dan Sistem Ganda atau *Dual System*.

Pada tugas akhir ini, sistem yang digunakan untuk menahan beban lateral ialah Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus dimana sistem ini merupakan sistem rangka beton bertulang yang dirancang dengan konsep *strong column weak beam* dan memiliki daktilitas yang tinggi. Sistem ini hanya bisa digunakan untuk daerah yang rawan terhadap gempa tinggi

2.4 Pelat

Dalam perencanaan struktur, salah satu komponen struktur yang sifatnya lebih dominan terhadap lentur dengan bentuk yang melebar dan memiliki tugas untuk menyalurkan beban hidup dan beban mati ke rangka pendukung vertikal ialah pelat (Amrita et. al, 2016). Selain fungsinya sebagai penerima dan penyalur beban, volume beton yang dipakai untuk pelat tergolong besar, oleh karena itu memerlukan perhatian lebih untuk mencapai efektivitas dan efisiensi dalam perancangannya (Kulkurni et. al, 2015).

Sistem pelat menurut jenisnya terbagi menjadi sistem pelat konvensional, sistem pelat berusuk dua arah, sistem pelat berusuk satu arah, *sistem flat plate* dan sistem *flat slab*. Setiap sistem pelat memiliki perbedaan dalam jumlah penggunaan baloknya. Sistem pelat dipilih berdasarkan tujuan dari struktur yang diinginkan (Amrita et. al, 2016).

2.5 Balok

Salah satu komponen struktur yang bekerja guna menahan momen lentur dan geser dalam ialah balok (Imran dkk., 2014). Komponen struktur ini dirancang untuk memikul beban dan menyalurkannya ke kolom – kolom selanjutnya disalurkan kembali ke pondasi.

2.6 Kolom

Elemen tekan pada struktur yang menumpu pada balok yang memikul gaya – gaya pada lantai merupakan definisi dari sebuah kolom. Kolom juga dapat didefinisikan sebagai elemen struktur vertikal yang berfungsi menyalurkan gaya tekan aksial, dengan atau tanpa momen, dari pelat lantai dan atap ke pondasi. (Imran dkk., 2014).