

ABSTRAK

Perancangan ulang struktur Gedung Bedah Sentral Terpadu (GBST) Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta ini bertujuan untuk mengetahui: (1) Besarnya beban gravitasi dan beban gempa yang bekerja. (2) Perbandingan besaran gaya maksimum yang terjadi (3) Mengetahui rasio perbandingan kebutuhan jumlah tulangan balok dan kolom. Dalam tugas akhir ini akan direncanakan struktur gedung beton bertulang menggunakan Sistem Rangka Pemikul Momen Biasa (SRPMB), Menengah (SRPMM), dan Khusus (SRPMK) sesuai dengan SNI 03-2847-2002 dan SNI 1726-2002. Untuk menganalisa gaya-gaya dalam yang terjadi menggunakan bantuan *software* SAP2000 V.14. Dimana bangunan model Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK) akan menggunakan kolom kuat dan balok lemah (*Strong Column and Weak Beam*). Struktur yang akan direncanakan adalah gedung 5 lantai dan terletak di wilayah gempa 3, dimana ditinjau dengan menggunakan analisa pengaruh beban statik ekuivalen. Sistem Rangka Pemikul Momen adalah Sistem rangka ruang dalam dimana komponen-komponen struktur dan join-joinnya menahan gaya-gaya yang bekerja melalui aksi lentur, geser dan aksial. Besarnya beban gravitasi yang bekerja pada SRPMB, SRPMM, dan SRPMK yaitu 5476 ton. Rasio perbandingan gaya maksimum yang terjadi antara SRPMB, SRPMM, dan SRPMK untuk balok (400 x 900) yaitu $(M_u^-) = 100\% : 88,77\% : 82,46\%$, $(M_u^+) = 100\% : 74,92\% : 74,92\%$, $(V_u) = 100\% : 76,78\% : 67,31\%$, untuk balok (400 x 700) yaitu $(M_u^-) = 100\% : 74,43\% : 60,05\%$, $(M_u^+) = 100\% : 56,63\% : 56,63\%$, $(V_u) = 100\% : 82,18\% : 72,07\%$, dan untuk kolom (700x700) yaitu $(M_u) = 100\% : 73,45\% : 58,52\%$, $(V_u) = 100\% : 74,65\% : 58,52\%$. dan perbandingan antara SRPMB, SRPMM, dan SRPMK untuk balok (400 x 900) yaitu $100\% : 72,72\% : 68,18\%$, untuk balok (400 x 700) yaitu $100\% : 71,42\% : 64,28\%$, dan untuk kolom yaitu sebesar $100\% : 100\% : 100\%$.

ABSTRACT

Redesign the structure of the Central Surgical Building Integrated (CSBI) Yogyakarta's Bethesda Hospital aims to determine: (1) The amount of gravity loads and earthquake work loads. (2) Comparison of the maximum forces occurring (3) Determine the ratio of the number needs reinforcement beams and columns. In this final project will be planned structure of reinforced concrete building using Ordinary Moment Resisting Frame System (OMRFS), Intermediate (IMRFS), and special (SMRFS) in accordance with SNI 03-2847-2002 and SNI 1726-2002. To analyze the internal forces that occur using SAP2000 v.14 software. Where the model building Special Moment Resisting Frame System (SMRFS) will use a strong column and weak beam. Structures that are planned is the 5-storey building and its located in the earthquake zone 3, which is reviewed by using analysis the influence of the equivalent static loads. Moment Resisting Frame System is a space frame system where the components of the structure and joints resist the forces that work through the bending action, shear and axial. The amount of the gravity loads on OMRFS, IMRFS, and SMRFS is 5476 tons. The ratio of the maximum force between OMRFS, IMRFS, and SMRFS for the beams (400 x 900) that is $(M_u^-) = 100\% : 88.77\% : 82.46\%$, $(M_u^+) = 100\% : 74.92\% : 74.92\%$, $(V_u) = 100\% : 76.78\% : 67.31\%$, for the beams (400 x 700) that is $(M_u^-) = 100\% : 74.43\% : 60.05\%$ $(M_u^+) = 100\% : 56.63\% : 56.63\%$, $(V_u) = 100\% : 82.18\% : 72.07\%$, and for the column (700x700), that is $(M_u) = 100\% : 73, 45\% : 58.52\%$, $(V_u) = 100\% : 74.65\% : 58.52\%$. and comparison between OMRFS, IMRFS, and SMRFS for the beams (400 x 900) that is 100% : 72.72% : 68.18%, for the beams (400 x 700) that is 100% : 71.42% : 64 , 28%, and for a column that is equal to 100% : 100% : 100%.