

PERENCANAAN STRUKTUR GEDUNG BERTINGKAT DENGAN METODA DUAL SYSTEM PADA HOTEL SANTIKA BUKITTINGGI

Jimi Baherman, Rini Mulyani, Rita Anggraini

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta Padang

Email : jimibaherman93@gmail.com, riniimulyani@bunghatta.ac.id,
rita.anggraini@bunghatta.ac.id

Abstrak

Di Bukittinggi yang merupakan daerah yang geografis nya memiliki banyak tempat wisata akan banyak pengunjung dari luar dan dalam negeri yang pergi berwisata ke Bukittinggi, oleh karena itu kebutuhan akan hotel di Bukittinggi terus meningkat. Sehingga penulis mengambil topik perencanaan gedung hotel 7 tingkat dengan ketinggian gedung ini 31,95 m, untuk bangunan yang di desain utuk ketahanan gempa perlu adanya penentuan kelas situs bangunan,kontrol terhadap *base shear*, sistem rangka, partisipasi massa, dan defleksi yang sesuai dengan peraturan SNI-1726-2019 mengenai Tatacara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non-Gedung, serta SNI-2847-2013 mengenai Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung. Pada perencanaan ini digunakan metoda *dual system* dengan menggabungkan Struktur Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK) dan Dinding Geser Khusus. Dalam proses mendesain sistem ganda rangka pemikul momen khusus harus mampu menahan paling sedikit 25% gaya gempa. Jika rangka pemikul momen baru memikul gaya gempa desain $< 25\%$, maka dengan cara fema struktur akan di desain dengan $V_b \text{ Frame} > 25\%$. Pada perencanaan gedung hotel ini di dapatkan dimensi struktur, 150 mm untuk ketebalan pelat lantai dengan pembedaan daerah tumpuan dan lapangan D10-200, 120 mm untuk pelat atap dengan pembedaan daerah tumpuan dan lapangan D10-200, 300 x 600 mm untuk balok induk arah vertikal dengan pembedaan 14 D19 tumpuan 6D19 lapangan, D10-150 mm untuk sengkang pada tumpuan D10-200 mm pada daerah lapangan, 500 x 300 untuk balok induk arah horizontal dengan pembedaan 9D19 tumpuan 7D19 lapangan, D10-150 mm untuk sengkang pada tumpuan D10-200 mm pada daerah lapangan, 250 x 400 mm untuk balok anak arah vertikal dan horizontal dengan pembedaan 8D16 tumpuan 6D16 lapangan, D10-150 mm untuk sengkang pada tumpuan D10-200 mm pada daerah lapangan.Dimensi kolom 800 x 1300 mm dengan pembedaan 18D29 untuk tulangan utama D13-150 mm untuk tulangan geser.Ketebalan pada *Shear wall* yaitu 400 mm dengan tulangan D25.

Kata kunci: Perencanaan Gedung Bertingkat, SRPMK, Dual System, Shear Wall, SNI 1726-2019, SNI 1727-2013, SNI 2847-2013.

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr.Rini Mulyani,S.T, M.Sc(eng)

Rita Anggraini,S.T, M.T

DESIGN OF LEVEL BUILDING STRUCTURE USING DUAL SYSTEM METHOD IN HOTEL SANTIKA BUKITTINGGI

Jimi Baherman, Rini Mulyani, Rita Anggraini

Department of Civil Engineering, Faculty of Civil Engineering and Planning, Bung Hatta University, Padang

Email: jimibaherman93@gmail.com, rinimulyani@bunghatta.ac.id,
rita.anggraini@bunghatta.ac.id

Abstract

In Bukittinggi which is an area where geographically there are many tourist attractions there will be many visitors from outside and within the country who go on tours to Bukittinggi, therefore the need for hotels in Bukittinggi continues to increase. So the authors take the topic of planning a 7-storey hotel building with a building height of 31.95 m, For buildings designed for earthquake resistance, it is necessary to determine the class of the building site, control the base shear, frame system, mass participation, and deflection in accordance with SNI-1726-2019 regulations regarding Earthquake Resistance Planning Procedures for Building and Non-Building Structures, and SNI-2847-2013 regarding Requirements for Structural Concrete for Buildings. In this planning, a dual system method is used by combining the Special Moment Bearer Frame Structure (SRPMK) and Special Shear Walls. In the process of designing a dual system the special moment bearing frame must be able to withstand at least 25% of the earthquake force. If the new moment-bearing frame bears a design seismic force <25%, then by means of the structure structure it will be designed with Vb Frame> 25%, In the planning of this hotel building, the dimensions of the structure are obtained, 150 mm for the thickness of the floor plate with the pedestal area and field D10-200, 120 mm for the roof plate with the pedestal area and the D10-200 field, 300 x 600 mm for the main beam in the vertical direction with a 14 D19 pedestal 6D19 field, D10-150 mm for stirrups on a pedestal D10-200 mm in the field area, 500 x 300 for main beam with horizontal direction with 9D19 support 7D19 field, D10-150 mm for stirrups on a pedestal D10-200 mm in the field area, 250 x 400 mm for vertical and horizontal joists with 6D16 pitch support 8D16, D10-150 mm for stirrups on a pedestal D10-200 mm in the field area. Column dimensions 800 x 1300 mm with iron 18D29 for main reinforcement D13-150 mm for shear reinforcement. The thickness of the Shear wall is 400 mm with D25 reinforcement.

Keywords: Multi-storey Building Planning, SRPMK, Dual System, Shear Wall, SNI 1726-2019, SNI 1727-2013, SNI 2847-2013.

Advisor I

Advisor II

Dr.Rini Mulyani,S.T, M.Sc(eng)

Rita Anggraini,S.T, M.T