

**ANALISIS PERBANDINGAN STRUKTUR RANGKA PEMIKUL MOMEN  
KHUSUS DENGAN STRUKTUR RANGKA DINDING GESER KHUSUS  
BERDASARKAN SNI 1726:2019 DAN SNI 2843:2019**

Soleman Victor Kaka<sup>1</sup>, Johan Budianto Kromodiryo, S.T., M.T.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Teknologi  
Yogyakarta.

Email : vickykaka384@gmail.com

<sup>2</sup>Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Teknologi  
Yogyakarta.

Email : johan.budianto@.uty.ac.id

**ABSTRAK**

Indonesia terletak di tiga lempeng tektonik dunia yaitu Lempeng Eurasia, Lempeng Indo-Australia, dan juga Lempeng Pasifik. Indonesia juga berada di jalur “The Pasific Ring of Fire” ( cincin api pasifik ).Dapat disimpulkan Indonesia sangat rawan terhadap bencana gempa bumi bahkan tsunami yang waktu terjadinya tidak dapat diprediksi jauh hari sebelumnya. Gedung Kantor Inspektorat DIY merupakan gedung tingkat tinggi dengan ketinggian: 22,2 meter yang terdiri dari 6 lantai sehingga perencanaan struktur gedung ini dirancang harus kuat terhadap beban yang terjadi termasuk beban gempa agar gedung memenuhi persyaratan kekakuan struktur seperti yang dipersyaratkan dalam SNI.

Penelitian ini untuk mengetahui Perbedaan Struktur Rangka Pemikul Momen Khusus Dengan Struktur Rangka Dinding Geser dengan mengacu Pada peraturan SNI 1726:2019, dan SNI 2847:2019, juga untuk mengetahui perencanaan Struktur Rangka Dinding Geser Khusus, dan perbandingan biaya pada saat menggunakan Struktur Rangka Dinding Geser.

Berat besi baja tulangan kolom pada ( SPRMK ) 403,994 Kg , Berat besi baja tulangan kolom pada ( SRDGK ) 1990,666 Kg, Hasil Analisis Tulangan struktur Plat lantai dan palt atap 7042,153 Kg, Hasil analisis RAB ( SRDGK ) = 9.116.348.705,07 , Hasil analisis RAB ( SPRMK ) = Rp. 9.094.489.064,438. Perbedaan ( RAB ) = Rp. 21.859.640,59. dengan lebih efisien pada ( SPRMK ). Gaya dasar yang berkerja pada struktur rangka pemikul momen kusus adalah sebesar : akibat Gaya Gempa Statik arah X = 3866,070 kN, akibat Gaya Gempa Statik arah Y = 3866,070 kN, akibat Gaya Gempa Dinamik arah X = 3875,32 kN, Akibat Gaya Gempa Dinamik arah Y = 3867,53 kN.

***Kata Kunci : Shear Wall, SPRMK, Rencana Anggaran Biaya, Perbandingan, SNI 1726:2019, SNI 2847:2019.***

# COMPARATIVE ANALYSIS OF SPECIFIC MOMENT BEARER FRAME STRUCTURE WITH SPECIAL SLID WALL FRAME STRUCTURE BASED ON SNI 1726: 2019 AND SNI 2843: 2019

Soleman Victor Kaka<sup>1</sup>, Johan Budianto Kromodiryo, S.T., M.T.<sup>2</sup>  
1Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology, University of Technology.  
Yogyakarta  
Email: vickykaka384@gmail.com  
2Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology, University of Technology.  
Yogyakarta  
Email: johan.budianto @ .uty.ac.id

## ABSTRACT

Indonesia is located on three tectonic plates in the world, namely the Eurasian Plate, Indo-Australian Plate, and also the Pacific Plate. Indonesia is also on the path of "The Pacific Ring of Fire" (the Pacific Ring of Fire). It can be concluded that Indonesia is very prone to earthquakes and even tsunamis whose timing cannot be predicted well in advance. The DIY Inspectorate Office building is a high-rise building with a height of: 22.2 meters consisting of 6 floors so that the structural planning of this building is designed to be strong against the loads that occur including earthquake loads so that the building meets the structural rigidity requirements as required in SNI.

This study is to determine the difference in the Special Moment Bearer Frame Structure with the Shear Wall Frame Structure by referring to the SNI 1726: 2019 and SNI 2847: 2019 regulations, also to determine the planning of the Special Shear Wall Frame Structure, and the cost comparison when using the Shear Wall Frame Structure. .

The weight of column reinforcing steel (SPRMK) is 403,994 Kg, the weight of column steel reinforcing steel at (SRDGK) is 1990,666 Kg. Result of Reinforcement Analysis of Floor slabs and roof plinth weighing 7042.153 Kg, Result of analysis of RAB (SRDGK) = 9,116,348,705,07, Result of analysis of RAB (SPRMK) = Rp. 9,094,489,064,438. The difference (RAB) of Rp. 21,859,640.59 indicates that it is more efficient at (SPRMK). The basic force acting on the special moment-bearing frame structure is equal to: due to the Static Earthquake Force X direction = 3866.070 kN, due to the Static Earthquake Force Y direction = 3866.070 kN, due to the Dynamic Earthquake Force X direction = 3875.32 kN, As a result Earthquake Force Y direction = 3867.53 kN.

**Keywords:** Shear Wall, SPRMK, Budget Plan, Comparison, SNI 1726: 2019, SNI 2847: 2019.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bahtera, E S A, Jurusan Teknik, Sipil Fakultas, and Universitas Sebelas Maret. 2017. "ANALISIS PERBANDINGAN SIMPANGAN HORIZONTAL GEDUNG BERTINGKAT TINGGI PADA SHEARWALL DIAGONAL DENGAN SHEARWALL SEARAH SUMBU X – SUMBU Y."
- Darwis, Zulmahdi 2015. "ANALISA SIMPANGAN PADA STRUKTUR GEDUNG 10 LANTAI MENGGUNAKAN SNI 03-1726-2002 DAN RSNI 03-1726-201X." 4(1).
- GUSMAO, CRISOSTOMO FREITAS. 2016. "REDESAIN PERENCANAAN STRUKTUR GEDUNG PROGRAM TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMPUTER UNIVERSITAS BRAWIJAYA MALANG DENGAN MENGGUNAKAN SHEAR WALL SEBAGAI PENAHAN LATERAL GEMPA PADA WILAYAH IV' Di." *Journal of Chemical Information and Modeling* 53(9): 1689–99.
- Hilary,. 2020. "Perbandingan Desain Dan Respons Struktur Gedung Menggunakan Analisis Statik Ekuivalen , Dinamik Respon Spektrum Dan Time History." X.
- Besty Natasha., 2019, Studi Komparasi Perencanaan Struktur Gedung Berdasarkan SNI 1726:2012 Menggunakan Peta Hazard Gempa Indonesia 2010 Dan Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia 2017. Tugas Akhir. Universitas Teknologi Yogyakarta.
- SKBI-1.3.53.1987. Pedoman Perencanaan Pembebanan Untuk Rumah dan Gedung. Departemen Pekerjaan Umum. Jakarta.
- SNI 1727-2013. Beban Minimum Untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- SNI 1726-2019. Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- SNI 2847-2019. Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung dan Penjelasannya. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.