

# **REDESAIN GEDUNG PUSAT UNIVERSITAS SARJANAWIYATA TAMANSISWA MENGGUNAKAN SISTEM STRUKTUR RANGKA BAJA BRESING EKSENTRIS TIPE X**

Andi Luci Wibowo<sup>[1]</sup>Eka Faisal Nurhidayatullah<sup>[2]</sup>

<sup>[1]</sup><sup>[2]</sup> Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Teknologi Yogyakarta

<sup>[1]</sup>andiluciwibowo@gmail.com, <sup>[2]</sup>eka.faisal@staff.uty.ac.id

## **ABSTRAK**

Pada era saat ini bangunan baja sangat diminati, dikarenakan baja merupakan salah satu material yang banyak digunakan oleh konstruksi bangunan, khususnya konstruksi bangunan tinggi. Karakteristik bangunan baja yang lebih ringan dibandingkan beton, memiliki kekerasan (*hardness*) dan kekuatan tarik (*tensile strength*) yang tinggi sangat sesuai dalam dunia konstruksi. Dalam objek penelitian ini yakni Gedung Pusat Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta dengan bentang memanjang 64 m dan lebar 32 m dengan tinggi 24 m. Perencanaan disesuaikan dengan peraturan SNI 1726-2019 untuk beban gempa, SNI 1729 - 2015 untuk analisis struktur baja dan SNI 1727 - 2013 untuk pembebanan. Pemodelan dan analisa struktur menggunakan program bantu SAP 2000. Hasil yang diperoleh dari perencanaan ulang struktur utama menggunakan profil baja WF 700x300x13x24 untuk kolom, WF 600x200x11x17 untuk balok induk, WF 350x175x7x11 untuk balok anak dan WF 400x200x8x13 untuk bracing. Sambungan menggunakan penyambung yakni baut M20 dan 80x80x6 pada pelat siku.

***Kata Kunci :*** Struktur bresing X, Beban gempa, Sap 2000

# ***DESIGN OF TAMANSISWA SARJANAWIYATA UNIVERSITY CENTER BUILDING USING TYPE X EXCENTRIC BRESSED STEEL FRAME STRUCTURE SYSTEM***

Andi Luci Wibowo<sup>[1]</sup>Eka Faisal Nurhidayatullah<sup>[2]</sup>

<sup>[1][2]</sup> Civil Engineering Study Program Faculty of Science and Technology  
University of Technology Yogyakarta

<sup>[1]</sup>andiluciwibowo@gmail.com, <sup>[2]</sup>eka.faisal@staff.uty.ac.id

## ***ABSTRACT***

*In the current era, steel buildings are in great demand because steel is one of the materials widely used in building construction, especially high-rise building construction. The characteristics of steel buildings which are lighter than concrete, have high hardness and tensile strength, are very suitable in the construction world. The object of this research is the Central Building of Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta with a span of 64 m long and 32 m wide and 24 m high. Planning is adjusted to the regulations of SNI 1726-2019 for earthquake loads, SNI 1729 - 2015 for steel structure analysis and SNI 1727 - 2013 for loading. Modeling and analysis of the structure using the SAP 2000 program. The results obtained from the redesign of the main structure using steel profiles WF 700x300x13x24 for columns, WF 600x200x11x17 for main beams, WF 350x175x7x11 for sub-beams and WF 400x200x8x13 for bracing. The connection uses connectors, namely M20 and 80x80x6 bolts on the elbow plate.*

***Keywords:*** X-braced structure, Earthquake load, Sap 2000