

**EVALUASI STRUKTUR PEMBANGUNAN GEDUNG
DENGAN MENGGUNAKAN SNI 2847-2013
(STUDY KASUS : PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG PT. BUANA KARYA
BHAKTI BANJARMASIN)**

Sugiannor^{1,a}, Eka Purnamasari^{2,b}, Hendra Cahyadi^{3,c}

Teknik Sipil, 22201, Teknik, Universitas Islam Kalimantan, NPM 16.64.00402 Teknik Sipil,
22201, Teknik Universitas Islam Kalimantan, NIK. 06.1304.654³ Teknik Sipil, 22201, Teknik,
Universitas Islam Kalimantan, NIK. 00.111077.01

Email : sugiannor7655@gmail.com

ABSTRAK

Pembangunan Gedung PT. Buana Karya Bhakti dilatar belakangi oleh kekurangan ruangan untuk karyawan dan juga ruangan arsip dokumen penting pada kantor lama, dikarenakan perusahaan semakin berkembang dan mulai menambah divisi - divisi yang terkait dengan keperluan perusahaan agar perusahaan ini semakin berkembang. Gedung perkantoran adalah tempat untuk melaksanakan aktivitas perekonomian. Pekerjaan dalam perkantoran yang utama dalam kegiatan manajemen maupun pengambilan keputusan dan pembuat keputusan. Hal ini yang membuat terjadinya variasi ukuran kantor berdasarkan manajemen dan struktur organisasi perusahaan tersebut. Maka dari itu dalam merencanakan gedung perkantoran perlu perencanaan yang matang, dan harus ditinjau dari segi keamanan, biaya, kegunaan, bentuk, arsitektur, struktur maupun jasa yang tersedia. Perencanaan gedung perkantoran 4 lantai ini dibuat karena kebutuhan akan ruang kerja semakin banyak yang tidak diimbangi dengan lahan yang tersedia di kota Banjarmasin, sehingga mengakibatkan perlunya direncanakan tata ruang kerja secara vertikal guna mendapatkan jumlah ruangan yang diinginkan dan dapat mengefisiensikan lahan. Metodologi yang dilakukan dengan pendekatan kuantitatif, karena hasil penelitian yang dilakukan berupa angka atau bilangan yaitu merupakan hasil analisis struktur gedung dengan menggunakan program SAP 2000. Pembebanan yang digunakan pada desain ini diambil yang paling maksimum yaitu kombinasi 3 (1,2D + 1,6(Lr atau R) + (1,0L atau 0,5W) dari hasil analisa SAP2000. Hasil analisa struktur yang didapat menggunakan SAP2000 nilai Mu pada balok induk sebesar +47,258 kNm dan -94,528 kNm, nilai Mu pada balok anak sebesar 6,20 kNm, nilai Pu kolom sebesar 132,40 kN, dan nilai momen arah x pada pelat daerah tumpuan sebesar -13,35 kNm dan daerah lapangan 14,215 kNm serta nilai momen arah y pada daerah tumpuan sebesar -13 kNm dan daerah lapangan sebesar 8,65 kNm. Hasil perbandingan luas penampang desain awal dengan perancangan ulang pada balok induk sebesar 2,74%, balok anak sebesar 3,43%, kolom sebesar 1,31% dan perbandingan tebal pelat sebesar 0,8%. Perbandingan luas tulangan desain awal dengan perancangan ulang pada balok induk pada daerah tumpuan dan lapangan sebesar 1,37%, balok anak sebesar 3,03% pada daerah tumpuan dan lapangan, pada kolom sebesar 1,52% dan pada pelat daerah tumpuan sebesar 0,6% dan daerah lapangan sebesar 1%. Penulangan pada balok induk mengalami pengurangan sebesar 27,17%, balok anak sebesar 66,99%, kolom sebesar 33,98% terhadap desain awal, sedangkan pelat mengalami kenaikan sebesar 66,67% terhadap desain awal.

Kata Kunci : Struktur, Gedung, SNI

ABSTRACT

Construction of PT. Buana Karya Bhakti was backgrounded by a shortage of space for employees and also an archive room for important documents in the old office, because the company was growing and began to add divisions related to the company's needs so that this company would grow. Office buildings are places to carry out economic activities. Work in the office is mainly in management activities as well as decision making and decision making. This makes there are variations in office size based on the management and organizational structure of the company. Therefore, in planning an office building, careful planning is needed, and must be reviewed in terms of security, cost, use, form, architecture, structure and services available. The planning of this 4-story office building was made because the need for more and more workspaces was not balanced with the available land in the city of Banjarmasin, resulting in the need to plan a vertical workspace layout in order to get the desired number of rooms and be able to streamline the land. The methodology is carried out with a quantitative approach, because the results of the research conducted are in the form of numbers or numbers, which are the results of building structure analysis using the SAP 2000 program. The load used in this design is taken the maximum, namely a combination of $3 (1.2D + 1.6 (Lr \text{ or } R) + (1.0L \text{ or } 0.5W))$ from the results of the SAP2000 analysis. The results of the structural analysis obtained using SAP2000 Mu value on the parent beam of +47.258 kNm and -94.528 kNm, the value of Mu on the daughter beam was 6.20 kNm, the column PU value of 132.40 kN, and the x directional moment value on the fulcrum plate is -13.35 kNm and the field area is 14.215 kNm and the y direction moment value in the fulcrum area is -13 kNm and the field area is 8.65 kNm. The result of the comparison of the initial design cross-sectional area with the redesign on the main beam is 2.74%, the child beam is 3.43%, column by 1.31% and plate thickness ratio by 0.8%. Comparison of the area of the initial design reinforcement with the redesign on the main beam in the fulcrum and field area by 1.37%, the child beam by 3.03% in the fulcrum and field area, on the column by 1.52% and on the plate of the fulcrum area by 0.6% and the field area by 1%. Repeating on the parent beam decreased by 27.17%, the child beam by 66.99%, the column by 33.98% against the initial design, while the plate experienced an increase of 66.67% against the initial design.

Keywords : Structure, Building, SNI

DAFTAR PUSTAKA

- Afif Navir Refani¹, Harun Alrasyid², Mudji Irmawan. 2015. “Penilaian Struktur Bangunan Gedung Beton Bertulang Berumur 50 Tahun Berdasarkan SNI 1726 2012 serta SNI 2847 2013”. Program Riset Diploma Metode Sipil FTSP ITS, Surabaya Volume 13, No 2, Februari 2015.
- Alim, Fauzil, Bayzoni, and Hasti Riakara Husni. 2015. “Perancangan Struktur Apartement 20 Lantai Bandar Lampung.” *Harian Rekayasa Sipil Serta Desain*.
- Arby Abdul Aziz, Tri Adi Yanuar Tanojo, Ilham Nurhuda, Purwanto. 2017. “Perencanaan Struktur Gedung Center Of Advances Science(CAS) Institut Teknologi Bandung”. *Harian KARYA Metode SIPIL*, Volume 6, No 2, Tahun 2017, Taman 285–295.
- Ariestadi, Dian. 2010. “Kajian Serta Pengembangan Standar Bangunan Taman Anak- anak Selaku Upaya Kenaikan Kualitas Pembelajaran Anak Umur Dini Di Indonesia.” *Harian Teknologi Serta Kejuruan*.
- Asroni, Ali. 2010. *Balok Pelat Beton Bertulang*.
- Dika Dwi Angga, Nandia Tri Pangestika Sri Tudjono, Himawan Indarto. 2013. “Perencanaan Struktur Conventiom Hall Kota Martapura Kalimantan Selatan”. *Jurusan Metode Sipil, Fakultas Metode Universitas Diponegoro*.
- Ezra Ronaldo Boyoh, Reky S. Windah, Servie O. Dapas. 2013. “Perencanaan Hotel Konstruksi Beton Bertulang 12 Lantai di Jln. Ahmad Yani Kota Manado”. *Fakultas Metode Jurusan Sipil Universitas Sam Ratulangi Manado. Harian Sipil Statik Vol. 7 Nomor. 8 Februari 201. 9(913- 913) ISSN: 2337- 6732*.
- Endah Kanti Pangestuti¹, Rini Kusumawardani², Aprindra Priaji, Dewi Lailatul Nikmah. 2016. “Perbandingan Analisa Perhitungan Beton Struktural Pada Proyek Pembangunan Gedung F Universitas Pekalongan”. *Jurusan Metode Sipil, Fakultas Metode, Universitas Negara Semarang(UNNES), No 2 Volume 18– Juli 2016, perihal: 159– 168 Harian*.
- Farlianti, Sari, and Sapta Sapta. 2018. “Reaksi Spektra Gempa Desain Buat Daerah Kota Pangkal Pinang Dengan Memakai Aplikasi Desain Spektra Pada Web Http:// Puskim. Pu. Go. Id.” *TEKNIKA: Harian Metode. doi: 10. 35449/ teknika. v4i2. 68*.
- Gideon Hadi Kusuma serta Takim Andriyono. 1393. “Tinjauan Terhadap Pembatasan Ukuran Tembok Pengisi Yang Menerima Beban Muka Akibat Gempa.” *Civil Engineering Dimension*.
- Jasman Isman Kadir, Muhammad, Sri Tudjono, Himawan Indarto. 2017. “Penilaian Desain Struktur Gedung Training Centre II Universitas Diponegoro”. *Kementerian Metode Sipil, Fakultas Metode, Universitas Diponegoro, No 2 Volume 6, No 1, Tahun 2017*.
- Patrisko Hirel Karisoh Servie O. Dapas, Ronny Pandaleke. 2018. *Perencanaan Struktur Gedung Beton Bertulang Dengan Sistem Rangka Pemikul Momen Spesial*.
- Reinard Sutanto; Willya Moren; David Widanto serta Budi Setiyadi. 2018. “Perencanaan Struktur Gedung Fakultas Metode Universitas Moren Jalur Kranggan Semarang”. *G-*

SMART Harian Metode Sipil Unika Soegijapranata Semarang ISSN: 2620- 5297(online)
Volume 2 No 1 Juni 2018.

Sartika, Indra Gunawan, S. T., Meter. T., Endang S Hisyam, S. T., Meter. T. 2017.“ Analisis Struktur Gedung Beton Bertulang Bersumber pada SNI 2847- 2002 serta SNI 2847- 2013(Riset Permasalahan: Gedung C Rumah Sakit Bunda serta Anak“ Rona” Pangkalpinang)”. Mahasiswa Jurusan Metode Sipil, Fakultas Metode Universitas Bangka Belitung Vol 5 No 1 Jan- Jun 2017.

SNI 03- 2847- 2013. 2013.“ Persyaratan Beton Struktural Buat Bangunan Gedung.” Bandung: Tubuh Standardisasi Indonesia.

SNI 03- 2847- 2002. 2002.“ Tata Metode Perhitungan Struktur Beton Buat Bangunan Gedung.” Bandung: Tubuh Standardisasi Nasional.

SNI 1727: 2013- BSN. 2013.“ Beban Minimum Buat Perancangan Bangunan Gedung Serta Struktur Lain.” Bandung: Tubuh Standardisasi Indonesia.

Sugito.(2007). Materi SAP2000 15. 0 Analis 3D Statik& Dinamik, Bersumber pada SNI- 1726- 2002.

Rivaldo Laily Marthin D. J. Sumajouw, Steenie E. Wallah. 2018.” Perencanaan Gedung Training Center Konstruksi Beton Bertulang 4 Lantai di Kota Manado”. Fakultas Metode Jurusan Sipil Universitas Sam Ratulangi Manado. Harian Sipil Statik Vol. 7 Nomor. 8 Februari 2013(1095- 1106) ISSN: 2337- 6732.