

**ANALISIS PERBANDINGAN KINERJA STRUKTUR BAJA SRBKK TIPE *INVERTED-V* PADA GEDUNG BERTINGKAT 12, 16 DAN 20 LANTAI, (Diva Rahma Benita, NRP 22 2015 186, Pembimbing Erma Desmaliana, S.T., M.T., Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Bandung)**

**ABSTRAK**

Konstruksi baja merupakan suatu alternatif yang dapat digunakan dalam pembangunan gedung tinggi. Salah satu cara untuk memperbesar kekakuan suatu gedung dengan memasang bresing. Pada kasus ini sistem struktur baja yang digunakan yakni Sistem Rangka Bresing Konsentrik Khusus menggunakan bresing tipe *Inverted-V*. Dalam tugas akhir ini dilakukan perencanaan struktur baja bertingkat 12, 16 dan 20 lantai yang dimana nantinya juga dilakukan evaluasi kinerja struktur bangunan menggunakan analisis *pushover* untuk menentukan struktur bangunan yang paling efektif dalam perencanaan struktur menggunakan bresing *Inverted-V*. Dalam tugas akhir ini, didapat level kinerja struktur pada struktur baja bertingkat 12, 16 dan 20 lantai berada pada kinerja *Immediate Occupancy* (IO). Dari hasil-hasil analisis yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa struktur baja bertingkat 12 lantai menggunakan bresing konsentrik tipe *Inverted-V* memiliki perioda struktur yang paling kecil dan berat struktur yang lebih kecil dibandingkan sistem rangka bresing struktur lainnya.

**Kata Kunci** : Struktur Baja, SRBKK, *Inverted-V*, Analisis *Pushover*.

**COMPARATIVE ANALYSIS OF THE STRUCTURAL PERFORMANCE OF 12, 16, AND 20-STOREY STEEL SPECIAL CONCENTRICALLY INVERTED V-BRACED FRAMES, (Diva Rahma Benita, NRP 22 2015 186, Mentor by Erma Desmaliana, S.T., M.T., Department of Civil Engineering, Faculty of Civil Engineering and Planning, National Institute of Technology)**

**ABSTRACT**

Steel construction is an alternative that can be used in the construction of tall buildings. One way to increase the rigidity of a building by installing the bracing. In this case the steel structure system that will be used is the Steel Special Concentrically using Inverted-V type bracing. In this thesis, steel structure planning of 12, 16 and 20-storey will be carried out, which will also evaluate the performance of the building structure using pushover analysis to determine the most effective structure in the structure planning using Inverted-V bracing. In this thesis, it obtained the level of structural performance in steel structures 12, 16 and 20-storey floors are in the performance of Immediate Occupancy (IO). From the results of the analysis that was obtained, it can be concluded that the 12-storey steel structure using concentrically Inverted V-braced frames has the smallest structural period and smaller structural weights compared to other structural bracing systems.

**Keywords** : Steel Structure, SCBF, Inverted-V, Pushover Analysis

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Tugas Akhir ini berjudul **“ANALISIS PERBANDINGAN KINERJA STRUKTUR BAJA SRBKK TIPE *INVERTED-V* PADA GEDUNG BERTINGKAT 12, 16, DAN 20 LANTAI”**. Tugas akhir ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan studi Program Pendidikan Sarjana pada Program Studi Teknik Sipil, Institut Teknologi Nasional, Bandung.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, ijin dan doa yang telah diberikan oleh berbagai pihak kepada penulis. Oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir ini.
2. Erma Desmaliana, S.T., M. T., selaku dosen pembimbing yang telah membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Amatulhay Pribadi, S.T., M. T., selaku ko-pembimbing yang telah membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Kamaludin, Ir., M.T., M.Kom, selaku dosen penguji yang telah banyak memberi masukan.
5. Bernardinus Herbudiman, selaku dosen penguji yang telah banyak memberi masukan.
6. Fransiska Yustiana, S.T., M.T., selaku dosen wali yang telah memberikan dukungan dan pembelajaran kepada penulis.
7. Kedua orang tua yaitu Papa dan Mama atas kasih sayang, semangat, dukungan, motivasi serta doa yang tak henti-hentinya diberikan kepada penulis.
8. Alvin Kurniawan, M. T., selaku abang atas bantuannya yang diberikan kepada penulis.
9. Seluruh dosen ITENAS yang telah membagikan ilmunya kepada penulis selama menjalani perkuliahan.

10. Teman-teman terdekat selaku sahabat yang selalu memberikan semangat, memotivasi dan selalu mendengarkan keluh kesah yang penulis hadapi selama pengerjaan tugas akhir ini.
11. Seluruh teman-teman Sipil Angkatan 2015 yang telah menemani penulis selama dibangku kuliah.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna memperbaiki tugas akhir yang akan mendatang. Penulis berharap tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi piha-pihak yang membacanya.

Bandung, Juli 2019

Penulis