

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**“TINJAUAN KINERJA STRUKTUR YANG DIRANCANG
BERDASARKAN SNI 1726-2002 TERHADAP SNI 1726-2012
(STUDI KASUS STRUKTUR SRPMK KDS D
DI KOTA GORONTALO)”**

Oleh

Muhammad Farhan Mahendra Kelilaw
5114 16 010

Telah dipertahankan di depan dewan penguji
Hari/ Tanggal : Sabtu/ 30 Januari 2021

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Dr. Rahmani Kadarningsih, S.T., M.T
NIP. 19780430 200604 2 001


Mirzan Gani, S.T., M.T
NIP. 19780617 200501 1 003

Anggota Tim Penguji I


Dr. Eng. Rifadli Bahsuan, S.T., M.T.
NIP. 19740403 200112 1 003

Anggota Tim Penguji II

Anggota Tim Penguji III


Kasmat Saleh Nur, S.T., M. Eng.
NIP. 19760430 200501 1 002


Arif Supriyatno, S.T., M.T.
NIP. 19741125 200501 1 001

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

Gorontalo, 30 Januari 2021
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Gorontalo


Dr. Sardi Salim, M.Pd
NIP. 19680705 199702 1 001

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

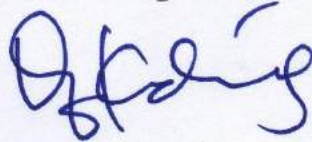
**Skripsi yang berjudul “Tinjauan Kinerja Struktur yang Dirancang
Berdasarkan SNI 1726-2002 terhadap SNI 1726-2012
(Studi Kasus Struktur SRPMK KDS D di Kota Gorontalo)”**

Oleh

**Muhammad Farhan Mahendra Kelilaw
5114 16 010**

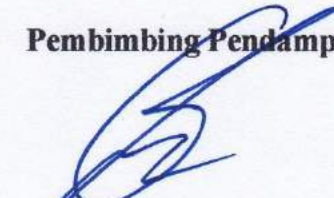
Telah diperiksa dan disetujui oleh tim pembimbing:

Pembimbing Utama



Dr. Rahmani Kadarningsih, S.T., M.T.
NIP. 19780430 200604 2 001

Pembimbing Pendamping



Mirzan Gani, S.T., M.T.
NIP. 19780617 200501 1 003

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil



Dr. M. Yusuf Tuloli, S.T., M.T.
NIP. 19770104 200112 1 002

INTISARI

Muhammad Farhan Mahendra Kelilaw. 2021. “*Tinjauan Kinerja Struktur yang Dirancang Berdasarkan SNI 1726:2002 terhadap SNI 1726:2012 (Studi Kasus Struktur SRPMK KDS D di Kota Gorontalo)*”. Program Studi S1 Teknik Sipil, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo. Pembimbing I, Dr. Rahmani Kadarningsih, S.T., M.T. dan Pembimbing II, Mirzan Gani S.T., M.T.

Gempa bumi merupakan salah satu penyebab utama dari keruntuhan struktur bangunan bertingkat tinggi. Dalam melakukan pembangunan gedung bertingkat kekuatan dan kekakuan menjadi hal yang wajib diperhatikan. Untuk gedung tahan gempa, Indonesia mempunyai pedoman dalam perencanaan yaitu SNI 1726:2012. Sebelum diterbitkannya SNI 1726:2012, untuk gedung tahan gempa Indonesia pernah mengacu pada SNI 1726:2002, dimana untuk perencanaan gempa dibagi menjadi 6 wilayah gempa dan menganggap semua daerah di setiap kota memiliki respons spektra yang sama. Dengan adanya perubahan pedoman tersebut gedung yang dibangun berdasarkan SNI 1726:2002 perlu dievaluasi terhadap perubahan-perubahan ketentuan dalam SNI 1726:2012.

Prosedur analisis menggunakan bantuan program *ETABS (Extended Three Dimensional Analysis of Building Systems)* versi 9.7 untuk gedung dengan SNI 1726:2002 dan versi 17.0.1 untuk gedung dengan SNI 1726:2012 yang meliputi analisis pembebanan hingga pemeriksaan kinerja struktur. Gaya-gaya ultimate penampang akan dikontrol berdasarkan nilai kapasitas yang diperoleh melalui tahap desain awal pada gedung semula baik untuk kapasitas momen dan geser untuk penampang balok dan kolom.

Berdasarkan hasil analisis, kinerja struktur Gedung 8 lantai berdasarkan SNI 1726:2002 di Kota Gorontalo, masih memiliki simpangan antar lantai yang aman berdasarkan ketentuan SNI 1726:2002, yakni sebesar 10,006 mm lebih kecil dari yang diijinkan yaitu sebesar 12,35 mm, akan tetapi jika dievaluasi dengan SNI 1726:2012 simpangan antar lantai yang terjadi sebesar 95,31 mm lebih besar dari yang diijinkan SNI 1726:2012 yakni sebesar 70 mm dan penambahan kolom sebagai perkuatan sktruktur Gedung 8 lantai di Kota Gorontalo pada bagian eksterior gedung mampu menambah kekakuan struktur dan meredam simpangan antar lantai yang terjadi dari 95,31 mm ke 69,53 mm sehingga memenuhi simpangan ijin berdasarkan SNI 1726:2012.

Kata Kunci: *Gempa, Penambahan Kolom, Struktur SRPMK.*

ABSTRACT

Kelilaw, Muhammad Farhan Mahendra. 2021. "*An Overview of Structure Performance Based on SNI 1726:2002 towards SNI 1726:2012 (A Case Study on The Structure of Special Moment Frame for Seismic Design Category D in Gorontalo City)*". Bachelor Study Program of Civil Engineering, Faculty Of Engineering, Universitas Negeri Gorontalo. Principal Supervisor: Dr. Rahmani Kadarningsih, S.T., M.T. Co-supervisor: Mirzan Gani, S.T., M.T.

Earthquake is among the main causes of the collapse of high-leveled building structures. Strength and rigidity must be considered in constructing multistory building. Indonesia's guidelines of planning for earthquake-resistant building is the SNI 1726:2012. Before SNI 1726:2012 was established, earthquake-resistant buildings in Indonesia referred to SNI 1726:2002, where earthquake planning was divided into six regions, and considering that all the areas in each city had the same response spectra. Building that was built based on SNI 1726:2002 needs to be evaluated based on the changes in the guidelines in SNI 1726:2012.

The analysis procedure used ETABS (Extended Three Dimensional Analysis of Bulilding Systems) version 9.7 for buildings with SNI 1726:2002 and version 17.0.1 for the ones with SNI 1726:2012 that included loading analysis and structure performance examination. Moreover, the cross-section ultimate forces were controlled following the capacity value obtained through the initial design of the original building, both for moment capacity and shear capacity for beam and column sections.

The analysis results indicated that the structure performance of an eight-storey building still had safe deviation between storeys based on the SNI 1726:2002, which was 10.006 mm smaller than the allowed limit of 12.35 mm. However, in SNI 1726:2012, 95.31 mm of deviation between storeys were greater than the permitted amount of 70 mm by SNI 1726:2012. Further, addition of columns on the exterior to strengthen the structure of eight-storey building in the city of Gorontalo increased the structure rigidity and reduced the deviation between storeys from 95.31 mm to 69.53 mm to meet the permitted deviation based on SNI 1726:2012.

Keywords: *Earthquake, Column Addition, Structure of Special Moment Frame.*

