

## ABSTRAK

*Judul : Desain Alternatif Menggunakan Struktur Baja pada Mall di Cibubur Berdasarkan SNI 1729-2015 Spesifikasi untuk bangunan gedung baja struktural, SNI 1726-2012 Tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan non gedung dan SNI 1727-2013 Tata cara pembebanan untuk gedung, Nama : Vidha Setyawan, Nim: 41115120001, Dosen Pembimbing : Ivan Jansen Saragih, ST,MT. ,2019*

*Proyek Mall Transpark Cibubur Jawa Barat merupakan salah satu gedung yang dibangun bertujuan untuk bisnis dan perbelanjaan di kawasan Cibubur. Pemberi tugas merancang bangunan menggunakan jasa konsultan perencana (struktur dan aritektur) serta konsultan quantity surveyor (QS) yang berpengalaman dan berkompoten. Dalam perencanaan tersebut konsultan perencana struktur merencanakan bangunan tersebut dengan material beton. Dalam tugas akhir ini penulis akan mendesain ulang struktur tersebut dengan baja sebagai bahan evaluasi dan masukan untuk menciptakan desain alternatif dalam pembangunan Mall yang akan datang.*

*Penelitian ini membahas mengenai redesain atau perancangan ulang struktur bangunan mall menggunakan struktur rangka baja berdasarkan Berdasarkan SNI 1729-2015 Spesifikasi untuk bangunan gedung baja struktural, SNI 1726-2012 Tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan non gedung dan SNI 1727-2013 Tata cara pembebanan untuk menggunakan metode Load And Resistance Factor Design (LRFD) dengan system pemikul momen yang difungsikan sebagai penahan beban lateral bangunan. Struktur yang dirancang dan dimodelkan dengan program etabs adalah system struktur rangka baja pemikul momen khusus sebagai penahan beban lateral akibat beban gempa yang berada pada wilayah gempa di Cibubur. Pembebanan yang digunakan pada penelitian ini berupa berat sendiri elemen struktur, beban mati tambahan, beban hidup, dan beban gempa respon spectrum Cibubur.*

*Dengan sistem pemikul momen khusus, menghasilkan periode getar dibawah periode getar maksimum yang dipersyaratkan, pada masing-masing mode rata-rata mencapai partisipasi massa 90% ditinjau dari mode 12 dengan menggunakan metode respon spectrum, perbandingan simpangan atau drift pada masing masing lantai masih memenuhi dari batas izin yang disyaratkan dengan analisis respon spectrum. Dari hasil analisis dan perhitungan yang dilakukan hanya diambil desain yang mewakili keseluruhan perancangan struktur pada bangunan ini masih memenuhi syarat dari beban aksial,momen, tekuk,geser dan lendutanya sehingga perancangan struktur dapat diterapkan dilapangan*

*Kata kunci : Desain alternatif, struktur rangka baja, pemikul momen khusus*

## ABSTRACT

*Title: Alternative Design Using Steel Structures at Mall in Cibubur Based on SNI 1729-2015 Specifications for structural steel building buildings, SNI 1726-2012 Earthquake resistant planning procedures for building and non-building structures and SNI 1727-2013 Procedures for loading for buildings, Name: Vidha Setyawan, Nim: 41115120001, Advisor: Ivan Jansen Saragih, ST, MT. , 2019*

*The West Java Cibubur Transpark Mall project is one of the buildings built for business and shopping in the Cibubur area. The assignor designs the building using the services of a consultant planner (structure and architecture) as well as an experienced and competent quantity surveyor (QS) consultant. In the planning, the structural planners consultants plan the building with concrete material. In this thesis the author will redesign the structure with steel as an evaluation and input material to create an alternative design in the upcoming Mall development.*

*This study discusses the redesign or redesign of mall building structures using steel frame structures based on SNI 1729-2015 Specifications for structural steel buildings, SNI 1726-2012 Earthquake resistant planning procedures for building and non-building structures and SNI 1727-2013 Tata loading method to use the Load And Resistance Factor Design (LRFD) method with the moment bearer system that functions as lateral load restraint. Structures that are designed and modeled with the etabs program is a special moment bearing steel frame structure system as a lateral load barrier due to earthquake loads that are at earthquake area in cibubur. The loading used in this research is in the form own weight of structural elements, additional dead load, live load, and earthquake load Cibubur response spectrum.*

*With a special moment bearer system, it produces a vibration period under the maximum vibration period required, in each mode achieving an average mass participation of 90% in terms of mode 12 using the spectrum response method, drift ratio or drift each floor still meets the required permit limits with spectrum response analysis. From the results of the analysis and calculations carried out only design that represents the overall design of the structure of the project still meets the requirements of axial loads, moments, buckling, shear and deflection so that structural design can be applied in the field*

*Keywords: Alternative design, steel frame structure, special moment bearers*