

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Proyek pembangunan Supermarket Tembung Irian berlokasi di Jl. Medan-Batang Kuis merupakan proyek dengan luas bangunan 7532,94 m² yang memiliki tinggi bangunan 16 m dengan total 4 lantai. Lokasi proyek ini berada di sebelah timur jalan lintas utama yang letaknya strategis. mengingat pandemi COVID-19 telah menjadi masalah global sejak kemunculannya di Wuhan, China pada akhir tahun 2019. Pengalaman di China dan di berbagai negara termasuk Indonesia menunjukkan upaya penyiapan fasilitas kesehatan dan laju pertumbuhan penduduk yang terus meningkat. Peningkatan tersebut sejalan dengan kebutuhan masyarakat akan fasilitas pelayanan di bidang kesehatan, khususnya rumah sakit. oleh karena itu gedung ini sangat cocok jika dijadikan rumah sakit, dengan luas bangunan 7532,94 m² dan total 4 lantai, gedung tersebut cukup untuk memenuhi fasilitas rumah sakit yang ada.

Seiring berkembangnya ilmu pengetahuan mengenai infrastruktur bangunan gedung di Indonesia, kini terdapat banyak variasi struktur gedung yang muncul. Mulai dari mendirikan bangunan baru hingga mengalihfungsikan bangunan. Usaha memenuhi kebutuhan infrastruktur dalam alih fungsi bangunan yang sudah ada untuk digunakan dengan fungsi bangunan baru dapat menjadi pilihan. Pengalihan

fungsi bangunan menjadi pilihan karena selain untuk pemanfaatan ruang, juga ketersediaan lahan jika dibandingkan dengan membangun bangunan baru.

Alih fungsi bangunan menyebabkan terjadi perubahan pembebanan yang terjadi pada bangunan gedung sehingga dalam hal ini diperlukan analisis dan perencanaan ulang terhadap struktur bangunan tersebut. Akibat dari alih fungsi bangunan tersebut maka beban-beban yang bekerja pada bangunan juga mengalami perubahan seperti beban mati, beban hidup, beban angin dan beban gempa. Beban gempa merupakan salah satu beban kritis dan dapat membahayakan struktur. Akibat gempa yang terjadi, struktur bereaksi terhadap gaya-gaya yang bekerja padanya, tergantung pada kekakuan struktur tersebut hingga mencapai keruntuhnya..

Balok dan kolom merupakan komponen struktur yang berpengaruh dalam keruntuhan suatu bangunan. Keruntuhan balok-kolom umumnya terjadi akibat kurangnya kemampuan menahan gaya gesar, moment lentur dan aksial. Struktur balok-kolom yang memikul beban yang melebihi kemampuannya atau tidak sesuai dengan perencanaan, akan mengalami retakan lokal dan dapat mengakibatkan terjadinya runtuh (*collapse*) lantai yang bersangkutan atau juga runtuh total(*total collapse*) seluruh bangunan. Dalam perencanaan ahli fungsi bangunan tersebut, perlu adanya kepastian balok dan kolom tahan terhadap keruntuhan yang dapat terjadi akibat alih fungsi bangunan tersebut. Ada beberapa hal yang perlu ditinjau yaitu kekuatan, kekakuan, dan ketahanan untuk menahan beban sehingga mencapai kekuatan yang optimal.

Beton Bertulang merupakan material komposit yang terdiri dari beton dan baja tulangan yang ditanam didalam beton. Sifat utama beton adalah sangat kuat didalam menahan beton tekan (kuat tekan tinggi) tetapi lemah di dalam menahan gaya tarik. Beton bertulang sebagai elemen balok dan kolom pada umumnya diberi tulangan memanjang (lentur) dan tulangan sengkang (geser), Tulangan memanjang/longitudinal pada balok yang dipasang searah sumbu batang untuk menahan gaya tarik, karena beton tidak dapat menahan gaya tarik melebihi nilai tertentu tanpa mengalami retak-retak dan Tulangan konvensional dikenal dengan konsep perhitungan tulangan pada bagian sengkang yang digunakan untuk menahan gaya geser. Perencanaan tulangan balok dan kolom harus dilakukan secara teliti agar menjamin kekuatan dan ketahanan balok dan kolom untuk menghindari keruntuhan yang akan terjadi. Jika kebutuhan tulangan kurang dari yang diperlukan maka gedung akan mengalami kegagalan struktur.

Bangunan gedung memiliki fungsi yang sangat penting dalam kehidupan manusia untuk melakukan berbagai aktivitas dan kegiatan, baik berupa kegiatan sosial, kegiatan bisnis, kegiatan keagamaan, kegiatan usaha, dan kegiatan lainnya. Indonesia terus mengikuti perkembangan standar bangunan gedung di dunia yang secara dinamis terus berubah ke arah yang lebih baik dan aman, baik dalam peraturan pembebanan, perencanaan struktur beton, maupun perencanaan ketahanan terhadap gempa. Maka dari itu dalam merencanakan struktur bangunan gedung harus memperhatikan beberapa aspek yaitu aspek keselamatan, keamanan, dan

kenyamanan. Hal lain yang harus diperhatikan dalam merencanakan bangunan gedung yaitu harus berpedoman pada peraturan atau standar yang berlaku di Indonesia. Salah satu peraturan tersebut yaitu SNI 2847-2019 dan SNI 1726-2019. Oleh karena itu, penulis melakukan perencanaan ulang untuk mengetahui bahwa struktur tersebut tahan terhadap beban dan memenuhi persyaratan keselamatan SNI 2847:2019 dan SNI 1726:2019.

1.2. Identifikasi Masalah

Adapun Identifikasi Masalah pada penelitian ini adalah:

1. Mengingat pandemi COVID-19 telah menjadi masalah global sejak kemunculannya di Wuhan, China pada akhir tahun 2019, Hal ini menyebabkan pentingnya keberadaan sarana dan pra sarana rumah sakit.
2. Akibat berkurangnya ketersediaan lahan untuk mendirikan suatu bangunan, alih fungsi bangunan menjadi salah satu pilihan guna memenuhi kebutuhan infrastruktur.
3. Alih fungsi bangunan menyebabkan terjadi perubahan pada pembebanan yang digunakan sehingga dalam hal ini diperlukan analisis dan perencanaan ulang terhadap struktur bangunan tersebut.
4. Keruntuhan balok-kolom umumnya terjadi akibat kurangnya kemampuan menahan gaya gesar, moment lentur dan aksial. Bagaimana

kemampuan kekuatan balok dan kolom yang akan dialih fungsikan bangunannya.

5. Apakah kebutuhan tulangan balok dan kolom efisien terhadap alih fungsi bangunan.
6. Bagaimana perencanaan balok dan kolom berdasarkan SNI 1726:2019 dan SNI 2847:2019

1.3.Batasan Masalah

Adapun Batasan Masalah pada penelitian ini adalah:

1. Meredesain struktur gedung supermarket dengan fungsi rumah sakit
2. Redesain struktur gedung berdasarkan SNI 2847:2019, SNI 1726:2019.

1.4.Rumusan Masalah

Adapun Rumusan masalah Pada Penelitian ini adalah:

1. Bagaimana desain struktur gedung sebelum dan sudah perubuhan fungsi bangunan?
2. Bagaimana kebutuhan luas tulangan struktur gedung yang akan di alih fungsi bangunannya berdasarkan SNI 1726:2019 dan SNI 2847:2019?

1.5.Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukan penelitian adalah:

1. Meredesain struktur gedung supermarket Jl.Medan-Batang kuis berdasarkan SNI 1726:2019 dan SNI 2847:2019.
2. Untuk mendapatkan kebutuhan luas tulangan struktur gedung yang dialih fungsikan.

1.6.Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memperoleh keterampilan dalam merencanakan dan mendesain struktur gedung berdasarkan SNI 2847:2019 dan SNI 1726:2019.
2. Dapat lebih memahami persyaratan perencanaan bangunan gedung berdasarkan SNI 2847:2019 dan SNI 1726:2019.