

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masjid Agung Medan Sumatera Utara mulai dilakukan pembangunan tambahan baru dari bangunan lama pada tahun 2016 dan diresmikan langsung oleh Kementerian Agama RI yaitu Lukman Hakim Saifuddin yang menjadi orang pertama yang melakukan peletakan batu pertama bersama dengan parah tokoh agama lain. Masjid Agung Medan dibangun dengan menampung kurang lebih 10.000 jamaah umat islam.

Pembangunan Masjid Agung ini bermula dengan adanya kebutuhan pada sebuah masjid yang mampu menampung jamaah yang makin bertambah dan kegiatan keagamaan umat islam. Sehingga diharapkan Pembangunan Masjid Agung Medan menjadi tempat yang aman dan nyaman serta menjadi tempat kegiatan keagamaan untuk memperdalam ibadah akan pemahaman agama.

Proyek Pembangunan Aula Masjid Agung Medan yang kontraktor utamanya PT. Adhi Karya mencakup pekerjaan menara, gedung parkir dan juga gedung aula. Gedung aula ini merupakan alih fungsi dari bangunan masjid lama yang bersejarah sehingga ada beberapa item pekerjaan terkait bangunan eksisting yang tidak boleh dirubah dan tetap dijaga keutuhannya. Atas dasar mempertahankan keaslian, pihak perencana perlu mengambil tindakan penambahan kapasitas terhadap struktur eksisting. Perkuatan yang dilakukan pada gedung aula ini meliputi metode *concrete jacketing* pada kolom dan *Fiber Reinforced Polymer* balok.

Sistem yang dipakai metode perkuatan struktur adalah pada *Jacketing* dan FRP. Dalam penelitian ini, peneliti mengambil salah satu sampel dengan tipe kolom K8.12 dan juga balok tipe BL5. *Jacketing* merupakan suatu metode perkuatan beton dengan cara menyelimuti beton yang telah ada dengan beton baru beserta penambahan tulangan sesuai kebutuhan. FRP merupakan suatu metode perkuatan menggunakan bahan *polymer*. FRP (*Fiber Reinforced Polymer*) merupakan inovasi penambahan kapasitas struktur yang sering di andalkan karena mampu menutupi kekurangan beton yang awalnya getas menjadi struktur yang *ductile*.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana dasar pemilihan dan analisis perhitungan kapasitas Kolom dan Balok dalam perbaikan struktur dengan menggunakan metode *Jacketing* dan FRP?
2. Bagaimana metode pelaksanaan *Jacketing* pada Kolom?
3. Bagaimana metode pelaksanaan *Fiber Reinforced Polymer* (FRP) pada Balok?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui Bagaimana dasar pemilihan dan analisis perhitungan kapasitas Kolom dan Balok dalam perbaikan struktur dengan menggunakan metode *Jacketing* dan FRP?
2. Mengetahui bagaimana metode pelaksanaan *Jacketing* pada kolom .
3. Mengetahui bagaimana metode pelaksanaan *Fiber Reinforced Polymer* (FRP) pada balok .

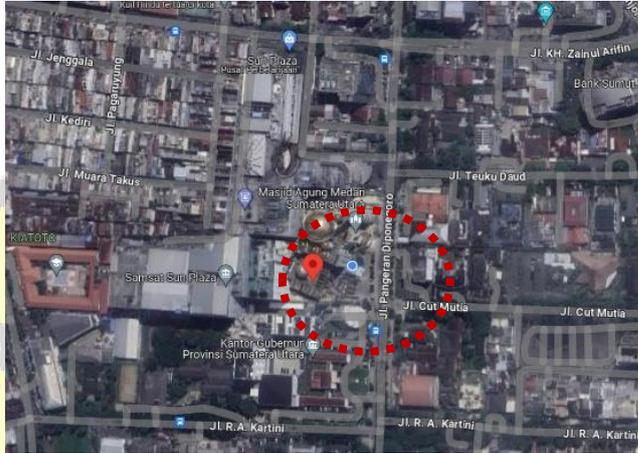
1.4 Pembatasan Masalah

Untuk mempermudah ruang lingkup pembahasan dalam Tugas Akhir ini dan untuk mempermudah peneliti menganalisis pembahasan, maka ditentukan batasan masalah seperti di uraikan berikut:

1. Objek penelitian dan analisis dilakukan pada Proyek Pembangunan Masjid Agung Medan (Gedung Aula);
2. Penelitian ini menganalisis tentang kapasitas kolom dan balok sebelum dan setelah perkuatan dengan jenis kolom tipe K8.12 dan balok tipe BL5 sebagai justifikasi terhadap pemilihan metode pelaksanaan yang digunakan.

1.5 Lokasi Proyek

Lokasi Proyek Pembangunan Masjid Agung Medan Sumatera Utara berlokasi di Jl. Pangeran Diponegoro, Madras Hulu, Kec. Medan Polonia, Kota Medan, Sumatera Utara.



Gambar 1. 1 Lokasi Proyek Pembangunan Masjid Agung Medan
(Sumber : Google Maps)