

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Dinding geser (*shear wall*) merupakan elemen struktur utama pada bangunan bertingkat yang berfungsi untuk menahan beban lateral, khususnya pada daerah rawan gempa adalah elemen struktur utama pada bangunan bertingkat yang digunakan pada daerah yang rawan gempa. Pada bangunan bertingkat dinding geser ini biasa di letakkan pada tempat yang strategis seperti tangga darurat dan lift. Hal ini dilakukan untuk menjaga agar para penghuni bangunan agar dapat keluar dari bangunan sebelum terjadinya keruntuhan bangunan. Pada setiap bangunan dinding geser memiliki dimensi serta bentuk yang berbeda beda, masing-masing di rancang sesuai dengan fungsi serta karakteristik yang dibutuhkan oleh bangunan tersebut.

Konfigurasi pembesian metode *lap splice* pada elemen dinding geser dalam praktiknya, sering kali terjadi kerapatan akibat dari penumpukan tulangan lewat sehingga menyulitkan pada saat pemasangan dan pada saat pengecoran beton. Kondisi ini dapat di hindari dengan cara memilih metode penyambungan baja tulangan yang tepat, karena metode penyambungan tulangan konvensional menambahkan kepadatan dari struktur tulangan pada titik-titik kritis dinding geser. Oleh karena itu, pemilihan metode sambungan pada tulangan harus dipikirkan dengan tepat baik menggunakan metode *lap splicing* atau menggunakan metode *mechanical coupler*. Pemilihan dalam metode penyambungan tulangan dinilai merupakan hal krusial yang dapat memengaruhi biaya, waktu, dan hasil pekerjaan pada proyek.

Penggunaan *mechanical coupler* memungkinkan penyambungan tanpa melakukan pekerjaan *overlap* yang memungkinkan untuk menambah kepadatan dari struktur tulangan tersebut. *Mechanical coupler* adalah penyambungan dua ujung besi tulangan secara ujung ke ujung tanpa memerlukan lebihan atau *overlap* (Sajjad dkk., 2019). Metode pemasangan

coupler ini bisa dilakukan dengan dua metode yaitu dengan cara *clamping* dan *grouting*, yang masing-masingnya dilakukan sesuai dengan keadaan yang ada pada lapangan.

Selain aspek teknis, penggunaan *mechanical coupler* perlu dikaji secara mendalam dari sisi ekonomi guna mengukur efisiensi biaya dalam pelaksanaan konstruksi. Meskipun menawarkan keunggulan struktural, (Aurick & Sutandi, 2018) menyatakan bahwa durasi pengerjaan sambungan tulangan dengan metode *mechanical coupler* cenderung lebih lama dibandingkan metode *lap splice*. Sejalan dengan durasi pengerjaan, dari segi finansial, biaya yang dibutuhkan untuk penerapan metode *coupler* juga dinilai jauh lebih tinggi dibandingkan dengan metode *lap splicing*.

Proyek pembangunan Hotel Mega Kuningan yang terletak pada di Jl. DR. Ide Anak Agung Gede Agung, RT.5/RW.2, Kelurahan Kuningan Timur, Kecamatan Setiabudi, Jakarta Selatan, Provinsi DKI Jakarta. Proyek ini merupakan pembangunan lanjutan yang memanfaatkan bangunan *basement eksisting* sebanyak empat lantai di bawah tanah yang direncanakan mempunyai 38 lantai bangunan. Pada proyek ini penggunaan metode *coupler* dilakukan pada struktur dinding geser (*shear wall*), dan kolom.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas, maka permasalahan yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Kepadatan tulangan pada dinding geser akibat penggunaan metode *lap splicing* yang dapat menyulitkan proses pemasangan tulangan dan proses pengecoran.
2. Pemilihan metode penyambungan tulangan yang kurang tepat dapat memengaruhi efisiensi mengenai biaya dan waktu.
3. Metode *mechanical coupler* dapat mengurangi kepadatan tulangan, namun memiliki perbedaan dari segi waktu dan biaya pelaksanaan jika dibandingkan dengan metode *lap splicing*.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan yang ingin dicapai, maka penelitian ini dibatasi pada beberapa hal sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan pada pekerjaan dinding geser (*shear wall*) *pier 1 & 2* lantai GF-3 pada proyek pembangunan Hotel Mega Kuningan tahun 2026.
2. Metode penyambungan tulangan yang dianalisis dalam penelitian ini hanya metode *lap splice*, metode *mechanical coupler* tipe RII, dan tipe M.
3. Analisis yang dilakukan dalam penelitian ini terbatas pada analisis persyaratan struktur berupa perhitungan panjang lewatan, analisis evaluasi penempatan lokasi sambungan, dan analisis kepadatan tulangan yang mengacu pada SNI 2847:2019.
4. Analisis yang penulis lakukan memiliki fokus utama pada analisis perbandingan biaya dan waktu pelaksanaan pekerjaan dari metode *lap splice*, *mechanical coupler* tipe RII, dan tipe M.
5. Analisis produktivitas dilakukan dengan metode *purposive sample* yang dilakukan pada 20 sampel data lapangan yang diambil selama periode pekerjaan *erection* dan diharapkan dapat mewakili keseluruhan jumlah populasi yang ada. Data yang kami gunakan untuk analisis produktivitas dikumpulkan selama periode pelaksanaan magang di Proyek Hotel Mega Kuningan tahun 2026.
6. Analisis *workability* dibatasi berdasarkan hasil wawancara mendalam dengan satu informan sebagai supervisor yang bertanggung jawab pada *shear wall pier 1 dan 2*.
7. Analisis biaya untuk kedua metode dilakukan tanpa memperhitungkan biaya dari mobilisasi umum alat berat proyek.
8. Data pengambilan waktu untuk perhitungan produktivitas pekerjaan *erection* untuk metode *mechanical coupler* tipe M didapatkan berdasarkan hasil wawancara bersama penyedia barang dari *coupler* itu sendiri.

9. Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari data Proyek Pembangunan Hotel Mega Kuningan pada tahun 2026, yang dikumpulkan selama periode pelaksanaan kegiatan magang.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam bentuk pertanyaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah perbandingan biaya penggunaan metode *lap splicing* dan metode *mechanical coupler* tipe RII dan tipe M pada pekerjaan penulangan dinding geser (*shear wall*) ?
2. Sejauh manakah perbedaan durasi siklus pelaksanaan antara penggunaan metode *lap splicing* dan *mechanical coupler* tipe RII dan tipe M pada pekerjaan penulangan dinding geser ?
3. Berdasarkan parameter biaya dan waktu, metode penyambungan tulangan manakah yang memberikan tingkat efisiensi paling optimal ?
4. Bagaimanakah tinjauan teknis terhadap kemudahan pelaksanaan (*workability*) serta faktor penghambat penggunaan di lapangan pada metode *mechanical coupler* tipe RII dan tipe M untuk pekerjaan dinding geser (*shear wall*) ?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditetapkan, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis perbandingan biaya antara metode *lap splicing* dan metode *mechanical coupler* pada pekerjaan dinding geser (*shear wall*).
2. Membandingkan efektivitas waktu pelaksanaan pekerjaan antara metode *lap splicing* dan metode *mechanical coupler*.
3. Menentukan metode penyambungan tulangan yang memberikan tingkat efisiensi paling optimal dari segi biaya dan waktu pelaksanaan pada pekerjaan dinding geser.
4. Mengevaluasi terhadap kemudahan pelaksanaan (*workability*) dan mengidentifikasi faktor-faktor penghambat dalam penerapan metode

penyambungan tulangan pada metode *mechanical coupler* untuk pekerjaan dinding geser (*shear wall*).

1.6 Manfaat penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan serta menjadi referensi bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang teknik sipil terkait metode penyambungan tulangan pada struktur beton bertulang.
2. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pihak pelaksana proyek atau kontraktor dalam memilih metode penyambungan tulangan yang lebih efisien dari segi biaya dan waktu pelaksanaan.
3. Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan pemahaman peneliti mengenai perbandingan metode *lap splicing* dan *mechanical coupler* pada pekerjaan struktur dinding geser (*shear wall*).