

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Gedung sekolah merupakan sarana dan prasarana pendidikan. Ketersediaan gedung sekolah yang nyaman sangat berpengaruh terhadap kelancaran jalannya proses pendidikan itu sendiri. Hal ini mendorong pembangunan Gedung sekolah 9 lantai yang berlokasi di jalan Dr. Wahidin Sudirohusodo 162 Randuagung Gresik. Oleh karena itu, bangunan tersebut harus memenuhi persyaratan keselamatan, kenyamanan dan keamanan. Perencanaan struktur suatu bangunan selalu mengutamakan kekuatan namun tetap mempertimbangkan keekonomisan yang seoptimal mungkin. Setiap komponen struktur harus memiliki perencanaan yang matang. Perencanaan yang matang akan meminimalisir terjadinya kegagalan proyek yang mengakibatkan terjadinya kerusakan komponen struktur hingga keruntuhan bangunan.

Dalam perkembangan industri konstruksi saat ini selalu mengalami peningkatan yang cukup pesat dalam pembangunan infrastruktur terutama Gedung. Hal ini berdampak bermunculan inovasi pada bidang konstruksi yang bertujuan untuk menghemat bahan material, salah satunya adalah struktur *slab* dengan *Drop Panel*. Penggunaan struktur *slab* dengan *Drop Panel* ini bisa sebagai alternatif sebagai pengganti dari fungsi balok tersebut dapat mengurangi balok bahkan bisa menghilangkan balok pada bagian tertentu bangunan, sehingga dapat mengoptimalkan volume beton bertulang. Beberapa keuntungan lain dari penggunaan metode slab ini adalah dapat mengurangi ketinggian per lantai,

mengurangi beban struktur, penghematan dalam penggunaan plafon, penulangan yang lebih sederhana, pemasangan perancah dan bekisting yang sederhana dan ekonomis.

Dalam kesempatan ini akan dilakukan penelitian mengenai analisis perbandingan waktu dan biaya metode Struktur *Slab* dengan *Drop Panel* dan *Slab* dengan Balok pada Gedung SMA Muhammadiyah 1 Gresik.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah yang diperoleh pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana perbandingan waktu antara *slab* dengan *drop panel* dan *slab* dengan balok pada Gedung SMA Muhammadiyah 1 Gresik?
2. Berapa perbandingan estimasi biaya struktur antara *slab* dengan *drop panel* dan *slab* dengan balok pada Gedung SMA Muhammadiyah 1 Gresik?

### **1.3 Batasan Masalah**

Mengingat luasnya permasalahan yang terjadi dan terbatasnya waktu, maka perlu diberikan batasan-batasan masalah agar mudah di pahami dan sesuai yang diharapkan, dengan ruang lingkup pembahasan dibatasi pada :

1. Peninjauan hanya pada struktur bagian pelat lantai Gedung pada lantai 2 sampai lantai 8.
2. Pengerjaan penelitian ini meliputi proses perhitungan perbedaan dan presentase biaya dan waktu.

3. Biaya yang dihitung adalah direct cost, dengan kata lain merupakan biaya yang harus dikeluarkan (bahan baku, tenaga kerja, dan alat).

#### **1.4 Tujuan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijabarkan, maka ditemukan tujuan diadakan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisa perbandingan waktu antara *slab* dengan *drop panel* dan *slab* dengan balok pada Gedung SMA Muhammadiyah 1 Gresik.
2. Mengestimasi biaya struktur antara *slab* dengan *drop panel* dan *slab* dengan balok pada Gedung SMA Muhammadiyah 1 Gresik.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat Penelitian Diharapkan dengan adanya penelitian ini nantinya akan memiliki beberapa manfaat, antara lain :

1. Dapat memberikan pemahaman terkait struktur *slab* dengan *drop panel*
2. Dapat mengetahui hasil perbandingan kebutuhan material beton (tulangan dan volume) *slab* dengan *drop panel* dibandingkan *Slab* dengan Balok.
3. Dapat mengetahui efisiensi biaya antara *drop panel slab* dan *Slab* dengan Balok.

#### **1.6 Keaslian Penelitian**

Penelitian tentang perbandingan struktur slab dengan drop panel dan slab dengan balok hanya sedikit yang melakukan penelitian sebelumnya, tetapi sejauh penelusuran yang telah dilakukan oleh peneliti belum ada yang sama dengan penelitian yang peneliti lakukan.

Penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya antara lain:

1. Daniel Rumbi Teruna dan Stanley Prawira (2017) yang meneliti “Studi Perbandingan Penggunaan *Flat Plate* dan *Flate Slab* dengan *Drop Panel* pada Struktur Bangunan Ditinjau Dari Segi Volume”. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa Penggunaan *drop panel* pada *flat slab* dapat mereduksi penggunaan beton hingga 8,36% pada 4 m, 6,87% pada 6 m, dan 28,47% pada 8 m. Sedangkan untuk tulangan dapat direduksi 5,67% pada 4 m, 21,21% pada 6 m, dan 43,32% pada 8 m.
2. Putra, Nanda R. S. (2019) yang meneliti “Analisis Dan Perencanaan Pelat Cendawan Pada Gedung Transmart Carefour Pekalongan”. Hasil Penelitian ini menyimpulkan bahwa volume material pelat cendawan lebih kecil dari pada pelat-balok konvensional, dimana memiliki selisih sebesar 81,84 m<sup>3</sup> beton, 361,42 ton baja tulangan dan 14414,35 m<sup>2</sup> bekesting beton. Pelat cendawan memiliki estimasi biaya yang lebih kecil dari pada pelat-balok konvensional, dimana selisih biaya yang terjadi sebesar Rp 11.554.233.165,03

Penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya, perbedaan dapat dilihat pada subyek, tempat dan perhitungan analisis waktu dan biaya. Pada penelitian sebelumnya belum ada yang melakukan penelitian tentang perbandingan biaya dan waktu metode struktur *slab* dengan *drop panel* dan *slab* dengan balok. Sedangkan pada penelitian ini peneliti melakukan penelitian tentang Analisis perbandingan waktu dan biaya metode struktur *slab* dengan *drop panel* dan *slab* dengan balok pada gedung SMA Muhammadiyah 1 Gresik.