

BAB II

STUDI PUSTAKA

2.1 Pendahuluan

Pada bab I telah disebutkan bahwa penelitian ini merupakan penelitian analitis untuk mengetahui biaya penerapan beton pracetak pada pekerjaan balok dan kolom di SATPAS Polres Sleman. Dari hasil tersebut, akan diperoleh seberapa banyak faktor-faktor yang mempengaruhi biaya penerapan beton pracetak pada pekerjaan balok dan kolom pada proyek konstruksi di SATPAS Polres Sleman. Sehingga dapat menjadi bahan acuan, maupun bahan evaluasi untuk menciptakan perencanaan proyek konstruksi yang lebih matang, khususnya pada biaya penerapan beton pracetak, agar dapat mengurangi adanya perbandingan yang signifikan.

Pada bab II ini akan dijelaskan tentang penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya sebagai tolak ukur penelitian yang akan dilakukan agar membuktikan keaslian penelitian ini dan tidak sama dengan penelitian yang sebelumnya.

2.2 Penelitian Terdahulu

Sebagai bahan referensi pada penelitian ini, maka pada bab II ini akan dipaparkan beberapa penelitian sejenis yang sudah pernah dilakukan beserta hasil penelitiannya. Adapun penelitian tersebut adalah sebagai berikut.

2.2.1 Analisis Biaya Pelaksanaan Beton Pracetak Pekerjaan Kolom Dan Balok

Penelitian ini dilakukan oleh Ahmad Harits Abdurrahim, mahasiswa S1 Teknik Sipil Universitas Islam Indonesia Yogyakarta pada tahun 2018. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah biaya pemasangan kolom pracetak sebesar Rp 429.488,-, biaya sambungan kolom praceak sebesar Rp 152.952,-, biaya pemasangan balok pracetak sebesar Rp 400.791,-, biaya sambungan

balok pracetak sebesar Rp 832.277,-. Jadi total rencana anggaran biaya pelaksanaan beton pracetak pada pekerjaan kolom dan balok dalam penelitian ini adalah sebesar Rp 7.377.987.031,-. Untuk itu sebaiknya proyek konstruksi dengan jumlah volume yang besar atau banyak disarankan untuk menggunakan metode pracetak, karena akan mempercepat waktu pelaksanaan proyek sehingga tidak terjadinya keterlambatan. Namun, metode pracetak ini terbilang mahal karena biaya produksi beton pracetak, alat-alat canggih dan bahan dengan mutu yang bagus.

2.2.2 Perbandingan Biaya Dan Waktu Pelaksanaan Pekerjaan Balok Struktur Beton Gedung Antara Metode Konvensional Dengan Precast

Penelitian ini dilakukan oleh Ariany Frederika, A.A. Wiranata, dan Kadek Riska Larasati, yang merupakan dosen dan alumni Jurusan Teknik Sipil Universitas Udayana Denpasar pada tahun 2014. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pekerjaan balok konvensional pada lantai dasar dibutuhkan 105 orang, lantai 1 dibutuhkan 85 orang, lantai 2 dibutuhkan 82 orang, lantai 3 dibutuhkan 81 orang serta atap dibutuhkan 52 orang dengan total biaya Rp 1.548.333.294,- dan membutuhkan 120 hari untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut. Sedangkan pekerjaan balok *precast* pada lantai dasar dibutuhkan 66 orang, lantai 1, 2, 3 dibutuhkan 54 orang serta atap dibutuhkan 52 orang dengan total biaya Rp 1.865.302.146,- dan membutuhkan 100 hari untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut. Untuk sistem konvensional membutuhkan tenaga kerja yang lebih banyak dan waktu yang lebih lama namun dengan biaya yang lebih murah, sedangkan untuk sistem pracetak membutuhkan tenaga kerja yang lebih sedikit dan waktu yang lebih cepat namun dengan biaya yang lebih mahal. Adapun selisih tenaga kerja pada lantai dasar sebanyak 39 orang, lantai 1 sebanyak 31 orang, lantai 2 sebanyak 28 orang, lantai 3 sebanyak 27 orang dan pada atap tidak terdapat adanya selisih tenaga kerja. Sedangkan selisih waktu sebesar 20 hari dan selisih biaya sebesar Rp 316.968.852,-. Untuk itu sebaiknya perlu pula diperhatikan faktor-

faktor yang juga ikut berperan dalam pelaksanaan pekerjaan struktur beton lainnya seperti kondisi lingkungan, serta sarana dan prasarana transportasi yang tersedia disamping melakukan analisis biaya dan waktu pelaksanaan.

2.2.3 Perbandingan Dimensi Dan Biaya Kolom Untuk Pelat Lantai Beton Konvensional Dan Pelat Lantai Beton Precast

Penelitian ini dilakukan oleh Artriasa Wirawan, mahasiswa S1 Teknik Sipil Universitas Islam Indonesia pada tahun 2017. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perhitungan analisis dimensi kolom yang menggunakan pelat lantai *precast* memiliki dimensi yang lebih kecil dibandingkan kolom yang menggunakan pelat lantai konvensional. Hal ini dikarenakan berat lantai *precast* lebih ringan dibandingkan berat pelat lantai konvensional yaitu 209 kg/m^2 yang mempunyai mutu beton K-450, sedangkan berat pelat lantai konvensional yaitu 360 kg/m^2 dengan mutu beton 25 MPA atau setara dengan K-301,2. Adapun selisih harga total kolom menggunakan pelat lantai *precast* dan kolom menggunakan pelat lantai konvensional adalah Rp 24.162.402,753,-. Kolom yang menggunakan pelat lantai *precast* lebih murah dibandingkan kolom yang menggunakan pelat lantai konvensional.

2.3 Perbedaan Penelitian

Permasalahan pada penelitian yang dilakukan sebelumnya dapat diambil beberapa kategori yang dapat membedakan penelitian yang akan lakukan dengan penelitian terdahulu. Pertama tujuan dari penelitian yang akan dilakukan yaitu untuk dapat menganalisis biaya penerapan biaya beton pracetak pada pekerjaan balok dan kolom di Proyek Pembangunan Gedung Satpas, Lapangan Uji Praktek Dan Pengadaan Meubelait Satlantas Polres Sleman. Kedua, penelitian yang akan dilakukan berfokus pada rencana anggaran biaya penerapan beton pracetak pada pekerjaan balok dan kolom proyek konstruksi. Ketiga, manfaat penelitian yang akan dilakukan yaitu sebagai bahan informasi untuk masukan bagi perkembangan teknik sipil dan perencanaan, agar dapat mengurangi adanya

resiko perbandingan biaya yang signifikan pada proyek konstruksi. Adapun perbandingan kajian pustaka / penelitian-penelitian terdahulu dapat dilihat pada Tabel 2.1.



Tabel 2.1 Perbedaan Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Tujuan Penelitian	Manfaat Penelitian	Hasil Penelitian
1	Ahmad Harits Abdurrahim (2018)	Mengetahui jumlah biaya pada pekerjaan struktur kolom dan balok beton pracetak pada bangunan gedung bertingkat.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sebagai bahan referensi bagi penelitian berikutnya. 2. Menjadi acuan untuk pekerjaan-pekerjaan yang serupa pada proyek konstruksi yang akan datang. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jumlah biaya pemasangan kolom pracetak adalah sebesar Rp 429.488,-. 2. Biaya sambungan kolom pracetak adalah sebesar Rp 152.952,-. 3. Jumlah biaya pemasangan balok pracetak adalah sebesar Rp 400.791,-. 4. Biaya sambungan balok pracetak adalah sebesar Rp 832.277,-. 5. Jumlah total biaya rencana anggaran biaya pada penelitian ini ialah sebesar Rp 7.377.987.031,-
2	Ariany Frederika, A.A. Wiranata, dan Kadek Riska Larasati (2014)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui perbandingan penggunaan tenaga kerja antara pekerjaan balok struktur metode konvensional dan <i>precast</i>. 2. Mengetahui jumlah perbandingan biaya dan waktu. 	Memberikan gambaran perbandingan metode konvensional dan <i>precast</i> dari segi tenaga kerja, biaya dan waktu.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pada pekerjaan balok beton konvensional lantai dasar dibutuhkan 105 orang, lantai 1 dibutuhkan 85 orang, lantai 2 dibutuhkan 82 orang, lantai 3 dibutuhkan 81 orang dan atap dibutuhkan 52 orang. Sedangkan pada pekerjaan balok beton <i>precast</i> lantai dasar dibutuhkan 66 orang, lantai 1, 2 dan 3 dibutuhkan 54 orang, serta pekerjaan balok atap dibutuhkan 52 orang. Selisih penggunaan tenaga kerja antara metode konvensional dengan <i>precast</i> pada lantai dasar sebanyak 39 orang, lantai 1 sebanyak 31 orang, lantai 2 sebanyak 28 orang, lantai 3 sebanyak 27 orang, dan pada atap karena jumlah penggunaan tenaga kerjanya sama maka tidak ada selisih penggunaan tenaga kerja.

No	Peneliti	Tujuan Penelitian	Manfaat Penelitian	Hasil Penelitian
3	Artriasa Wirawan (2017)	1. Mengetahui dimensi kolom Mengetahui prebandingan harga pelat lantai konvensional dan <i>precast</i> .	1. Memberikan masukan mengenai pengaruh menggunakan metode pelat lantai konvensional dan pelat lantai <i>precast</i> terhadap dimensi kolom dan mengetahui harga kolom pada sebuah bangunan. 2. Dapat menambah pengetahuan bagi para lulusan teknik sipil tentang ilmu manajemen konstruksi khususnya perbandingan dimensi dan biaya kolom.	1. Perhitungan analisis dimensi kolom yang menggunakan pelat lantai <i>precast</i> memiliki dimensi yang lebih kecil dibandingkan kolom yang menggunakan pelat lantai konvensional. Hal ini dikarenakan berat lantai <i>precast</i> lebih ringan dibandingkan berat pelat lantai konvensional yaitu 209 kg/m ² yang mempunyai mutu beton K-450, sedangkan berat pelat lantai konvensional yaitu 360 kg/m ² dengan mutu beton 25 MPA atau setara dengan K-301,2. 2. Selisih harga total kolom menggunakan pelat lantai <i>precast</i> dan kolom menggunakan pelat lantai konvensional adalah Rp 24.162.402,753,-. Kolom yang menggunakan pelat lantai <i>precast</i> lebih murah dibandingkan kolom yang menggunakan pelat lantai konvensional.
4	Wahyu Didi U. (2018)	Mengetahui berapa harga pekerjaan balok dan kolom <i>precast</i>	Memberikan gambaran bagi para pelaku konstruksi tentang perbandingan metode <i>precast</i> dan konvensional	Perhitungan analisis menghasilkan biaya pekerjaan untuk balok dan kolom konvensional sebesar Rp 1.437.139.352 dan untuk penerapan metode beton pracetak pada pekerjaan struktur balok dan kolom adalah sebesar Rp 3.067.010.300, dengan selisih pada kedua metode sebesar Rp Rp1.629.870.948 atau metode beton pracetak lebih mahal 53,1% dari metode beton konvensional. Ini menunjukkan bahwa pekerjaan struktur balok dan kolom menggunakan metode <i>precast</i> lebih mahal dibandingkan dengan metode konvensional.