

EFISIENSI HARGA METODE PRACETAK PADA BANGUNAN BERTINGKAT RUSUNAWA PROTOTYPE DI WILAYAH JAKARTA DAN PAPUA

¹Dedy Wijaya, ²Dwi Dinariana

¹Teknik Sipil, Univeritas Bina Nusantara

²Teknik Sipil, Universitas Persada Indonesia YAI, Jl. Salemba 7 Jakarta Pusat

e-mail : cool_meiwa@yahoo.com

Abstrak. Pembangunan gedung bertingkat selalu menghabiskan dana yang tidak sedikit karena mahal biaya konstruksi sehingga dibutuhkan cara untuk menghemat biaya konstruksi tanpa menurunkan spesifikasi dari bangunan itu sendiri. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui nilai efisiensi biaya pembangunan menggunakan metode pracetak terhadap metode konvensional. Hal ini dimaksudkan agar dengan dana yang tersedia dapat membangun lebih banyak rusun. Perhitungan satuan biaya pembangunan pracetak mengacu kepada (RSNI, "Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Beton Pracetak Untuk Konstruksi Bangunan Gedung"). Pada penelitian ini gedung yang ditinjau adalah gedung 3 lantai, 6 lantai, dan 10 lantai pada wilayah Jakarta dan Papua. Yang mana perhitungan besar efisiensinya ditinjau dari komponen struktur baik dengan pondasi maupun tanpa pondasi. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode pracetak yang kemudian dibandingkan dengan metode konvensional diperoleh hasil bahwa metode pracetak dapat mengurangi harga konstruksi sehingga metode pracetak menjadi lebih efisien baik untuk wilayah Jakarta maupun Papua. Pada wilayah Jakarta dengan struktur tanpa pondasi diperoleh besar efisiensi pada gedung 3 lantai sebesar 18,7%, pada gedung 6 lantai sebesar 19,8%, dan pada gedung 10 lantai sebesar 16,3%. Sedangkan pada wilayah Papua kabupaten Supiori diperoleh besar efisiensi pada gedung 3 lantai sebesar 11,1%, pada gedung 6 lantai sebesar 7,6%, dan pada gedung 10 lantai sebesar 13,1%.

Kata Kunci : Pracetak, Efisiensi, Rusunawa, Jakarta, Papua

1. Pendahuluan

Seiring dengan peningkatan jumlah penduduk yang semakin pesat, maka permintaan akan tempat tinggal seperti apartment, dan pusat kegiatan ekonomi atau perkantoran untuk menunjang berbagai kehidupan masyarakat pun semakin meningkat. Bangunan gedung biasanya dibangun dengan metode konvensional dimana semua bahan konstruksi yang diperlukan dicetak di tempat proyek konstruksi, contohnya seperti beton untuk kolom dan balok yang dicor langsung di tempat proyek. Ada beberapa hal yang menjadi perhatian dalam metode konvensional ini, yaitu waktu pelaksanaan konstruksi yang lama dan kurang bersih, *Quality control* yang sulit untuk ditingkatkan, serta bahan dasar cetakkan yang semakin mahal dan langka yang menyebabkan harga konstruksi menjadi semakin mahal. Dewasa ini mulai banyak pembangunan gedung bertingkat yang menggunakan metode pracetak, metode pracetak artinya struktur bangunan tidak dicetak ditempat konstruksi/diatas seperti metode konvensional, melainkan dicetak ditempat pabrikasi/plan atau di lokasi site (dibawah) sehingga mutunya dapat terjaga dengan baik, dan dapat diproduksi secara massal. Pada

metode pracetak ini setelah dilakukan fabrikasi kemudian komponen pracetak ini akan dibawa ke tempat konstruksi/dilangsir untuk kemudian disusun menjadi satu kesatuan konstruksi bangunan. Keunggulan dari sistem pracetak ini antara lain mutu terjaga dengan baik, waktu pelaksanaan konstruksi yang relatif lebih singkat, ramah lingkungan, dan lebih sedikit sisa bahan bangunan yang harus dibuang keluar dari tempat konstruksi. Dengan menggunakan metode pracetak, maka banyak biaya yang dapat dihemat seperti contohnya biaya formwork/bekisting lebih murah (± 12 kali pakai), dan biaya overheat lebih kecil karena waktu pelaksanaan lebih cepat dibandingkan konvensional, sehingga metode pracetak menjadi lebih efisien jika dibandingkan dengan metode konvensional. Namun tingkat efisiensi dari setiap gedung berbeda, hal ini tergantung dari tingkat bangunan. Semakin tinggi tingkat bangunan maka semakin banyak komponen struktur yang digunakan sehingga komponen strukturnya dapat diproduksi secara massal sehingga biayanya menjadi semakin murah dan semakin meningkatkan efisiensi biaya.

Di Indonesia metode pracetak ini pun sudah banyak dikenal, komponen – komponen struktur yang sering menggunakan sistem pracetak, antara lain tiang pancang, kolom, balok, dan plat lantai.

Selain ditentukan oleh metode, efisiensi dari sebuah bangunan juga ditentukan dari harga bahan dan upah. Harga bahan dan upah berbeda setiap wilayah, dapat mempengaruhi nilai besarnya nilai efisiensi bangunan pada wilayah tersebut.

Dalam skripsi ini akan dibahas tentang efisiensi konstruksi pracetak, dimana akan dibandingkan antara metode konvensional dan metode pracetak dalam hal efisiensi harga konstruksi pada bangunan bertingkat (3, 6, dan 10 lantai), kemudian akan dibuat perbandingan jika bangunan tersebut dibangun di wilayah Jakarta dan wilayah Papua. Dari hasil perbandingan ini dapat diketahui besar efisiensi setiap wilayah jika menggunakan metode pracetak atau konvensional untuk konstruksi bangunan gedung bertingkat.

2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- 1) Menghitung seberapa besar efisiensi harga bangunan antara metode pracetak dan metode konvensional di wilayah Jakarta dan Papua, pada bangunan gedung bertingkat (3,6,10 lantai).
- 2) Menentukan pola efisiensi harga bangunan dari metode konstruksi pracetak dan konvensional di wilayah Jakarta dan Papua, pada bangunan gedung bertingkat (3,6,10 lantai).
- 3) Menganalisa besar efisiensi pada wilayah Jakarta dan Papua pada bangunan gedung bertingkat (3,6,10 lantai).

3. Tinjauan Pustaka

3.1 Metode Pelaksanaan Konstruksi

Fungsi dasar manajemen proyek terdiri dari pengelolaan lingkup kerja, waktu, biaya, dan mutu. Mengelola pelaksanaan dari suatu proyek konstruksi sehingga memperoleh hasil yang optimal. Dalam pengelolaan suatu proyek konstruksi, agar mendapat hasil yang optimal maka dibutuhkan metode pelaksanaan konstruksi yang sesuai dengan proyek konstruksi. Dalam pembangunan gedung bertingkat banyak

metode yang dapat digunakan untuk mencapai hasil yang optimal, dalam penelitian ini akan dibahas tentang metode pracetak dan metode konvensional yang sering digunakan dalam pembangunan.

3.2 Metode Pracetak

Definisi dari kata metode pracetak adalah sebuah metode yang mana komponen-komponen dari sebuah gedung seperti kolom, balok, plat lantai, dan lain – lain tidak dicetak langsung ditempat atau dicor pada tempat pemasangan komponen tersebut, melainkan dicetak di pabrik. Karena percetakan dari komponen – komponen ini dilakukan di pabrik maka dapat mempermudah proses pengecorannya, dan komponen – komponen pracetak ini diberi waktu pengerasan sehingga mencapai kuat tekan rencana sebelum dilakukan pemasangan. Jadi komponen – komponen pracetak dipasang sebagai komponen yang sudah jadi, sehingga untuk menjadi sebuah bangunan gedung, komponen ini akan dirangkai dengan komponen lainnya.

Karena metode ini dilakukan di pabrik, maka mutu dari komponen – komponen struktur tersebut dapat terjaga dengan baik, namun metode pracetak ini dapat digunakan jika jumlah bentuk komponen tipikal dari sebuah konstruksi mencapai angka minimum tertentu.

3.3 Kelebihan Sistem Pracetak

Kelebihan metode pracetak adalah:

- a. Sistem ini memungkinkan terjadinya *quality control* yang baik.
- b. Pelaksanaan lebih singkat.
- c. Tidak terpengaruh cuaca.
- d. Ramah lingkungan.
- e. Lebih ekonomis terhadap biaya.

Kekurangan sistem pracetak :

- a. Analisa yang lebih rumit.
- b. Membutuhkan investasi yang besar dan teknologi maju.
- c. Dibutuhkan kemahiran dan ketelitian.
- d. Diperlukan peralatan produksi (transportasi dan ereksi).

3.4 Metode Konvensional

Dalam metode konvensional seluruh komponen bangunannya dicor di lapangan atau di tempat proyek. metode ini merupakan metode yang paling sering dijumpai dalam proyek konstruksi.

4. Hasil Dan Pembahasan

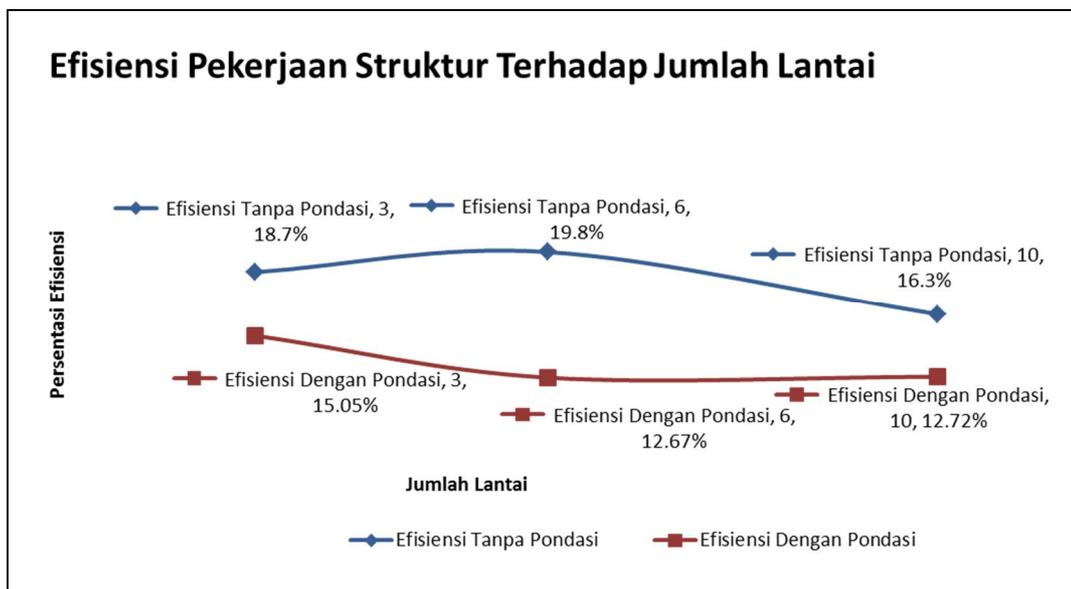
4.1 Wilayah Jakarta

Kota Jakarta berlokasi disebelah utara Pulau Jawa, di muara Ciliwung, Teluk Jakarta. Jakarta memiliki luas wilayah sebesar $\pm 650 \text{ km}^2$ termasuk daratan Kepulauan Seribu, yang secara geografis terletak antara $106^{\circ}22'42''$ BT sampai $106^{\circ}58'18''$ BT dan $-5^{\circ}19'12''$ LS sampai $-6^{\circ}23'54''$ LS.

4.2 Wilayah Supiori

Kabupaten Supiori adalah salah satu kabupaten di provinsi Papua yang memiliki luas wilayah 704,24 km², yang terbagi dalam 5 kecamatan yaitu Kecamatan Supiori Selatan, Kecamatan Aruri, Kecamatan Supiori Utara, Kecamatan Supiori Barat, dan Kecamatan Supiori Timur. Kabupaten Supiori terletak di pulau Supiori yang dipisahkan dengan pulau Biak oleh selat Sorendiweri. Ibukota kabupaten Supiori terletak di Sorendiweri. Secara geografis kabupaten Supiori terletak pada 134⁰47' BT sampai 136⁰48' BT dan 0⁰55' LS sampai 1⁰31 LS.

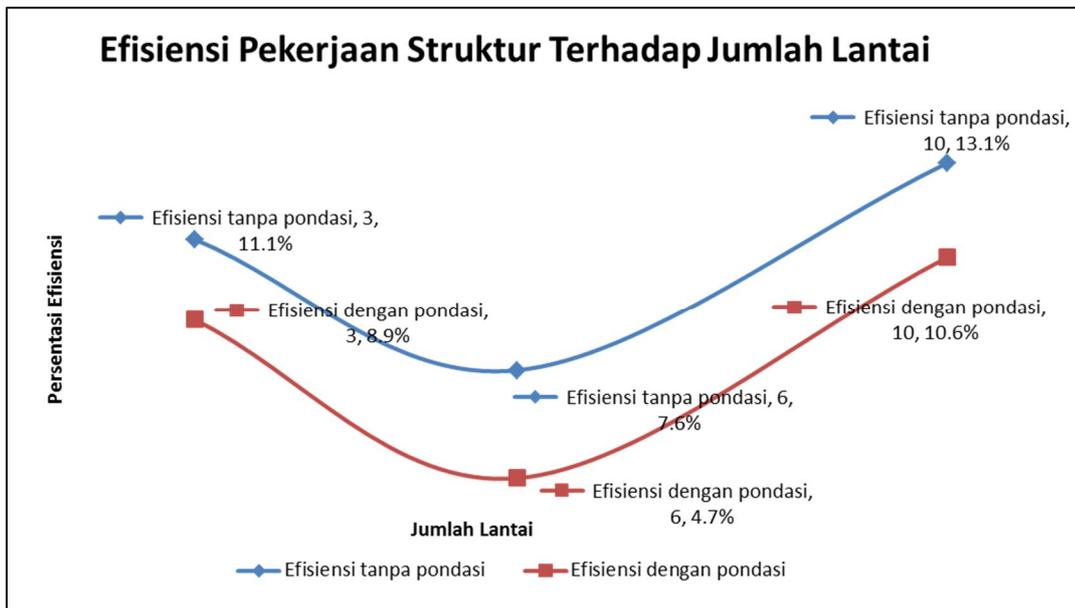
4.3 Efisiensi Harga Konstruksi Antara Struktur Dengan Pondasi dan Struktur Tanpa Pondasi Terhadap Jumlah Lantai Wilayah Jakarta



Gambar 1. Grafik Besar Persentasi Efisiensi pada Pekerjaan Struktur Dengan Pondasi dan Struktur Tanpa Pondasi Terhadap Jumlah Lantai pada wilayah Jakarta

Dari grafik diatas, dapat dilihat bahwa pada wilayah Jakarta dengan mengeluarkan biaya pondasi maka terjadi peningkatan nilai persentasi efisiensi dan juga terjadi perubahan pola efisiensi dari gedung 6 lantai sebagai titik terendah dalam perhitungan struktur dengan pondasi sebesar 12,67% menjadi gedung 6 lantai sebagai titik tertinggi dalam perhitungan struktur tanpa pondasi sebesar 19,8%.

4.4 Efisiensi Harga Konstruksi Antara Struktur Dengan Pondasi dan Struktur Tanpa Pondasi Terhadap Jumlah Lantai Wilayah Supiori



Gambar 2. Grafik Besar Persentasi Efisiensi pada Pekerjaan Struktur Dengan Pondasi dan Struktur Tanpa Pondasi Terhadap Jumlah Komponen Pada Wilayah Supiori

Dari grafik diatas, dapat dilihat bahwa pada wilayah Supiori dengan mengeluarkan biaya pondasi maka terjadi peningkatan nilai persentasi efisiensi namun tidak terjadi perubahan pola efisiensi, dimana efisiensi paling tinggi berada pada gedung 10 lantai dan paling rendah berada pada gedung 6 lantai.

5. Kesimpulan

- 1) Pada wilayah Jakarta, besar persentasi nilai efisiensi metode pracetak terhadap metode konvensional pada gedung 3 lantai sebesar 15,05%, gedung 6 lantai sebesar 12,67%, dan pada gedung 10 lantai sebesar 12,72%. Dari hasil yang diperoleh tampak bahwa besar persentasi nilai efisiensi harga konstruksi paling tinggi berada pada gedung 3 lantai, sedangkan besar persentasi nilai efisiensi harga konstruksi paling rendah berada pada gedung 6 lantai.
- 2) Pada wilayah Supiori, besar persentasi nilai efisiensi metode pracetak terhadap metode konvensional pada gedung 3 lantai sebesar 8,9%, gedung 6 lantai sebesar 4,7%, dan pada gedung 10 lantai sebesar 10,6%. Dari hasil yang diperoleh tampak bahwa besar persentasi nilai efisiensi harga konstruksi paling tinggi berada pada gedung 10 lantai, sedangkan besar persentasi nilai efisiensi harga konstruksi paling rendah berada pada gedung 6 lantai.
- 3) Pada wilayah Jakarta, nilai efisiensi terendah berada pada gedung 6 lantai, kemudian mengalami peningkatan yang besar pada gedung yang lebih rendah dari gedung 6 lantai namun mengalami peningkatan yang kecil pada gedung lebih tinggi dari gedung 6 lantai.

- 4) Pada wilayah Supiori, nilai efisiensi terendah berada pada gedung 6 lantai, kemudian mengalami peningkatan yang besar pada gedung yang lebih rendah dari gedung 6 lantai dan kembali mengalami peningkatan yang besar pada gedung lebih tinggi dari gedung 6 lantai.
- 5) Pada wilayah Jakarta nilai efisiensi hanya mengalami sedikit peningkatan seiring dengan bertambahnya tingkat dari gedung hingga gedung 10 lantai, sedangkan pada wilayah Supiori nilai efisiensi mengalami peningkatan yang besar seiring dengan bertambahnya tingkat dari gedung hingga gedung 10 lantai.

6) Daftar Pustaka

- Harga Satuan Pekerjaan Provinsi Papua, Dinas Pekerjaan Umum Provinsi Papua
- Harga Satuan Bahan dan Upah Provinsi Papua, Dinas Pekerjaan Umum Provinsi Papua
- Jurnal Harga Bahan Bangunan Provinsi DKI Jakarta, Dinas Pekerjaan Umum DKI Jakarta
- Juwana, J.S. (2005), *Panduan Sistem Bangunan Tinggi*, Erlangga, Jakarta.
- Mukomoko, J.A. (1985), *Dasar Penyusunan Anggaran Biaya Bangunan*, Gaya Media Pratama, Jakarta.
- Pilcher, Roy. *Principles Of Construction Management*. Edisi Ketiga.
- RSNI Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan beton pracetak untuk konstruksi bangunan gedung, Badan Standarisasi Nasional.
- SNI Analisa Biaya Konstruksi (ABK) Bangunan Gedung Dan Perumahan, contoh analisa harga satuan pekerjaan konvensional, Badan Standarisasi Nasional.
- Schexnayder, Clifford J. and Richard E. Mayo. (2003), *Construction Management Fundamental*, Mc Graw Hill Inc, New York.
- Soeharto, Ir.Iman. (1997). *Manajemen Proyek: Dari Konseptual Sampai Operasional*. Erlangga, Jakarta.