

FAKTOR-FAKTOR PERTIMBANGAN PENERAPAN TEKNOLOGI *PRECAST* TERHADAP KINERJA PELAKSANAAN PROYEK KONSTRUKSI GEDUNG DI KOTA BANDA ACEH

Rusli Z¹, Mochammad Afifuddin², Hafnidar A. Rani³

¹⁾ Mahasiswa Magister Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Syiah Kuala
Jl. Tgk. Syeh Abdul Rauf No. 7, Darussalam Banda Aceh 23111,
email: ruslizet@gmail.com

²⁾ Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Syiah Kuala
Jl. Tgk. Syeh Abdul Rauf No. 7, Darussalam Banda Aceh 23111, email:
afifuddin64@gmail.com²,

³⁾ Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Aceh,
email : nidarrani@yahoo.com³

Abstract: *This study aims to determine the factors to be considered in the application of precast technology in building construction projects in the city of Banda Aceh, and to analyze the relationship and influence between factors of consideration of the application of technology to the precast construction project implementation performance of buildings in Banda Aceh. This study uses a questionnaire distributed to the field of building construction company, ranging from qualifying M1, M2, and B1. The results showed that factors into consideration precast technology application in building construction projects in the city of Banda Aceh is a factor with a mean time of 4.179, with mean 4,172 quality considerations, cost considerations with a mean of 4.168 and 4.165 with mean special consideration. Relationship factors of consideration of the application of technology to the precast construction project implementation performance of buildings in Banda Aceh, all of them have a very high partially with Pearson correlation coefficient values between 0.800 to 1.00. Influence factors of consideration of the application of technology to the precast construction project implementation performance of buildings in Banda Aceh, the most influential factor is the consideration of time, with significant value $0.003 < 0.05$. This suggests that if the consideration time factor is increased, then the performance of the project of construction of buildings in Banda Aceh will increase.*

Keywords : *Precast technology, precast concrete, performance, construction projects*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang menjadi pertimbangan dalam penerapan teknologi *precast* pada proyek konstruksi gedung di Kota Banda Aceh, serta menganalisis hubungan dan pengaruh antara faktor-faktor pertimbangan penerapan teknologi *precast* terhadap kinerja pelaksanaan proyek konstruksi gedung di Kota Banda Aceh. Penelitian ini menggunakan kuesioner yang disebarakan kepada perusahaan kontraktor bidang gedung, mulai dari kualifikasi M₁, M₂, dan B₁. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor-faktor yang menjadi pertimbangan penerapan teknologi *precast* pada proyek konstruksi gedung di Kota Banda Aceh adalah faktor pertimbangan waktu dengan *mean* 4,179, pertimbangan mutu dengan *mean* 4,172, pertimbangan biaya dengan *mean* 4,168 dan pertimbangan khusus dengan *mean* 4,165. Hubungan faktor-faktor pertimbangan penerapan teknologi *precast* terhadap kinerja pelaksanaan proyek konstruksi gedung di Kota Banda Aceh, semuanya memiliki hubungan yang sangat tinggi secara parsial dengan nilai koefisien korelasi *Pearson* antara 0,800-1,00. Pengaruh faktor-faktor pertimbangan penerapan teknologi *precast* terhadap kinerja pelaksanaan proyek konstruksi gedung di Kota Banda Aceh, yang paling berpengaruh adalah faktor pertimbangan waktu, dengan nilai signifikansi $0,003 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa apabila faktor pertimbangan waktu ditingkatkan, maka kinerja pelaksanaan proyek konstruksi gedung di Kota Banda Aceh akan semakin meningkat.

Kata kunci : Teknologi *precast*, beton pracetak, kinerja, proyek konstruksi

Biaya konstruksi cenderung terus meningkat dari tahun ke tahun seperti yang ditunjukkan oleh hasil pengamatan selama 50 tahun (1930-1980). Bila dibandingkan dengan industri manufaktur, biaya konstruksi berada jauh di atas (Larry, dan Glen, 1982). Salah satu faktor penyebab melambungnya biaya konstruksi adalah tingginya upah tenaga kerja konstruksi dan proses konstruksi yang masih menggunakan metoda tradisional. Salah satu usaha untuk meningkatkan efisiensi baik dari segi biaya, mutu, maupun waktu di dalam dunia konstruksi adalah pemanfaatan teknologi yang tepat. Salah satu teknologi yang dimaksud adalah teknologi beton pracetak (prefabrikasi). Penerapan teknologi beton pracetak saat ini semakin meningkat khususnya di Indonesia. Hal ini dikarenakan selain dapat mereduksi biaya konstruksi, menghasilkan mutu yang lebih baik, juga saat ini telah dapat digunakan untuk konstruksi yang sangat bervariasi.

Definisi beton pracetak yang paling jelas adalah beton yang disiapkan untuk dicor, dicetak, dan diberi perawatan (*curing*) di suatu tempat yang bukan merupakan tempat tujuan akhirnya. Jarak antara tempat beton pracetak dibuat dengan proyek bisa saja berjarak hanya beberapa meter, dalam hal untuk menghemat biaya angkut. Atau mungkin dapat berjarak ribuan kilometer, dalam hal biaya produksi dan biaya angkut yang

rendah. Dalam hal ini konstruksi rakitan (*prefabricated*) dengan menggunakan teknologi beton bertulang pracetak dan beton prategang telah menjadi suatu bagian yang umum pada konstruksi bangunan masa sekarang. Di Indonesia, teknologi beton pracetak telah banyak diaplikasikan pada bangunan, khususnya pada tahun 1990-an hingga sekarang. Contohnya pembangunan Pelabuhan Peti Kemas Tanjung Emas Semarang menggunakan sistem pracetak pada struktur atas yang mencapai efisiensi waktu yang cukup signifikan yakni proyek selesai lebih cepat empat bulan dari rencana.

Penelitian yang dilakukan oleh Hafnidar dan Fuadi (2013) menunjukkan bahwa total biaya yang dihasilkan pada Pembangunan Rumah Susun Sederhana Sewa (Rusunawa) Keudah Banda Aceh, dengan jumlah kolom 207 buah dan dimensi 30/50 cm, dengan metode *precast* adalah sebesar Rp. 710.630.342,53 dan metode konvensional sebesar Rp. 675.288.351,59. Dari total biaya kedua metode tersebut, didapatkan efisiensi biaya sebesar Rp. 35.341.990,94. Waktu pelaksanaan dengan metode *precast* diperoleh selama 52 hari, sedangkan metode konvensional didapat selama 95 hari. Dari kedua metode tersebut didapat efektivitas waktu selama 43 hari. Dengan demikian waktu penyelesaian pekerjaan struktur kolom dengan metode *precast* 45,26% lebih cepat, namun biaya sebesar

4,97% lebih mahal dibandingkan metode konvensional. Berdasarkan penelitian tersebut, maka dirasa perlu untuk melakukan penelitian tentang “Faktor-faktor Pengaruh Pertimbangan Penerapan Teknologi *Precast* Terhadap Kinerja Pelaksanaan Proyek Konstruksi Gedung di Kota Banda Aceh”. Adapun perumusan masalah dalam penelitian ini adalah faktor-faktor apakah yang menjadi pertimbangan penerapan teknologi *precast* pada proyek konstruksi gedung di Kota Banda Aceh, bagaimana hubungan dan pengaruh antara faktor-faktor pertimbangan penerapan teknologi *precast* terhadap kinerja pelaksanaan proyek konstruksi gedung di Kota Banda Aceh.

Analisis deskriptif menunjukkan bahwa, faktor-faktor yang menjadi pertimbangan penerapan teknologi *precast* pada proyek konstruksi gedung di Kota Banda Aceh adalah faktor pertimbangan waktu dengan *mean* 4,179, pertimbangan mutu dengan *mean* 4,172, pertimbangan biaya dengan *mean* 4,168 dan pertimbangan khusus dengan *mean* 4,165. Dengan adanya pertimbangan penerapan dari seluruh faktor-faktor teknologi *precast*, maka kinerja pelaksanaan dapat meningkat pada proyek konstruksi gedung di Kota Banda Aceh.

Analisis korelasi sederhana menunjukkan bahwa, hubungan faktor-faktor pertimbangan penerapan teknologi *precast* terhadap kinerja pelaksanaan proyek konstruksi gedung di Kota Banda

Aceh, semuanya memiliki hubungan yang sangat tinggi terhadap kinerja pelaksanaan proyek secara parsial, dengan koefisien *Pearson* antara 0,800-1,00. Dalam hal ini koefisien *Pearson* pada faktor pertimbangan biaya diperoleh sebesar 0,935, faktor pertimbangan waktu sebesar 0,930, faktor pertimbangan mutu sebesar 0,921, dan faktor pertimbangan khusus sebesar 0,800.

Analisis regresi linear berganda menunjukkan bahwa, pengaruh faktor-faktor pertimbangan penerapan teknologi *precast* terhadap kinerja pelaksanaan proyek konstruksi gedung di Kota Banda Aceh, yang mempunyai pengaruh adalah faktor pertimbangan waktu, mutu dan biaya. Dalam hal ini faktor pertimbangan waktu mempunyai nilai signifikansi $0,003 < 0,05$, faktor pertimbangan mutu mempunyai nilai signifikansi $0,011 < 0,05$, dan faktor pertimbangan biaya mempunyai nilai signifikansi $0,040 < 0,05$. Diantara faktor tersebut, faktor yang paling berpengaruh adalah faktor pertimbangan waktu. Hal ini menunjukkan bahwa apabila faktor pertimbangan waktu ditingkatkan, maka kinerja pelaksanaan proyek konstruksi gedung di Kota Banda Aceh akan semakin meningkat.

KAJIAN KEPUSTAKAAN

Beton Pracetak (*Precast*)

Ervianto (2005) berpendapat bahwa pracetak dapat diartikan sebagai suatu proses produksi elemen struktural atau arsitektural

bangunan pada suatu tempat atau lokasi yang berbeda dengan tempat di mana elemen struktural atau arsitektural tersebut akan digunakan. Teknologi pracetak ini dapat diterapkan pada berbagai jenis material, salah satunya adalah material beton. Beton pracetak sebenarnya tidak jauh berbeda dengan beton biasa. Hanya saja beton pracetak diproduksi dengan fabrikasi.

Jenis Komponen Beton *Precast*

Ervianto (2005) berpendapat bahwa secara umum, produk dari beton pracetak dapat dikategorikan menjadi lima kelompok, yaitu sebagai berikut.

1. Komponen untuk kepentingan arsitektur yang bersifat ornamen;
2. Komponen beton untuk lalu lintas, paving, kerbs;
3. Komponen struktur yang mendukung beban seperti tiang, balok, kolom, plat lantai, bantalan rel, dan pipa;
4. Komponen penutup atap yang harus kedap air dan tahan terhadap cuaca; dan
5. Bata beton (batako).

Faktor-faktor Pertimbangan Penerapan *Precast*

Agustian (2007) berpendapat bahwa faktor-faktor yang berpotensi dalam penerapan teknologi beton pracetak terdapat beberapa faktor pertimbangan. Faktor pertimbangan tersebut diantaranya adalah sebagai berikut.

1. Faktor pertimbangan biaya
 - a. Tenaga kerja yang dipakai adalah

tenaga kasar sehingga lebih murah;

- b. Pekerja yang dibutuhkan di lapangan relatif lebih sedikit;
- c. Pekerja terampil yang dibutuhkan sedikit;
- d. Tidak memerlukan perawatan yang khusus;
- e. Pemakaian *formwork* (bekisting) yang relatif lebih sedikit;
- f. Cetakan beton (*mould*) dapat dipakai berulang kali; dan
- g. Pemakaian *scaffolding* yang relatif lebih sedikit.

2. Faktor pertimbangan mutu

- a. Rasa nyaman pekerja karena bekerja di permukaan tanah dan di dalam pabrik;
- b. Pengaruh cuaca yang sangat kecil pada kinerja pekerja;
- c. Pengendalian mutu yang konstan;
- d. Teknologi pengendalian mutu dengan komputerisasi lebih terjamin;
- e. Permukaan beton pracetak lebih baik;
- f. Dimensi lebih akurat karena penggunaan mesin; dan
- g. Pekerjaan akhir yang lebih rapi.

3. Faktor pertimbangan waktu

- a. Produktifitas yang konstan di dalam pabrik;
- b. Pembuatan beton pracetak tidak tergantung pada struktur bawah, dapat dikerjakan bersamaan;
- c. Cuaca yang tidak mendukung di lokasi proyek jika menggunakan

- metoda konvensional;
 - d. Pekerjaan di lokasi proyek lebih sederhana; dan
 - e. Waktu proyek yang direncanakan singkat.
4. Faktor pertimbangan khusus.
- a. Mengurangi polusi suara akibat alat konstruksi di lapangan;
 - b. Jumlah tenaga kerja lokal yang terbatas pada suatu lokasi proyek tersebut didirikan;
 - c. Kondisi lingkungan proyek lebih bersih;
 - d. Lahan proyek yang tersedia sempit untuk kasus komponen dicetak di pabrik;
 - e. Tingkat buangan bekas pemakaian material minimal;
 - f. Bentuk bangunan yang tipikal; dan
 - g. Proyek memiliki luasan yang besar.

Kinerja

Sumanth (1985) berpendapat bahwa pengukuran kinerja dalam suatu perusahaan adalah sebagai berikut.

1. Perusahaan dapat memperkirakan efisiensi dalam penggunaan sumber daya;
2. Perusahaan dapat merencanakan target performansi untuk masa datang secara realistis berdasarkan tingkat performansi sekarang; dan
3. Perusahaan dapat melaksanakan strategi peningkatan kinerja berdasarkan jarak antara performansi aktual dengan performansi yang diharapkan.

Fanany (1999) berpendapat bahwa sifat-sifat yang ideal dari unit pengukuran kinerja adalah sebagai berikut.

1. Menggambarkan keinginan pelanggan sebaik yang diinginkan;
2. Menghasilkan kesimpulan dan saran bagi keputusan manajerial;
3. Mudah dipahami;
4. Hasil pengukurannya tepat; dan
5. Penggunaannya ekonomis.

METODE PENELITIAN

Pada bagian ini diuraikan sumber data, menentukan populasi, menentukan variabel penelitian, perancangan kuesioner, survei kuesioner, pengolahan data, dan analisa data untuk mendapatkan hasil penelitian. Hal ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

Data Primer

Data primer yang digunakan dalam penelitian ini berupa data kuesioner. Pengumpulan data ini dilakukan dengan cara memberi seperangkat pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab yang dilakukan selama 2 minggu.

Data Sekunder

Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini berupa peta Provinsi Aceh, peta Kota Banda Aceh dan data perusahaan kontraktor bidang gedung. Data perusahaan kontraktor bidang gedung diperoleh pada *website* asosiasi perusahaan Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi (LPJK).

Menentukan Populasi

Populasi dimaksudkan kepada perusahaan kontraktor bidang gedung dengan sub bidang BG009, mulai dari kualifikasi M1, M2, dan B1 yang terdaftar pada asosiasi perusahaan LPJK Provinsi Aceh Tahun 2016. Berdasarkan data LPJK pada tanggal 1 Maret 2016, jumlah perusahaan kontraktor untuk kualifikasi menengah dan besar yang berdomisili di Kota Banda Aceh dan beberapa perusahaan dari luar daerah diperoleh sebanyak 39 perusahaan. Sehubungan dengan jumlah populasi kurang dari 100, maka penelitian ini menggunakan penelitian populasi, tanpa adanya penarikan sampel. Proporsi populasi dapat diperlihatkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Jumlah Populasi

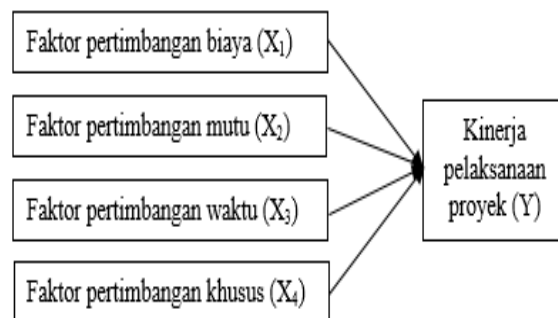
No.	Kualifikasi	Populasi
1	M1	24
2	M2	11
3	B1	4
	Jumlah	39

Dalam hal ini perusahaan kualifikasi M1 dan M2, penggunaan teknologi *precast* baru digunakan pada proyek saluran dan belum digunakan pada proyek konstruksi gedung. Sementara perusahaan kualifikasi B1 sudah menggunakan teknologi *precast* pada proyek konstruksi gedung, baik dalam skala yang kecil maupun dalam skala yang besar. Adapun perusahaan yang sudah menerapkan teknologi *precast* pada proyek konstruksi gedung yaitu PT. Kayasa Bumi Utama, PT. Hutama Karya, PT. Brantas Abipraya (Persero), dan PT. Wijaya Karya

(Persero).

Menentukan Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas (X) yaitu faktor-faktor pertimbangan penerapan teknologi *precast*, dan variabel terikat (Y) yaitu kinerja pelaksanaan proyek.



Gambar 1. Variabel Penelitian

Perancangan Kuesioner

Kuesioner yang digunakan adalah jenis kuesioner tertutup, jadi di sini responden hanya memilih dari jawaban-jawaban yang telah disediakan. Kuesioner penelitian terbagi atas dua bagian, yaitu sebagai berikut.

1. Kuesioner bagian A, kuesioner ini merupakan karakteristik responden. Pengukuran jawaban sesuai dengan karakteristiknya.
2. Kuesioner bagian B, kuesioner ini merupakan faktor-faktor pertimbangan penerapan *precast* (variabel bebas) dan kinerja pelaksanaan proyek (variabel terikat). Pengukuran jawaban dengan menggunakan skala *likert*, dimana setiap jawaban dapat diungkapkan seperti pada Tabel 2.

Tabel 2 Kategori Jawaban Variabel Bebas dan Terikat

No.	Kualifikasi	Skor
1	Sangat Tidak Berpengaruh (STB)	1
2	Tidak Berpengaruh (TB)	2
3	Kurang Berpengaruh (KB)	3
4	Berpengaruh (B)	4
5	Sangat Berpengaruh (SB)	5

Survei Kuesioner

Langkah-langkah yang dilakukan dalam melakukan survei kuesioner ini adalah sebagai berikut.

1. Menyiapkan seperangkat pernyataan untuk ditujukan kepada perusahaan kontraktor;
2. Menginventarisir jumlah perusahaan kontraktor sebanyak 39 perusahaan di Kota Banda Aceh yang akan menjadi responden;
3. Mencari informasi mengenai waktu yang tepat untuk penyebaran kuesioner; dan
4. Menyebarakan dan mengumpulkan kuesioner penelitian sesuai dengan waktu yang sudah direncanakan.

Pengolahan Data

Proses pengolahan data ini adalah melakukan uji reliabilitas, yang dilakukan untuk mengetahui reliabel atau tidak reliabelnya suatu variabel pada kuesioner yang dikendalikan dengan nilai *cronbach Alpha* > 0,6.

Analisa Data

Analisa data ini mencakup analisis deskriptif, analisis korelasi sederhana, dan analisis regresi linear berganda dengan

menggunakan bantuan *software* SPSS versi 22. Analisis ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. Analisis deskriptif

Digunakan untuk mengetahui karakteristik responden, frekuensi jawaban kuesioner dalam menuturkan pemecahan masalah, mengenai faktor-faktor yang menjadi pertimbangan penerapan teknologi *precast* pada proyek konstruksi gedung di Kota Banda Aceh.

2. Analisis korelasi sederhana

Digunakan untuk mengetahui keeratan hubungan antara faktor-faktor pertimbangan penerapan teknologi *precast* terhadap kinerja pelaksanaan proyek konstruksi gedung di Kota Banda Aceh secara parsial.

3. Analisis regresi linear berganda

Digunakan untuk mengetahui pengaruh antara faktor-faktor penerapan teknologi *precast* terhadap kinerja pelaksanaan proyek konstruksi gedung di Kota Banda Aceh. Analisis ini mempunyai *output* berupa faktor yang paling berpengaruh melalui koefisien regresi berganda, pengaruh secara simultan melalui uji F, bentuk hubungan secara simultan melalui koefisien korelasi berganda, dan persentase pengaruh yang diberikan melalui koefisien determinasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Reliabilitas

Berdasarkan hasil olah data melalui *software* SPSS, menunjukkan bahwa seluruh variabel yang terdapat dalam kuesioner seluruhnya reliabel. Dimana seluruh variabel di dalam kuesioner telah memiliki nilai *Conbrach Alpha* lebih besar dari 0,6.

Analisis Deskriptif

Analisis ini dimaksudkan untuk mengetahui persepsi perusahaan kontraktor tentang faktor-faktor yang menjadi pertimbangan penerapan teknologi *precast* pada proyek konstruksi gedung di Kota Banda Aceh, melalui nilai *mean*. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Mean Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pertimbangan Penerapan *Precast*

No.	Variabel	Mean
1	Faktor pertimbangan biaya	4,168
2	Faktor pertimbangan mutu	4,172
3	Faktor pertimbangan waktu	4,179
5	Faktor pertimbangan khusus	4,165

Berdasarkan tabel di atas, dengan melihat *mean* dari yang tertinggi ke terendah, maka faktor-faktor yang menjadi pertimbangan penerapan teknologi *precast* pada proyek konstruksi gedung di Kota Banda Aceh, dari persepsi kontraktor adalah faktor pertimbangan waktu, pertimbangan mutu, pertimbangan biaya dan pertimbangan khusus.

Analisis Korelasi Sederhana

Analisis korelasi sederhana ini mempunyai *output* berupa bentuk hubungan melalui besarnya koefisien korelasi *Pearson*, ada atau tidak adanya hubungan melalui taraf signifikan harus $< 0,05$. Koefisien korelasi *Pearson* yang telah dianalisis melalui program SPSS, dapat diperlihatkan pada Tabel 4.

Tabel 4 Nilai Koefisien Korelasi *Pearson*

No.	Hubungan Variabel	Korelasi <i>Pearson</i>	Bentuk Hubungan	Signifikansi $< 0,05$
1	X1 – Y	0,921	Sangat tinggi	0,000
2	X2 – Y	0,935	Sangat tinggi	0,000
3	X3 – Y	0,930	Sangat tinggi	0,000
4	X4 – Y	0,800	Sangat tinggi	0,000

Berdasarkan koefisien korelasi *Pearson* yang telah dianalisis, semua faktor pertimbangan penerapan teknologi *precast* mempunyai hubungan sangat tinggi, terhadap kinerja pelaksanaan proyek konstruksi gedung di Kota Banda Aceh. Faktor-faktor pertimbangan penerapan teknologi *precast* yang memiliki bentuk hubungan sangat tinggi terhadap kinerja pelaksanaan proyek konstruksi gedung di Kota Banda Aceh, adalah sebagai berikut.

1. Faktor pertimbangan biaya, dengan koefisien korelasi *Pearson* sebesar 0,935;
2. Faktor pertimbangan waktu, dengan koefisien korelasi *Pearson* sebesar 0,930;
3. Faktor pertimbangan mutu, dengan koefisien korelasi *Pearson* sebesar 0,921; dan
4. Faktor pertimbangan khusus, dengan koefisien korelasi *Pearson* sebesar

0,800.

Secara keseluruhan, analisis korelasi sederhana ini menunjukkan bahwa faktor pertimbangan biaya, pertimbangan waktu, pertimbangan mutu, dan pertimbangan khusus mempunyai hubungan yang sangat tinggi, terhadap kinerja pelaksanaan proyek konstruksi gedung di Kota Banda Aceh secara parsial, dengan nilai koefisien korelasi *Pearson* antara 0,800-0,100.

Analisis Regresi Linear Berganda

Analisis regresi berganda mempunyai *output* berupa faktor yang paling berpengaruh melalui koefisien regresi, pengaruh secara simultan melalui uji F, bentuk hubungan secara simultan melalui koefisien korelasi berganda, dan persentase pengaruh yang diberikan melalui koefisien determinasi. *Output* regresi linear berganda yang telah dianalisis melalui SPSS dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 *Output* Regresi Linear Berganda

Variabel	Koefisien Regresi	t _{value}	Sig
Konstanta	0,660	0,417	0,679
Pertimbangan biaya	0,276	2,135	0,040
Pertimbangan mutu	0,381	2,700	0,011
Pertimbangan waktu	0,538	3,193	0,003
Pertimbangan khusus	0,124	1,657	0,107
F _{hitung} = 121,617			
Sig = 0,000			
R = 0,967			
R ² = 0,935			

Berdasarkan koefisien regresi linear berganda yang telah dianalisis, menunjukkan bahwa seluruh faktor pertimbangan penerapan teknologi *precast* mempunyai

pengaruh positif terhadap kinerja pelaksanaan proyek konstruksi gedung di Kota Banda Aceh. Pengaruh positif ini mengandung arti bahwa bila salah satu faktor pertimbangan penerapan teknologi *precast* ditingkatkan, maka kinerja pelaksanaan proyek akan semakin meningkat.

Analisis regresi linear berganda menunjukkan bahwa faktor yang mempunyai nilai $\text{sig} < 0,05$ sebagai faktor yang paling berpengaruh diperoleh pada faktor pertimbangan waktu, pertimbangan mutu, dan pertimbangan biaya. Dalam hal ini faktor pertimbangan waktu mempunyai nilai signifikansi $0,003 < 0,05$, faktor pertimbangan mutu mempunyai nilai signifikansi $0,011 < 0,05$, dan faktor pertimbangan biaya mempunyai nilai signifikansi $0,040 < 0,05$. Hal ini berarti bahwa apabila faktor pertimbangan waktu, faktor pertimbangan mutu dan faktor pertimbangan biaya, secara parsial semuanya terus ditingkatkan, maka kinerja pelaksanaan proyek konstruksi gedung di Kota Banda Aceh akan semakin meningkat. Oleh karena itu interpretasinya adalah peningkatan pertimbangan penerapan teknologi *precast* pada faktor pertimbangan waktu, pertimbangan mutu dan pertimbangan biaya, akan diikuti dengan peningkatan kinerja pelaksanaan proyek konstruksi gedung di Kota Banda Aceh. Mengingat faktor pertimbangan waktu, pertimbangan mutu, dan pertimbangan biaya memiliki pengaruh lebih tinggi dari faktor lainnya, maka untuk meningkatkan kinerja pelaksanaan

proyek konstruksi gedung, faktor pertimbangan waktu, pertimbangan mutu, dan pertimbangan biaya harus mendapatkan perhatian yang lebih tinggi oleh perusahaan kontraktor.

Uji F menunjukkan bahwa faktor-faktor pertimbangan penerapan teknologi *precast* yang terdiri dari faktor pertimbangan biaya, pertimbangan mutu, pertimbangan waktu, dan pertimbangan khusus berpengaruh signifikan terhadap kinerja pelaksanaan proyek konstruksi gedung di Kota Banda Aceh secara simultan, dengan nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $121,617 > 2,87$ dan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Dengan demikian seluruh faktor-faktor pertimbangan penerapan teknologi *precast* secara simultan memiliki pengaruh terhadap kinerja pelaksanaan proyek konstruksi gedung di Kota Banda Aceh. Koefisien korelasi berganda menunjukkan bahwa faktor-faktor pertimbangan penerapan teknologi *precast* yang terdiri dari faktor pertimbangan biaya, pertimbangan mutu, pertimbangan waktu, dan pertimbangan khusus secara simultan mempunyai hubungan yang sangat tinggi terhadap kinerja pelaksanaan proyek konstruksi gedung di Kota Banda Aceh, dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,967. Koefisien determinasi menunjukkan bahwa faktor-faktor pertimbangan penerapan teknologi *precast* yang terdiri dari faktor pertimbangan biaya, pertimbangan mutu, pertimbangan waktu, dan pertimbangan khusus memberikan pengaruhnya secara simultan sebesar

93,5% terhadap kinerja pelaksanaan proyek konstruksi gedung di Kota Banda Aceh, sedangkan sisanya 6,5% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Faktor-faktor yang menjadi pertimbangan penerapan teknologi *precast* pada proyek konstruksi gedung di Kota Banda Aceh adalah faktor pertimbangan waktu dengan *mean* 4,179, pertimbangan mutu dengan *mean* 4,172, pertimbangan biaya dengan *mean* 4,168 dan pertimbangan khusus dengan *mean* 4,165.
2. Hubungan faktor-faktor pertimbangan penerapan teknologi *precast* terhadap kinerja pelaksanaan proyek konstruksi gedung di Kota Banda Aceh, semuanya memiliki hubungan yang sangat tinggi secara parsial dengan nilai koefisien korelasi *Pearson* antara 0,800-1,00.
3. Pengaruh faktor-faktor pertimbangan penerapan teknologi *precast* terhadap kinerja pelaksanaan proyek konstruksi gedung di Kota Banda Aceh, yang paling berpengaruh adalah faktor pertimbangan waktu, dengan nilai signifikansi $0,003 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa apabila faktor pertimbangan waktu ditingkatkan, maka kinerja pelaksanaan proyek konstruksi gedung di Kota Banda Aceh akan semakin meningkat.

Saran

1. Hasil penelitian ini hendaknya digunakan sebagai alat bantu bagi perusahaan kontraktor bidang gedung khususnya, untuk memperhatikan faktor pertimbangan waktu, pertimbangan mutu, pertimbangan biaya, dan pertimbangan khusus sebagai faktor-faktor yang menjadi pertimbangan dalam penerapan teknologi *precast* pada proyek konstruksi gedung di Kota Banda Aceh.
2. Disarankan kepada perusahaan kontraktor, untuk meningkatkan kinerja pelaksanaan proyek konstruksi gedung, maka faktor pertimbangan waktu sangat perlu diprioritaskan, karena merupakan faktor yang sangat berpengaruh terhadap kinerja pelaksanaan proyek konstruksi gedung di Kota Banda Aceh.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Agustian, E 2007, Penerapan Teknologi Beton Pracetak pada Bangunan di Indonesia Ditinjau dari Segi Efisiensi Biaya, Mutu dan Waktu, Tesis, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Ervianto, WI 2005, Manajemen Proyek Konstruksi, Andi Offset, Yogyakarta.
- Fanany, I 1999, Perancangan Sistem Pengukuran Kinerja pada Perguruan Tinggi dengan Blanced Score Card, Studi Kasus Jurusan Teknik Industri – ITS, Surabaya.
- Hafnidar, AR, dan Fuadi, Z 2013, Efisiensi dan Efektifitas Pelaksanaan Struktur Kolom Antara Metode Precast dengan Konvensional, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Aceh.
- Larry, W dan Glen, D 1982, Value Engineering: A Practical Aproach for Owners, Designers and Contractor, Van Nostrand Reinhold, New York.
- Sumanth, DJ 1985, Productivity Engineering and Management, McGraw-Hill, Inc, USA.