

INDIKATOR KEBERHASILAN PROYEK PEMBANGUNAN BANGUNAN GEDUNG YANG DIPENGARUHI FAKTOR INTERNAL SITE MANAGER

Theresita Herni Setiawan, Tomi Ariadi

Program Studi Pascasarjana Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Katolik Parahyangan, Bandung
Jln. Ciumbuleuit 94 Bandung 40141
e-mail: h3rn11@gmail.com

Abstract: Development of the construction industry can not be separated from the participation in the construction of construction companies in Indonesia which is determined by the resources involved in dalamnya. Dalam previous study also said that the internal factors influencing labor productivity level of total employment which can result in delays in completion of the work, the degradation the job, job cost overruns, and increased accidents. From the above it is interesting to perform further analysis is the ranking of the success indicators of project is influenced by internal factors site manager that implements simple development project's building pemerintah. Penelitian is done by collecting 21 respondents site manager on a simple building construction projects of the Government Payakumbuh conducted in 2009 and 2010. Analysis and discussion of obtained in this study were of the order of ranking indicators of project success is known that the cost of execution of the work is an indicator of the most dominant factor that influenced the internal site manager. Site manager is expected to develop the potential of internal factors to increase its total productivity that would better contribute to the success of the project in terms of quality of work, time of execution of the work, and more safety guarantees.

Key words: success indicators of the project, site manager of internal factors

Abstrak: Perkembangan sektor industri konstruksi tidak lepas dari peran serta perusahaan konstruksi dalam pembangunan di Indonesia yang ditentukan oleh sumberdaya yang terlibat di dalamnya. Dalam penelitian terdahulu dikatakan pula bahwa faktor internal pekerja memberi pengaruh terhadap tingkat produktivitas total pekerjaan sehingga dapat menyebabkan terjadinya keterlambatan penyelesaian pekerjaan, penurunan mutu hasil pekerjaan, pembengkakan biaya pekerjaan, dan meningkatnya kecelakaan kerja. Dari uraian di atas hal menarik untuk dianalisis lebih lanjut yaitu melakukan peringkat dari indikator keberhasilan proyek yang dipengaruhi faktor internal site manager yang melaksanakan proyek pembangunan bangunan gedung sederhana milik pemerintah. Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan 21 responden site manager pada proyek pembangunan bangunan gedung sederhana milik Pemerintah Kota Payakumbuh yang dilaksanakan pada tahun 2009 dan 2010. Analisis dan pembahasan yang didapat dalam penelitian ini adalah dari urutan peringkat indikator keberhasilan proyek diketahui bahwa biaya pelaksanaan pekerjaan merupakan indikator paling dominan yang dipengaruhi faktor internal site manager. Diharapkan site manager dapat mengembangkan potensi faktor internalnya untuk meningkatkan produktivitas total yang dimilikinya yang kelak memberikan kontribusi lebih baik pada keberhasilan proyek dari segi kualitas hasil pekerjaan, waktu pelaksanaan pekerjaan, dan keselamatan kerja yang lebih menjamin.

Kata kunci : indikator keberhasilan proyek, faktor internal site manager

PENDAHULUAN

Perkembangan sektor industri konstruksi tidak lepas dari peran serta perusahaan konstruksi dalam pembangunan di Indonesia yang ditentukan oleh sumberdaya yang terlibat di dalamnya.

Setiawan, T.H dan Ariadi, T (2011) menyebutkan bahwa faktor internal *site manager* yang paling mempengaruhi produktivitas *site manager* pada proyek pembangunan bangunan gedung sederhana adalah faktor absensi dan keterlambatan.

Wuryanti, W. (2010) menyatakan tiga kategori yang mempengaruhi produktivitas pekerja yaitu faktor tenaga kerja meliputi usia, pendidikan, pengalaman, jam kerja, metode pembayaran, ketidakhadiran, dan ukuran tim kerja; faktor aktivitas kerja meliputi lokasi lapangan, lokasi kerja, jenis dan jumlah material, dan kondisi cuaca; dan faktor manajemen lapangan meliputi kemacetan, jarak transportasi, ketersediaan pekerja, mesin, material, peralatan, dan manajemen lapangan.

Sementara itu, Kaming, P.F. (1997) menyebutkan empat kategori yang mempengaruhi produktivitas lapangan yaitu metode dan teknologi, manajemen lapangan, lingkungan kerja, dan faktor manusia.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Kaming, P.F., C.H Oglesby, Wuryanti, W., dan di dalam buku Soeharto, I., dikatakan pula bahwa faktor internal pekerja memberi pengaruh terhadap tingkat produktivitas total pekerjaan sehingga dapat menyebabkan terjadinya keterlambatan penyelesaian pekerjaan, penurunan mutu hasil pekerjaan, pembengkakan biaya pekerjaan, dan meningkatnya kecelakaan kerja.

Dari uraian di atas muncul hal menarik untuk dianalisis lebih lanjut yaitu melakukan peringkat dari indikator keberhasilan proyek yang dipengaruhi faktor internal *site manager* yang melaksanakan proyek pembangunan bangunan gedung sederhana milik pemerintah.

STUDI PUSTAKA

Tenaga Kerja

Klasifikasi tenaga kerja dalam proyek berdasarkan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) dibagi berdasarkan kemampuan seseorang dilandasi pengetahuan, ketrampilan, dan sikap kerja, meliputi tenaga ahli yang terdiri dari tenaga ahli utama, ahli madya, dan ahli muda; dan tenaga terampil yang terdiri dari teknisi senior, teknisi junior, dan tenaga terampil. Berdasarkan jenisnya, tenaga kerja konstruksi di lapangan dikelompokkan atas tenaga buruh atau pekerja lapangan dan tenaga pengawas atau penyelia. Sedangkan berdasarkan tingkat kemampuan, tenaga kerja dikelompokkan atas tenaga kerja terdidik,

tenaga kerja terlatih, dan tenaga kerja tidak terdidik dan tidak terlatih.

Site manager adalah orang yang bertanggung jawab atas semua operasi di lapangan dan memastikan pelaksanaan di lapangan terlaksana tepat waktu sesuai kontrak yang disepakati bersama dengan pemilik.

Produktivitas

Organization for European Economic Cooperation (OEEC) (1950) menyatakan produktivitas adalah hasil bagi dari output dengan salah satu faktor-faktor yang menjadi inputnya, antara lain tenaga kerja, kapital, tanah, investasi, bahan mentah, energi, informasi, dan lainnya.

Wibowo (2007) mengelompokkan produktivitas menjadi dua yaitu produktivitas total yaitu menghubungkan nilai semua output dengan nilai semua input dan produktivitas parsial yaitu menghubungkan nilai semua output dengan nilai kategori utama input.

Bangunan Gedung

Undang-Undang Nomor 28 tahun 2002 tentang Bangunan Gedung mengklasifikasi bangunan berdasarkan fungsi yaitu untuk hunian, untuk kegiatan keagamaan, untuk kegiatan usaha, untuk kegiatan sosial dan budaya, untuk kegiatan khusus. Sedangkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 45/PRT/M/2007 tentang Pedoman Teknis Pembangunan Gedung Negara mengklasifikasi bangunan berdasarkan kompleksitas, teknologi yang diterapkan, dan masa jaminan kegagalan bangunan, yaitu bangunan sederhana, bangunan tidak sederhana, dan bangunan khusus.

Indikator Keberhasilan Proyek

Menurut Kaming, P.F., Wuryanti, W., dan Soeharto I., indikator keberhasilan proyek dapat diukur dari empat aspek berikut ini: waktu pelaksanaan pekerjaan, kualitas hasil pekerjaan, biaya pelaksanaan, dan keselamatan kerja.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dimulai dengan adanya kepedulian terhadap produktivitas pekerja proyek

bangunan gedung milik pemerintah, dimana setiap proyek memiliki karakteristik unik. Selanjutnya dilakukan studi literatur mengenai tenaga kerja, produktivitas, dan bangunan gedung guna mengidentifikasi faktor-faktor internal *site manager* proyek bangunan gedung dan mengidentifikasi indikator keberhasilan proyek yang dipengaruhi oleh faktor internal *site manager* tersebut. Tingkat pengaruh dari faktor-faktor internal *site manager* pada setiap variabel indikator keberhasilan proyek menggunakan skala *Likert*, dengan ketentuan bobot penilaian jawaban sebagai berikut: sangat sesuai/sangat baik/sangat tinggi (nilai 5); sesuai/baik/tinggi (nilai 4); cukup sesuai/cukup baik/cukup tinggi (nilai 3); kurang sesuai/jelek/rendah (nilai 2); tidak sesuai/sangat jelek/sangat rendah (nilai 1).

Selanjutnya dihitung nilai rata-rata dengan menggunakan persamaan (1) berikut.

$$\text{Nilai rata-rata} = \sum_{i=0}^n a_i \cdot n_i \quad (1)$$

dimana:

a = bobot penilaian

n = jumlah responden yang memiliki penilaian

Kemudian dilanjutkan dengan analisis faktor internal *site manager* terhadap variabel indikator keberhasilan proyek menggunakan *Technique for order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) (Yoon, 1995). Adapun langkah dalam TOPSIS adalah sebagai berikut ini.

Normalisasi data dengan persamaan (2) berikut ini:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad (2)$$

dimana:

$i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$

Hitung matriks keputusan dari normalisasi data secara tertimbang dengan persamaan (3) berikut ini:

$$v_{ij} = w_j r_{ij} \quad (3)$$

dimana:

$i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$

Tentukan *Positive Ideal Solution* (PIS) dan *Negative Ideal Solution* (NIS) dengan ketentuan:

$$\begin{aligned} A^* &= \left\{ \left(\max_i v_{ij} \mid j \in J \right) \mid i = 1, 2, \dots, m \right\} \\ &= \left\{ v_1^*, v_2^*, \dots, v_j^*, \dots, v_n^* \right\} \end{aligned} \quad (4a)$$

$$\begin{aligned} A^- &= \left\{ \left(\min_i v_{ij} \mid j \in J \right) \mid i = 1, 2, \dots, m \right\} \\ &= \left\{ v_1^-, v_2^-, \dots, v_j^-, \dots, v_n^- \right\} \end{aligned} \quad (4b)$$

dimana:

J berhubungan dengan kriteria manfaat.

Hitung *Separation Measures* dengan persamaan (5) berikut ini:

$$S_i^* = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^*)^2} \quad (5a)$$

untuk nilai jarak terdekat dengan solusi ideal.

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2} \quad (5b)$$

untuk nilai jarak terjauh dengan solusi ideal.

Hitung kedekatan relatif solusi ideal dengan persamaan (6) berikut ini:

$$C_i^* = \frac{S_i^-}{S_i^* + S_i^-} \quad (6)$$

Peringkatkan alternatif berdasarkan skor kedekatan relatif dari persamaan (6).

DATA STUDI KASUS

Proyek pembangunan yang ditinjau dalam penelitian ini sebanyak 21 buah yaitu proyek bangunan gedung sederhana milik Pemerintah Kota Payakumbuh yang dilaksanakan tahun 2009 dan 2010 sebagai berikut: Kantor Lingkungan Hidup, Kantor Lurah Balai Baru, Kantor Lurah Balai Gurun, Kantor Lurah Sungai Durian, Kantor Lurah Subang Betung, Kantor Lurah Tanjung Anau, Puskesmas Pembantu Parambah, Puskesmas Pembantu Limbukan, Ruang Kantor SMA 3 Payakumbuh, Ruang Kelas SMP 1 Payakumbuh, Pasar Ibu Timur, Kantor Camat Payakumbuh Barat, Laboratorium Lingkungan Hidup, Kantor Lurah Koto Panjang, Kantor Lurah Tanah Mati, Kantor Lurah Padang Datar, Kantor Lurah Balai Panjang, Kantor Lurah Balai Jaring, Puskesmas Payakumbuh Selatan, Rehabilitasi

SMP 1 Payakumbuh, dan Lapangan Tenis Indoor.

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Duabelas faktor internal *site manager* yang dirangkum dari penelitian terdahulu, dianalisis dalam penelitian ini adalah usia, pendidikan, pengalaman dan ketrampilan, absensi dan keterlambatan, motivasi, jam kerja, upah dan insentif, metode pembayaran, tim kerja, hubungan kerja, kepuasan kerja, moral dan tingkah laku.

Faktor-faktor tersebut diukur pengaruhnya terhadap produktivitas *site manager* dalam melaksanakan proyek sebagai indikator keberhasilan penyelesaian proyek yang terdiri dari empat variabel meliputi waktu penyelesaian proyek, kualitas hasil pekerjaan, biaya pelaksanaan proyek, dan keselamatan kerja.

Analisis data hasil kuesioner diawali dengan menghitung nilai rata-rata. Hasil perhitungan Faktor Internal terhadap Variabel Indikator dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Nilai faktor internal terhadap variabel indikator

No	Faktor Internal	Bobot	Variabel Indikator			
			Waktu Nilai	Kualitas Nilai	Biaya Nilai	Keselamatan Kerja Nilai
1	Usia	0,083	75	77	61	65
2	Pendidikan	0,083	67	68	60	57
3	Pengalaman & Ketrampilan	0,083	94	100	92	78
4	Absensi & Keterlambatan	0,083	96	93	96	84
5	Motivasi	0,083	71	72	70	66
6	Jam Kerja	0,083	79	78	85	64
7	Upah dan Insentif	0,083	90	98	101	79
8	Metode Pembayaran	0,083	64	61	72	56
9	Tim Kerja	0,083	88	88	79	72
10	Hubungan Kerja	0,083	83	83	74	74
11	Kepuasan Kerja	0,083	56	74	64	49
12	Moral & Tingkah Laku	0,083	54	57	75	47

Dari data pada Tabel 1 tersebut dihitung matriks vektor dengan cara nilai dinormalisasikan lebih dulu kemudian dikalikan dengan bobot faktor internal. Dalam penelitian ini bobot setiap faktor internal adalah sama yaitu $1/12 = 0,083$. Hasil perhitungan matriks normalisasi nilai disajikan pada Tabel 2 berikut ini. Dilanjutkan dengan hasil perhitungan matriks vektor pada Tabel 3.

Analisis selanjutnya adalah menentukan *Positive Ideal Solution* (PIS) dan *Negative Ideal*

Solution (NIS). PIS adalah nilai yang memiliki jarak terdekat dengan solusi ideal. NIS adalah nilai yang memiliki jarak terjauh dengan solusi ideal. PIS dan NIS dipengaruhi jenis kriteria yang dianalisis yaitu kriteria manfaat dan biaya.

Dalam penelitian ini nilai *ideal solution* dipengaruhi kriteria manfaat sehingga PIS merupakan nilai terbesar dari matriks vektor dan nilai NIS adalah nilai terkecil dari matriks vektor. Hasil penentuan PIS dan NIS dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 2. Normalisasi nilai variabel

No	Faktor Internal	Variabel Indikator				
		Bobot	Waktu	Kualitas	Biaya	Keselamatan Kerja
1	Usia	0,083	0,5371	0,5514	0,4368	0,4655
2	Pendidikan	0,083	0,5303	0,5382	0,4749	0,4512
3	Pengalaman & Ketrampilan	0,083	0,5145	0,5473	0,5035	0,4269
4	Absensi & Keterlambatan	0,083	0,5196	0,5034	0,5196	0,4546
5	Motivasi	0,083	0,5087	0,5159	0,5015	0,4729
6	Jam Kerja	0,083	0,5137	0,5072	0,5528	0,4162
7	Upah dan Insentif	0,083	0,4870	0,5303	0,5466	0,4275
8	Metode Pembayaran	0,083	0,5038	0,4802	0,5668	0,4408
9	Tim Kerja	0,083	0,5364	0,5364	0,4816	0,4389
10	Hubungan Kerja	0,083	0,5278	0,5278	0,4706	0,4706
11	Kepuasan Kerja	0,083	0,4556	0,6020	0,5207	0,3986
12	Moral & Tingkah Laku	0,083	0,4564	0,4818	0,6339	0,3972

Tabel 3. Matriks vektor nilai variabel

No	Faktor Internal	Variabel Indikator			
		Waktu	Kualitas	Biaya	Keselamatan Kerja
1	Usia	0,0448	0,0460	0,0364	0,0388
2	Pendidikan	0,0442	0,0449	0,0396	0,0376
3	Pengalaman & Ketrampilan	0,0429	0,0456	0,0420	0,0356
4	Absensi & Keterlambatan	0,0433	0,0419	0,0433	0,0379
5	Motivasi	0,0424	0,0430	0,0418	0,0394
6	Jam Kerja	0,0428	0,0423	0,0461	0,0347
7	Upah dan Insentif	0,0406	0,0442	0,0455	0,0356
8	Metode Pembayaran	0,0420	0,0400	0,0472	0,0367
9	Tim Kerja	0,0447	0,0447	0,0401	0,0366
10	Hubungan Kerja	0,0440	0,0440	0,0392	0,0392
11	Kepuasan Kerja	0,0380	0,0502	0,0434	0,0332
12	Moral & Tingkah Laku	0,0380	0,0401	0,0528	0,0331

Tabel 4. Penentuan Positive Ideal Solution (PIS) dan Negative Ideal Solution NIS

No	Faktor Internal	Variabel Indikator				PIS	NIS
		Waktu	Kualitas	Biaya	Keselamatan Kerja		
1	Usia	0,0448	0,0460	0,0364	0,0388	0,0460	0,0364
2	Pendidikan	0,0442	0,0449	0,0396	0,0376	0,0449	0,0376
3	Pengalaman & Ketrampilan	0,0429	0,0456	0,0420	0,0356	0,0456	0,0356
4	Absensi & Keterlambatan	0,0433	0,0419	0,0433	0,0379	0,0433	0,0379
5	Motivasi	0,0424	0,0430	0,0418	0,0394	0,0430	0,0394
6	Jam Kerja	0,0428	0,0423	0,0461	0,0347	0,0461	0,0347
7	Upah dan Insentif	0,0406	0,0442	0,0455	0,0356	0,0455	0,0356
8	Metode Pembayaran	0,0420	0,0400	0,0472	0,0367	0,0472	0,0367
9	Tim Kerja	0,0447	0,0447	0,0401	0,0366	0,0447	0,0366
10	Hubungan Kerja	0,0440	0,0440	0,0392	0,0392	0,0440	0,0392
11	Kepuasan Kerja	0,0380	0,0502	0,0434	0,0332	0,0502	0,0332
12	Moral & Tingkah Laku	0,0380	0,0401	0,0528	0,0331	0,0528	0,0331

Tabel 5. Kedekatan Relatif ke Solusi Ideal dan Urutan Peringkat Indikator Keberhasilan Proyek

Indikator	<i>S⁺</i>	<i>S⁻</i>	<i>C⁺</i>	Peringkat
Waktu	0,0210	0,0214	0,5052	3
Kualitas	0,0152	0,0290	0,6562	2
Biaya	0,0149	0,0304	0,6702	1
Keselamatan Kerja	0,0367	0,0024	0,0610	4

Dari nilai PIS dan NIS pada Tabel 4 dihitung *separate measure* menggunakan persamaan (4) dan kedekatan relatif ke solusi ideal menggunakan persamaan (5), kemudian hasilnya diberi peringkat. Hasil perhitungan ini dapat dilihat pada Tabel 5.

Dari Tabel 5 didapat urutan peringkat dari indikator keberhasilan proyek yang dipengaruhi faktor internal *site manager* yang melaksanakan proyek pembangunan bangunan gedung sederhana milik Pemerintah Kota Payakumbuh yang dilaksanakan tahun 2009 dan 2010 sebagai berikut.

Biaya pelaksanaan pekerjaan dengan besar pengaruh 67,02%.

Kualitas hasil pekerjaan dengan besar pengaruh 65,62%.

Waktu pelaksanaan pekerjaan dengan besar pengaruh 50,52%.

Keselamatan kerja dengan besar pengaruh 61%.

PENUTUP

Dari urutan peringkat indikator keberhasilan proyek tersebut diketahui bahwa biaya pelaksanaan pekerjaan merupakan indikator

paling dominan yang dipengaruhi faktor internal *site manager*. Diharapkan dari hasil analisis dan pembahasan ini *site manager* dapat mengembangkan potensi faktor internalnya untuk meningkatkan produktivitas total yang dimilikinya yang kelak memberikan kontribusi lebih baik pada keberhasilan proyek dari segi kualitas hasil pekerjaan, waktu pelaksanaan pekerjaan, dan keselamatan kerja yang lebih menjamin.

DAFTAR PUSTAKA

- Kaming, P.F. (1997). Factors for Improving on Site Productivity: A Case study of High-Rise Construction in Indonesia. Paper.
- Kaming, P.F., Olomolaiye, P.O., Holt, G.D., and Haris, F.C. (1997). Regional Comparison of Indonesian Construction Productivity. Journal of Management in Engineering, ASCE, Vol. 13.
- Kementrian Pekerjaan Umum Republik Indonesia. (2007). Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 45/PRT/M/2007 tentang Pedoman Teknis Pembangunan Gedung Negara, Jakarta.

- Pemerintah Republik Indonesia. (2003). Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan, Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2002). Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung, Jakarta.
- Setiawan,T.H. dan Ariadi, T. (2011). Pengaruh Faktor Internal Site Manager terhadap Produktivitas Total Site Manager pada Proyek Pembangunan Bangunan Gedung Sederhana. Jurnal Penelitian, Universitas Katolik PArahyangan, Bandung.
- Susanto,H., dkk. (1992). Pengukuran Produktivitas Tenaga Kerja Proyek Konstruksi pada Pekerjaan Beton Bangunan Gedung dengan Metode ‘Motion and Time Study’. Tugas Akhir Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Wibowo. (2007). Manajemen Kinerja. Rajawali Pers, Jakarta.
- Wuryanti, W. (2010). Standarisasi Pedoman Pengukuran Produktivitas Tenaga Kerja untuk Pekerjaan Konstruksi Bangunan Gedung. Prosiding PPI Standarisasi 2010, Banjarmasin.
- Yoon,K.P., Hwang, C.L. (1995). Multiple Attribute Decision Making An Introduction. Sage Publications, Inc.USA.