

PENGARUH PENERAPAN TEKNOLOGI TERHADAP KINERJA PERUSAHAAN JASA KONSTRUKSI

Estrellita V.Y. Waney¹ dan Jan Lumempouw²

¹Jurusan Teknik Sipil – Politeknik Negeri Manado

²Prodi Teknik Sipil Pascasarjana – Universitas Sam Ratulangi Manado

Jl. Politeknik - Desa Buha – Kairagi II - Manado 95252

Email: ¹lita_waney@yahoo.com

Abstract

The purpose of this study is to identify the impact of technology application toward construction company's performance located in North Sulawesi Province in Indonesia. The research population is the construction company which consist of 50 responden and determined by stratified proportional random sampling. The company performance's indicator (Y) include: the level of productivity, the quality of the leader and technology improvement. The technology application variables include: Preparation Work & Sub Grade (X1), Aggregate Base Course-ABC (X2) and Layer Asphalt Concrete AC-BC & AC-WC (X3). Correlation Analysis is conducted to measure the relationship between X1 and X2, X1 and X3, X2 and X. Also, Regression Analysis is conducted to identify the relationship between one or more variable in technology application and the company's performance. The correlation analysis shown that the number of Pearson correlation is 0,640 between X1 and X2 relationship, means there is a perfect positive correlation or perfectly related in a positive linear sense and it statistically significant by the p-value are 0,000 (< 0,05) . For X1 - X3 and X2 - X3 relationship, the analysis shown the same result. There is perfectly related in a positive linear sense with statistically significant. Then, the regression analysis result illustrated that there is multiple linear relationship between technology application and the company's performance by the number of $F_{hitung} = 511,156$ which is more than $F_{tabel} = 2,81$ (N=50). Further, the result shown that $t_{hitung} = 11,179 > t_{tabel} = 1,677$ (N=50). It means there is a simple linear relationship and statistically significant between X1 and Y. The same result can be seen from X2 and X3 with Y variable.

Keywords : technology application, impact, company's performance.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengukur secara empiris besarnya pengaruh penerapan teknologi terhadap kinerja perusahaan jasa konstruksi di Provinsi Sulawesi Utara. Populasi pada penelitian ini adalah perusahaan jasa konstruksi di Provinsi Sulawesi Utara dengan sampel sejumlah 50 responden yang ditetapkan dengan metode stratified proportional random sampling. Indikator kinerja perusahaan (Y) adalah: tingkat produktifitas, kualitas pimpinan dan peningkatan teknologi. Variabel penerapan teknologi adalah: pekerjaan persiapan & Sub Grade (X1), pekerjaan Lapis Pondasi Agregat (LPA) Kelas B & Kelas A (X2), dan pekerjaan AC-BC & AC-WC (X3). Dilakukan analisis korelasi antara variabel X1, X2 dan X3 serta analisis regresi untuk mengukur besarnya pengaruh penerapan teknologi dan kinerja perusahaan secara simultan maupun secara parsial. Analisis korelasi menghasilkan adanya korelasi yang kuat dan searah antara X1 dan X2, yang ditunjukkan dengan angka korelasi Pearson 0,640 serta berpengaruh signifikan dengan angka signifikan hitung sebesar 0,000 < 0,05. Untuk X1 dan X3 diperoleh korelasi sebesar 0,816 yang berarti adanya hubungan yang sangat kuat dan searah serta berpengaruh signifikan dengan angka sig. 0,000. Pada X2 dan X3 angka korelasi 0,72 yang menunjukkan bahwa hubungannya kuat dan searah serta berpengaruh signifikan dengan nilai sig. 0,000. Analisis regresi menghasilkan $F_{hitung} = 511,156 > F_{tabel} = 2,81$ (N=50), artinya bahwa secara simultan ada hubungan linier antara penerapan teknologi dengan kinerja perusahaan. Secara parsial, X1 berpengaruh signifikan terhadap Y. Ini ditunjukkan dengan $t_{hitung} = 11,179$. X2 berpengaruh signifikan terhadap Y dengan $t_{hitung} = 5,733$. X3 juga berpengaruh signifikan terhadap Y dengan $t_{hitung} = 7,291$, dimana semua nilai $t_{hitung} > t_{tabel} = 1,677$ (N=50).

Kata kunci : Penerapan Teknologi, Tingkat Pengaruh, Kinerja

PENDAHULUAN

Pada era globalisasi sekarang ini, perusahaan jasa konstruksi sebagai organisasi yang memberikan jasa layanan

konstruksi dituntut untuk dapat memberikan pelayanan yang berkualitas sesuai persyaratan - persyaratan yang diminta oleh pemerintah, pelanggan

maupun masyarakat pengguna, sehingga diharapkan dapat meningkatkan mutu hasil pekerjaannya. Pekerjaan sipil seperti pembangunan jalan merupakan infrastruktur dasar dan utama dalam menggerakkan roda perekonomian nasional dan daerah. Menurut Soemardi (2006), tersedianya jalan menjadi prasyarat yang mutlak bagi masuknya investasi ke suatu wilayah dan memungkinkan seluruh masyarakat di pedesaan mendapatkan mulai dari sistem energi, transportasi jalan raya, bangunan-bangunan perkantoran dan sekolah, hingga telekomunikasi, rumah peribadatan, jaringan layanan air bersih, akses pelayanan pendidikan, kesehatan dan mencari pekerjaan di kota-kota besar. Selanjutnya, kegiatan konstruksi perkerasan aspal memegang peranan yang sangat penting dalam rangka pelaksanaan sistem manajemen perkerasan jalan secara menyeluruh (Hudson, 1978). Sebaliknya, permasalahan kerusakan perkerasan jalan yang terjadi di awal masa layanan atau sebelum umur rencana melatar-belakangi perlunya untuk mengetahui tingkat penerapan teknologi dan standar mutu. Ini menjadi salah satu ukuran bahwa proses perencanaan dan pengendalian pelaksanaan selama konstruksi, bila tidak direncanakan dan dilaksanakan dengan seksama akan berakibat pada menurunnya kinerja proyek (Proboyo, 1999). Faktor beban kendaraan dan genangan air hanya sebagai faktor eksternal yang mempercepat kerusakan dini, namun yang paling penting adalah bagaimana faktor internal yaitu daya dukung perkerasan, mampu mempertahankan kondisi jalan, sehingga tidak mudah terpengaruh oleh kedua faktor eksternal tadi (Setijowarno, 2008). Dalam usaha memberikan jasa layanan konstruksi yang berkualitas, maka kinerja perusahaan jasa konstruksi perlu ditingkatkan melalui penerapan teknologi yang efektif dan efisien.

Menurut Mahoney et.al (1963) dalam Mardiyah dan Listianingsih (2005),

kinerja adalah hasil kerja yang dapat dicapai oleh seseorang atau sekelompok orang dalam suatu organisasi, sesuai dengan wewenang dan tanggung jawab masing-masing, dalam rangka mencapai tujuan organisasi. Selanjutnya, tolok ukur kesuksesan perusahaan khususnya perusahaan jasa konstruksi dapat dilihat dari kinerja perusahaan yang dihasilkannya. Handoko mengistilahkan kinerja dengan prestasi kinerja yaitu proses melalui mana organisasi mengevaluasi atau menilai prestasi kerja karyawannya (1995). Dalam hal pengukuran kinerja, Bernice, Koley dan Meredith (1997) menyatakan bahwa kinerja dapat diukur dengan melihat sejauh mana pencapaian tujuan dari perusahaan yang bersangkutan, sehingga hal ini kemudian dijadikan indikator dalam pengukuran kinerja. Indikator yang dimaksud adalah : tingkat produktivitas, kualitas pemimpin dan peningkatan teknologi.

Secara umum tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dampak penerapan teknologi terhadap kinerja perusahaan jasa konstruksi jalan yang ada di Provinsi Sulawesi Utara. Berdasarkan tujuan tersebut dirumuskan tujuan khusus penelitian ini yaitu untuk mengetahui:

- Pengaruh penerapan teknologi (baik secara simultan maupun secara parsial) pada pekerjaan persiapan & Sub Grade, pada pekerjaan LPA Kelas B & Kelas A dan pada pekerjaan AC - BC & AC - WC, terhadap kinerja perusahaan jasa konstruksi jalan yang terdapat di Provinsi Sulawesi Utara.

Manfaat penelitian ini yang memberikan suatu informasi tentang pengaruh penerapan teknologi terhadap kinerja perusahaan jasa konstruksi, secara teoritis yaitu dapat memberikan sumbangan bagi pengembangan ilmu pengetahuan terutama di bidang teknik sipil yang berhubungan dengan penerapan teknologi dan peningkatan kinerja perusahaan jasa konstruksi. Manfaat praktik dari penelitian ini bagi pemerintah dan dunia

industri, yaitu hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi yang dapat digunakan sebagai bahan masukan untuk meningkatkan kinerja perusahaan jasa konstruksi sebagai organisasi yang memberikan jasa layanan konstruksi, dengan mengoptimalkan penerapan teknologi, sehingga pada akhirnya diharapkan dapat meningkatkan mutu pekerjaannya.

Permasalahan yang ada adalah bagaimana tingkat pengaruh penerapan teknologi terhadap kinerja perusahaan jasa konstruksi yang ada di Provinsi Sulawesi Utara?

METODE PENELITIAN

Pengambilan data sekunder dilakukan terhadap populasi perusahaan jasa konstruksi jalan yang ada di Provinsi Sulawesi Utara. Dari pendekatan dengan menggunakan rumus Slovin (Umar,1999) secara proporsional didapat jumlah sampel sebanyak 50 responden dengan kualifikasi perusahaan M1 sebanyak 31, perusahaan M2 sebanyak 11 dan perusahaan kualifikasi Besar sebanyak 8. Variabel-variabel yang ditetapkan dalam penelitian ini dibagi kedalam variabel independent dan variabel dependent. Dimana variabel independent terdiri dari: penerapan teknologi pada pekerjaan persiapan & Sub Grade (X1), penerapan teknologi pada pekerjaan LPA Kelas B & Kelas A (X2), dan penerapan teknologi pada pekerjaan AC - BC & AC - WC (X3). Sedangkan variabel dependent yang ditetapkan adalah kinerja perusahaan (Y). Untuk variabel Y ini, yang menjadi indikatornya adalah tingkat produktifitas, kualitas pimpinan dan peningkatan teknologi.

Uji validitas terhadap variabel-variabel yang ditetapkan dilakukan dengan menggunakan SPSS 21.0 dengan parameter pembanding yaitu: nilai r_{tabel} sebesar 0,279 (untuk jumlah data N=50) dan angka tingkat signifikan sebesar 0,05.

Uji reliabilitas terhadap variabel-variabel yang ditetapkan juga dilakukan dengan menggunakan SPSS 21.0 dengan parameter berupa nilai koefisien Cronbach alpha harus lebih besar ataupun sama dengan 0,60 yang artinya nilai koefisien mendekati nilai 1.

Data-data yang ada dianalisis dengan analisa korelasi dan analisa regresi. Pada analisis korelasi, dilakukan pengujian terhadap hubungan antara setiap variabel-variabel independent. Apakah secara parsial ada hubungan dan signifikan atau tidak. Hal ini akan ditunjukkan oleh angka korelasi Pearson dan tingkat signifikansi yang didapat dari hasil analisis.

Tingkat signifikansi hasil analisis akan dibandingkan dengan taraf signifikansi sebesar 0.05 (5%).

Hipotesis yang diuji adalah:

-Ho = tidak ada hubungan tentang pernyataan antar variabel X1, X2 dan X3.

-H1 = ada hubungan tentang pernyataan antar variabel X1, X2 dan X3.

Jika angka signifikansi hitung < 0.05 maka Ho ditolak dan H1 diterima.

Jika angka signifikansi hitung > 0.05 maka Ho diterima dan H1 ditolak.

Selanjutnya, dalam analisis regresi, SPSS akan memberikan hasil R square (R^2) yang menunjukkan besar pengaruh variabel-variabel independent secara simultan terhadap variabel dependent Y, dan nilai F_{hitung} yang akan dibandingkan dengan nilai $F_{tabel} = 2.81$ (N=50) serta taraf signifikansi yang akan dibandingkan dengan nilai signifikansi sebesar 0.05.

Dalam analisis ini, kriteria uji hipotesis adalah sebagai berikut:

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka Ho ditolak dan H1 diterima.

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka Ho diterima dan H1 ditolak.

Jika angka signifikansi hitung < 0.05 maka Ho ditolak dan H1 diterima.

Jika angka signifikansi hitung > 0.05 maka Ho diterima dan H1 ditolak.

Uji T dilakukan untuk melihat pengaruh setiap variabel X1, X2 dan X3 secara parsial terhadap kinerja perusahaan.

Kriteria uji hipotesis adalah sebagai berikut:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

Untuk melihat besarnya pengaruh digunakan koefisien jalur regresi standar angka β (Beta) atau standardized coefficient.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis korelasi antara variabel X1, X2 dan X3 menghasilkan data-data sebagai berikut seperti yang ditunjukkan oleh tabel di bawah ini:

Tabel 1. Correlations X1, X2, X3

	X1	X2	X3	TOTAL
Pearson Correlation X1	1	.640	.816	.940
Sig. (2-tailed)	50	.000	.000	.000
N	.640	50	50	50
Pearson Correlation X2	.000	1	.720	.825
Sig. (2-tailed)	50	50	.000	.000
N	.816	.720	50	50
Pearson Correlation X3	.000	.000	1	.933
Sig. (2-tailed)	50	50	50	.000
N	.940	.825	.933	50
Pearson Correlation TOTAL	.000	.000	.000	1
Sig. (2-tailed)	50	50	50	50
N				

tabel di atas dapat disimpulkan bahwa:

- Korelasi antara variabel X1 dan X2 adalah kuat dan searah yang ditunjukkan dengan angka korelasi Pearson sebesar 0.640. Dan korelasi ada pengaruhnya dan signifikan dengan angka Signifikan hitung = 0.000.
- Korelasi antara variabel X1 dan X3 adalah sangat kuat dan searah yang ditunjukkan dengan angka korelasi Pearson sebesar 0.816. Dan korelasi ada pengaruhnya dan signifikan dengan angka Signifikan hitung = 0.000.
- Korelasi antara variabel X2 dan X3 adalah kuat dan searah yang

ditunjukkan dengan angka korelasi Pearson sebesar 0.720. Dan korelasi ada pengaruhnya dan signifikan dengan angka Signifikan hitung = 0.000.

Tabel 2. Model Summary

Model	R	R square	Adjusted R square	Std.Error of the Estimate
1	.985 ^a	.971	.969	.81568

a=Predictors : (Constant), X3, X2, X1

Dari tabel di atas dapat ditunjukkan besarnya pengaruh X1, X2 dan X3 terhadap kinerja perusahaan sebagai berikut:

- Nilai R= 0,985 ternyata lebih besar dari $R_{tabel} = 0,207$ ini berarti bahwa variable X1, X2, X3 (penerapan teknologi) berpengaruh kuat.
- Nilai R square yaitu : 0.971. Ini berarti bahwa 97,1% kinerja perusahaan dipengaruhi oleh penerapan teknologi, dan sisanya 2,9% dipengaruhi oleh sebab-sebab lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.
- Tingkat signifikan 0,05 berarti pengaruh penerapan teknologi dalam kinerja perusahaan sangat bermakna pada taraf 5 % .

Untuk menguji kebenaran hasil analisis ini, dilakukan juga hipotesis dengan menggunakan angka F seperti pada tabel berikut ini (Tabel 3.)

Tabel 3. ANOVA^a Kontrol Model Regresi dengan Angka F_{hitung} X1, X2, X3 dan Y

Model	Sum of Square	df	Mean Square	F	Sig.
1	1020.27	3	340.091	511.15	.000
Regression	4		.665	6	^b
n		46			
Residual	30.606	49			
Total	1050.88	0			

Tabel 3. menunjukkan bahwa nilai F_{hitung} sebesar 511.156. Angka ini ternyata lebih besar dari $F_{table} = 2.81$ ($N=50$). Ini berarti secara simultan ada hubungan linear antara penerapan teknologi dengan kinerja perusahaan.

Tabel 4. Coefficients^a Besarnya Pengaruh X1,X2,X3 Dengan Y

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	4.046	1.645		2.460	.018
X1	4.110	.351	.515	11.719	.000
X2	2.961	.517	.210	5.733	.000
X3	3.992	.553	.351	7.219	.000

Hasil pengolahan data diperoleh:

$$t_{hit}(X1) = 11,719 > t_{tabel} = 2,460$$

$$t_{hit}(X2) = 5,733 > t_{tabel} = 2,460$$

$$t_{hit}(X3) = 7,219 > t_{tabel} = 2,460$$

Karena nilai $t_{hit} > t_{tabel}$ maka H_1 diterima, dengan demikian variabel X1, X2, X3 (penerapan teknologi) berpengaruh signifikan pada taraf 5% terhadap variabel Y (kinerja perusahaan)

KESIMPULAN

Dari hasil pengujian statistik dapat disimpulkan bahwa variabel penerapan teknologi berpengaruh sangat kuat terhadap kinerja perusahaan. Hal ini dapat dilihat dari nilai R square yaitu sebesar 0.971. Ini berarti bahwa 97,1% kinerja perusahaan dipengaruhi oleh penerapan teknologi, dan sisanya 2,9% dipengaruhi oleh sebab-sebab lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini. Untuk menguji kebenaran hasil analisis ini, dilakukan juga hipotesis dengan menggunakan angka F yang menunjukkan bahwa nilai F_{hitung} sebesar 511.156. Angka ini ternyata lebih besar dari $F_{table} = 2.81$ ($N=50$). Ini berarti secara simultan ada hubungan linear antara penerapan teknologi dengan kinerja perusahaan. Selanjutnya hasil Uji T sudah menunjukkan nilai $t_{hit} > t_{tabel}$, dengan demikian bahwa variabel penerapan teknologi berpengaruh

signifikan pada taraf 5% terhadap kinerja perusahaan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Politeknik Negeri Manado, Program Studi Pasca Sarjana Universitas Sam Ratulangi, Bapak Prof. Ir. Bonny F. Sompie, Msi., sebagai Ketua Program Studi Pasca Sarjana Universitas Sam Ratulangi dan semua pihak yang sudah terlibat secara langsung maupun tidak langsung dalam proses penyusunan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abrar, H., 2009. Manajemen Proyek, Perencanaan, Penjadwalan, Pengendalian Proyek, Penerbit C.V. Andi Offset, Yogyakarta, hal. 25 - 57.
- [2] Adecy, Sinanta, A., 2008. Pengaruh Tingkat Pemahaman Kompetensi Manajer Proyek Terhadap Kinerja Waktu Proyek, Fakultas Teknik, Universitas Indonesia, Jakarta, hal.5-12.
- [3] ASTM, 1997. Road and Paving Material Vehicle - Pavement Systems, Published by The American Society of Testing Material Officials, Washington D.C. pp.54 - 72.
- [4] Bush, V., 1993. Manajemen Konstruksi, PT. Pustaka Binaman Pressindo, Jakarta.
- [5] Davis, K., & Werther, 1996. Human Resources and Personnel Management, Mc Grw Hill, USA.
- [6] Gomes, 1995. Manajemen Sumber Daya Manusia, ANDI Offset, Yogyakarta.
- [7] Jumaili dan Gudono, 2006. Hubungan Komponen Sistem Pengendalian Manajemen (Quality Goal, Quality Feedback and Quality Incentive) terhadap Kinerja Kualitas dan Konsekuensi terhadap Kinerja Keuangan, Simposium Nasional Akuntansi 9, Padang 23 - 26 Agustus 2006.

- [8] Kementerian Pekerjaan Umum Republik Indonesia, 2010. Buku Panduan “Spesifikasi Umum Bidang Jalan dan Jembatan”, Revisi 2, Direktorat Jenderal Bina Marga, Jakarta.
- [9] Kezner, H., 1995. Project Management: A System Approach to Planning, Scheduling, and Controlling, Van Nostrand Reinhold, New York.
- [10] Koley, B. and Meredith, G, G, .1997. “Relation among Manager Personal, Business Strategy, Enterprise Performance”, Journal of Construction Management and Economic, (9) .pp. 37 - 64.
- [11] Mardiah, A. A dan Listianingsih, 2005. Pengaruh Sistem Pengukuran Kinerja, Sistem Reward, dan Profit Center terhadap hubungan antara Total Quality Management dengan Kinerja Manajerial, Seminar Nasional Akuntansi 8.
- [12] Ma’soem, D.M., 2006. Maraknya Konstruksi Jalan Kita. Dinamika Riset, Majalah Litbang Pekerjaan Umum, Jakarta.
- [13] Soeharto, I., 1997. Manajemen Proyek dari Konseptual sampai Operasional, Erlangga, Jakarta. Hal. 24 - 37.
- [14] Sompie, B. F., 2012. Manajemen Proyek, Tim Penerbit JTS - FT Universitas Sam Ratulangi, Manado.