

PENGARUH BIAYA PEKERJAAN DAN WAKTU TERHADAP STRUKTUR KONSTRUKSI DAN KINERJA PROYEK PEMBETONAN JALAN DI KOTA MAKASSAR

Ahmad AC

Prodi Teknik Sipil Pengairan, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Makassar
Jl. Sultan Alauddin No.259 Makassar 90221, Telp: (0411) 866 972
Email: sangkala62@gmail.com

Abstract

The existing of the road conditions in Makassar City show that some road conditions have been on the asphalt often experience damage, soil pressure decreases, uneven road surface, and no buffer drainage of groundwater absorption. This condition becomes a consideration of the need to do the road concreting. Entrusting the concrete work done so far shows that contractors doing the road repair work have low project performance. This study aims to determine the direct effects of the cost of work and time on construction structures and the performance of the road concreting projects, the direct impact of construction structures and the performance of road concreting projects, also the indirect effect of the cost of work and time through the construction structures on the performance of road concreting projects.

The study was conducted in Makassar. Types of data are quantitative and qualitative data. Sources of data in this study consist by primary and secondary data. The population in this research is all road construction worker for Makassar area. The sample was determined by purposive sampling by assigning 321 respondents. Data analysis technique used in this research is descriptive statistical analysis technique and Structural Equation Modeling (SEM) analysis.

The result of this study found that the cost of work directly has a positive and significant effect on the construction structure of road concreting. The time directly affects positively and significantly to the construction structure of road concreting. Employment costs directly have a positive and significant impact on the performance of the road concreting project. The time directly affects negatively and insignificantly on the performance of the road concreting project. The structure of the construction directly effects positively and significantly to the performance of the road concreting project. The employment cost indirectly through the construction structure has a positive and significant impact on the performance of the road concreting project. The time indirectly through the structure of the construction has a positive and insignificant effect on the performance of the road concreting project.

Keywords: Employment Cost, Time, Construction Structure and Project Performance

Abstrak

Kondisi jalan yang ada di Kota Makassar dewasa ini memperlihatkan ada beberapa kondisi jalan yang sudah di aspal sering mengalami kerusakan, tekanan tanah yang menurun, permukaan jalan yang tidak merata, dan tidak memiliki drainase penyangga penyerapan air tanah. Kondisi inilah menjadi pertimbangan perlunya melakukan pembetonan jalan. Mempercayakan pekerjaan pembetonan yang dilakukan selama ini memperlihatkan bahwa para kontraktor yang melakukan pekerjaan perbaikan jalan memiliki kinerja proyek yang rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh secara langsung biaya pekerjaan dan waktu terhadap struktur konstruksi dan kinerja proyek pembetonan jalan, pengaruh secara langsung struktur konstruksi dan kinerja proyek pembetonan jalan, serta pengaruh tidak langsung biaya pekerjaan dan waktu melalui struktur konstruksi terhadap kinerja proyek pembetonan jalan.

Penelitian dilaksanakan di Kota Makassar. Jenis data yaitu kuantitatif dan data kualitatif. Sumber data dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan sekunder. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja pembetonan jalan untuk wilayah Makassar. Penentuan sampel dilakukan secara purposive sampling dengan menetapkan 321 responden. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis statistik deskriptif dan analisis *Structural Equation Modeling* (SEM).

Hasil penelitian menemukan biaya pekerjaan secara langsung berpengaruh positif dan signifikan terhadap struktur konstruksi pembetonan jalan. Waktu secara langsung berpengaruh positif dan signifikan terhadap struktur konstruksi pembetonan jalan. Biaya pekerjaan secara langsung berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja proyek pembetonan jalan. Waktu secara langsung berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap kinerja proyek pembetonan jalan. Struktur konstruksi secara langsung berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja proyek pembetonan jalan. Biaya pekerjaan secara tidak langsung melalui struktur konstruksi berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja proyek pembetonan jalan. Waktu secara tidak langsung melalui struktur konstruksi berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap kinerja proyek pembetonan jalan.

Kata Kunci: Biaya Pekerjaan, Waktu, Struktur Konstruksi dan Kinerja Proyek

PENDAHULUAN

Kota Makassar mempunyai misi sebagai kota dunia, sehingga infrastruktur jalan menjadi perhatian Pemerintah Kota Makassar untuk senantiasa melakukan perbaikan kondisi jalan khususnya melakukan pembeconan di sepanjang jalan protokol yang ada di Kota Makassar. Hal ini dimaksudkan agar memberikan aspek aksesibilitas dan kenyamanan dari pengguna jalan yang ada di Kota Makassar.

Menurut Budianto (2010) perbaikan konstruksi jalan utama atau protokol di daerah perkotaan merupakan sebuah bentuk pelayanan yang diberikan oleh pihak pemerintah kota untuk menjamin aksesibilitas dan kenamanan pengguna jalan. Ini menjadi penting mengingat keberadaan jalan merupakan urat nadi aktivitas kehidupan masyarakat untuk melakukan berbagai kegiatannya dari satu tempat ke tempat yang lain.

Penyediaan infrastruktur jalan merupakan wujud kebijakan dari pemerintah untuk memberikan kesejahteraan kepada masyarakat. Atas dasar itu maka dilakukan berbagai kegiatan pembeconan jalan yang ada berbagai wilayah Kota Makassar. Pekerjaan pembeconan ini ditangani oleh Dinas Pekerjaan Umum dan Dinas Pehubungan dalam hal ini Bina Marga untuk menetapkan dan menentukan jalan-jalan yang mendapat prioritas untuk dilakukan pembeconan.

Fenomena kondisi jalan yang ada di Kota Makassar dewasa ini memperlihatkan ada beberapa kondisi jalan yang sudah di aspal sering mengalami kerusakan, tekanan tanah yang menurun, permukaan jalan yang tidak merata, dan tidak memiliki drainase penyangga penyerapan air tanah. Kondisi inilah menjadi pertimbangan perlunya melakukan pembeconan jalan.

Mempercepat pekerjaan pembeconan yang dilakukan selama ini memperlihatkan bahwa para kontraktor yang melakukan pekerjaan perbaikan jalan memiliki kinerja proyek yang rendah. Karena selama ini kegiatan pekerjaan perbaikan jalan hanya dilakukan dengan pengaspalan ulang atau melakukan penempelan atau penebalan permukaan aspal jalan, yang konsekuensinya setiap tahun kondisi jalan juga selalu mengalami kerusakan, apalagi setelah musim hujan. Atas dasar ini maka pemerintah melakukan perbaikan jalan dengan pembeconan jalan yang dianggap representatif untuk diperbaiki sesuai kondisi struktur jalan, aktivitas jalan dan akses jalan.

Menilai kinerja proyek dari beberapa kontraktor yang belum layak baik dilihat secara kuantitas panjang jalan yang telah diperbaiki, kualitas jalan, alokasi anggaran pekerjaan yang efisiensi dan efektivitas pemanfaatan jalan. Tentu ini menjadi pertimbangan untuk menilai kinerja proyek pembeconan yang ada di Kota Makassar. Norton (2011) menyatakan bahwa kinerja proyek konstruksi jalan seharusnya dinilai dari penilaian kuantitas, kualitas, efisien dan efektivitas konstruksi jalan.

Kenyataan penyebab dari kinerja proyek pembeconan secara langsung sangat dipengaruhi oleh kondisi struktur konstruksi. Pembuatan jalan beton tidak terlepas dari struktur konstruksi dalam bentuk struktur konstruksi padat, struktur konstruksi beban dan struktur konstruksi ekonomis. Ketiga bentuk konstruksi ini sangat mempengaruhi kinerja proyek konstruksi pembeconan yang dibuat. Schodek (2008) menyatakan bahwa struktur konstruksi berupa struktur padat, beban dan ekonomis sangat mempengaruhi kinerja proyek konstruksi pengadaan jalan.

Pembangunan jalan beton yang ada di Kota Makassar masih belum mempertimbangkan aspek struktur konstruksi dan kinerja proyek. Karena itu perbaikan jalan beton belum seluruhnya dapat dikerjakan. Hal ini tidak terlepas dari pertimbangan biaya pekerjaan dan waktu pekerjaan sebagai variabel bebas yang memberikan pengaruh terhadap struktur konstruksi dan kinerja proyek. Heln (2011) menyatakan bahwa banyak kegiatan proyek pembangunan pembeconan jalan mandek atau berhenti dikarenakan pertimbangan biaya dan waktu pekerjaan. Karena itu perlu ada suatu analisis tentang perhitungan biaya dan pemanfaatan waktu dalam melakukan suatu kegiatan proyek pembangunan konstruksi.

Biaya pekerjaan proyek pengadaan pembeconan jalan, tentu membutuhkan biaya yang cukup besar dalam satu kali pengadaan proyek. Bisa menggunakan anggaran milyaran sampai triliunan. Hal yang menjadi penilaian dari setiap pembiayaan pekerjaan proyek ditentukan oleh empat alokasi pembiayaan yaitu alokasi pembiayaan material, pembiayaan upah pekerja, pembiayaan alat/perengkapan kerja dan pembiayaan operasional. Unsur-unsur pembiayaan ini membutuhkan alokasi anggaran yang cukup, sehingga menjadi pertimbangan dalam mempengaruhi struktur konstruksi dan kinerja proyek.

Selain biaya, waktu juga merupakan variabel yang secara langsung memberikan pengaruh terhadap struktur konstruksi dan kinerja proyek pengadaan pembeconan jalan. Alonso (2009) menyatakan bahwa kegiatan pembangunan pengadaan konstruksi jalan membutuhkan waktu penyelesaian yang harus terencana secara matang khususnya dalam mempertimbangkan penggunaan alokasi waktu kerja. Menilai penggunaan waktu kerja pembangunan pembeconan jalan tidak terlepas dari penentuan waktu persiapan pekerjaan, menentukan jadwal waktu kerja, menentukan lama pekerjaan dan memperhatikan kondisi waktu pekerjaan.

Armando (2008) menyatakan penilaian waktu dalam menyelesaikan proyek pembangunan sangat ditentukan oleh penggunaan waktu persiapan kerja, penentuan jadwal waktu kerja penyelesaian proyek, menentukan lama pekerjaan dalam setiap periode proyek dan menentukan kondisi pekerjaan. Ini merupakan penilaian penting yang berkaitan dengan penggunaan waktu kerja.

Penggunaan biaya pekerjaan dan waktu pekerjaan dari suatu kegiatan proyek pembeconan jalan berperan penting dalam memberikan pengaruh secara langsung dan tidak langsung terhadap penentuan struktur konstruksi dan penilaian kinerja proyek. Karena itu menjadi pertimbangan untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh biaya dan waktu terhadap struktur konstruksi dan kinerja proyek pembeconan jalan di Kota Makassar.

TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian ini didasari oleh beberapa teori dan konsep yang berkaitan dengan manajemen konstruksi, konsep biaya pekerjaan pembangunan, konsep waktu pekerjaan pembangunan, konsep struktur konstruksi dan konsep kinerja proyek, sebagai rujukan ilmiah untuk mengkaji pengaruh secara langsung dan tidak langsung variabel biaya terhadap struktur konstruksi, waktu terhadap struktur konstruksi, biaya terhadap kinerja proyek, waktu terhadap kinerja proyek, struktur konstruksi terhadap kinerja proyek.

Menurut Stoner dan Wankel (2009) manajemen konstruksi adalah suatu proses dalam merencanakan, mengorganisir, melaksanakan dan mengawasi setiap pekerjaan konstruksi bangunan agar dapat memanfaatkan sumber daya yang ada dalam organisasi untuk mencapai tujuannya. Pengertian manajemen konstruksi ini biasanya digunakan berkaitan dengan adanya proyek pembangunan, yang didesain sesuai dengan manajemen konstruksi agar menghasilkan proyek pembangunan yang sesuai dengan harapan. Teori manajemen merupakan dasar dalam menerapkan manajemen konstruksi. Teori manajemen yang diperkenalkan oleh Terry (2012) bahwa manajemen adalah suatu tata kerja yang tersusun sesuai tujuan organisasi dengan menerapkan fungsi manajemen.

Aktivitas manajemen konstruksi meliputi penataan waktu pekerjaan suatu proyek, penataan biaya pekerjaan suatu proyek, penataan struktur konstruksi fisik suatu proyek dan melakukan penilaian kinerja proyek, sehingga manajemen konstruksi merupakan hal yang sangat dibutuhkan dalam melakukan kegiatan proyek pembangunan pembeconan seperti pembeconan jalan.

Tujuan dari manajemen konstruksi adalah mengelola fungsi manajemen sedemikian rupa agar menghasilkan proyek pembangunan konstruksi yang pelaksanaannya memanfaatkan biaya, waktu, struktur dan kinerja secara optimal dalam menghasilkan pembangunan yang berkualitas.

Arvendor (2010) menyatakan bahwa biaya pekerjaan pembangunan selalu mempertimbangkan manfaat penggunaan anggaran. Teori utility dikemukakan oleh Davis (2010) bahwa penggunaan biaya pekerjaan penggunaan harus memiliki nilai utility. Semakin besar tingkat utility maka semakin efektif penggunaan biaya. Teori ini yang mendasari pentingnya penilaian biaya pekerjaan pembangunan dalam mempengaruhi struktur konstruksi dan penilaian kinerja proyek.

Selain biaya pekerjaan pembangunan, pertimbangan penggunaan waktu pekerjaan juga hal yang berperan penting dari kegiatan pembangunan konstruksi. Roger (2009) menyatakan bahwa waktu dalam pekerjaan konstruksi sangat berperan penting di dalam menentukan keberhasilan pembangunan struktur konstruksi dan penilaian kinerja proyek. Teori efisiensi kerja dari Dekker (2011) menyatakan bahwa efisiensi waktu kerja pembangunan proyek sangat ditentukan oleh persiapan, jadwal, lama pekerjaan dan kondisi pekerjaan. Semakin diminimalkan waktu kerja tersebut maka semakin efisien hasil kerja yang dicapai.

Hendrawan (2008) menyatakan bahwa terjadi efisiensi dan efektivitas biaya dan waktu dalam menjamin mutu konstruksi dan peningkatan kinerja proyek pembeconan jalan bila dilakukan dengan berpedoman pada manajemen konstruksi. Berarti kegiatan pembangunan pembeconan jalan harus dilakukan secara terencana, terlaksana, terorganisir, terarah dan terawasi khususnya pada pengalokasian biaya anggaran pekerjaan, penggunaan waktu kerja yang efisien, struktur konstruksi yang tahan dan penilaian kinerja proyek yang layak.

Gulmen (2012) menegaskan bahwa kegiatan pembeconan jalan selalu mempertimbangkan biaya kerja, waktu pekerjaan, struktur konstruksi dan kinerja proyek. Variabel-variabel ini secara langsung maupun tidak langsung selalu menjadi pertimbangan untuk dilihat seberapa besar pengaruhnya dalam melakukan kegiatan pembangunan proyek pembeconan jalan. Norton (2011) menyatakan bahwa biaya kerja suatu proyek pembeconan dapat dilihat dari alokasi anggaran yang dilakukan untuk pembiayaan material, pembiayaan upah, pembiayaan pengadaan alat dan pembiayaan operasional. Wujud dari pembiayaan ini sangat menentukan struktur konstruksi.

Struktur konstruksi merupakan pertimbangan yang sangat menentukan dalam menilai kualitas konstruksi. Struktur konstruksi tidak terlepas dari penilaian tingkat kepadatan material, pemberatan material dan penilaian ekonomis dari struktur yang digunakan. Bagus tidaknya sebuah struktur konstruksi sangat tergantung pada material yang digunakan. Karena itu biaya dan waktu memberikan pengaruh yang besar terhadap nilai struktur konstruksi tersebut. Antonio (2010) mengemukakan teori ketahanan (*endurance*) bahwa ketahanan struktur konstruksi ditentukan oleh nilai kepadatan, tingkat bobot (berat) bahan dan nilai ekonomis bahan yang digunakan.

Penilaian tentang biaya, waktu dan struktur konstruksi ini secara langsung mempengaruhi penilaian kinerja proyek. Teori hasil yang dikemukakan oleh Furtwengler (2008) menyatakan bahwa kinerja proyek adalah pencapaian hasil kerja dari aktivitas pembangunan proyek yang memberikan manfaat dan keuntungan. Menilai hasil kerja sebagai penilaian kinerja proyek dapat dinilai dari hasil kerja pembangunan secara kuantitas, kualitas, efisien dan efektif.

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian dilaksanakan di Kota Makassar sebagai obyek penelitian untuk melihat pengaruh biaya pekerjaan dan waktu terhadap struktur konstruksi dan kinerja proyek pembeconan jalan. Waktu penelitian telah dilaksanakan selama 6 bulan Februari sampai Juli 2017.

Jenis data ada dua yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Dalam penelitian ini menggunakan data penelitian kuantitatif yaitu penelitian ilmiah yang sistematis terhadap hubungan atau pengaruh yang dikembangkan menggunakan model statistik. Sumber data dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan sekunder. Data primer yaitu data yang diperoleh dari hasil observasi, penyebaran kuesioner dan wawancara. Data sekunder yaitu data yang diperoleh Dinas Pekerjaan Umum dan Dinas Perhubungan (Bina Marga). Teknik pengumpulan data (instrumen) yang digunakan adalah observasi, kuesioner dan dokumentasi.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja pembeconan jalan untuk wilayah Makassar. Penentuan sampel dilakukan secara purposive sampling dengan menetapkan 321 responden. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis statistik deskriptif dan analisis *Structural Equation Modeling* (SEM).

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis uji *validity* dan *reliability* variabel penelitian menggunakan program SPSS 18.0 menunjukkan bahwa pengujian validitas dan reliabilitas terhadap instrumen kuesioner dilakukan untuk menjamin bahwa instrumen penelitian yang digunakan tersebut akurat dan dapat dipercaya, serta dapat diandalkan apabila digunakan sebagai alat dalam pengumpulan data.

Melakukan pengujian validitas suatu instrumen kuesioner dapat digunakan metode statistik SPSS. Hasil pengolahan data, maka diperoleh hasil bahwa pada umumnya rata-rata instrumen kuesioner sangat valid. Hal ini ditunjukkan oleh nilai Standar Deviasi lebih besar dari 0,6 (positif). Ketentuan validitas suatu instrumen telah memenuhi syarat minimal sebesar 0,6 sebagai suatu instrumen yang dianggap valid. Untuk jelasnya, ringkasan hasil uji validitas dapat dilihat dalam tabel uji validitas.

Tabel 1. Ringkasan Hasil Uji Validitas

Instrumen Penelitian	Pearson Correlation	r <i>Product Moment</i> r tabel	Keterangan
X1.1	0.498	0.170	Valid
X1.2	0.700	0.170	Valid
X1.3	0.726	0.170	Valid
X1.4	0.536	0.170	Valid
X2.1	0.699	0.170	Valid
X2.2	0.640	0.170	Valid
X2.3	0.725	0.170	Valid
X2.4	0.520	0.170	Valid
Y1	0.745	0.170	Valid
Y2	0.813	0.170	Valid
Y3	0.618	0.170	Valid
Z1	0.692	0.170	Valid
Z2	0.774	0.170	Valid
Z3	0.739	0.170	Valid
Z4	0.745	0.170	Valid

Sumber: Data setelah diolah

Untuk menguji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan Koefisien Reliabilitas (*Cronbach Alpha*). Hasil uji reliabilitas instrumen kuesioner sebagaimana yang terdapat dalam lampiran dapat disimpulkan dalam Tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Ringkasan Hasil Uji Reliabilitas

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X1.1	56,64	28,839	0,112	0,671
X1.2	57,04	27,026	0,279	0,649
X1.3	57,07	26,660	0,376	0,636
X1.4	56,68	27,870	0,208	0,659
X2.1	56,72	26,895	0,278	0,649
X2.2	56,92	26,962	0,284	0,648
X2.3	56,81	26,521	0,316	0,643
X2.4	56,75	28,125	0,174	0,664
Y1	56,60	26,997	0,279	0,649
Y2	56,58	25,982	0,380	0,633
Y3	56,84	26,669	0,352	0,639
Z1	56,33	28,473	0,279	0,651
Z2	56,39	27,164	0,387	0,637
Z3	56,47	27,700	0,267	0,650
Z4	56,31	28,529	0,208	0,657

Sumber: Data setelah diolah

Berdasarkan Tabel 2 di atas, menunjukkan bahwa nilai alpha instrumen penelitian pada masing-masing variabel lebih besar dari nilai yang diisyaratkan, yaitu sebesar 0.60 atau lebih besar dari 0.60. Dengan demikian, keseluruhan instrumen kuesioner dalam penelitian ini adalah *reliable* (dapat dipercaya) karena telah memenuhi syarat minimal.

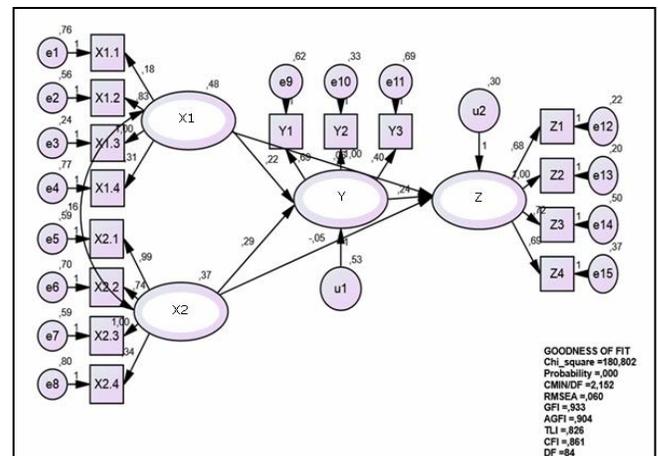
Berikut analisis hasil penelitian yang dianalisis menggunakan model persamaan struktural (*Structural Equation Model/SEM*) dengan *Confirmatory Factor Analysis (CFA)* program AMOS 18.0 (*Analysis of Moment Structure*, Arbuckle, 1997). Kekuatan prediksi variabel observasi baik pada tingkat individual maupun pada tingkat konstruk dilihat melalui *critical ratio (CR)*. Apabila *critical ratio* tersebut signifikan maka dimensi tersebut akan dikatakan bermanfaat untuk memprediksi konstruk atau variabel laten. Variabel laten (*construct*) penelitian ini terdiri dari biaya pekerjaan, waktu, struktur konstruksi dan kinerja proyek. Penggunaan model persamaan struktural AMOS akan diperoleh indikator model yang cocok (*fit*). Tolok ukur yang digunakan dalam menguji masing-masing hipotesis adalah nilai *critical ratio (CR)* pada *regression weight* dengan nilai minimum 2,0 secara absolut.

Kriteria yang digunakan untuk menguji apakah model yang diusulkan memiliki kesesuaian dengan data atau tidak. Adapun kriteria model fit terdiri dari: 1) derajat bebas (*degree of freedom*) harus positif dan 2) non signifikan Chi-square yang disyaratkan ($p \geq 0,05$) dan di atas konservatif yang diterima ($p = 0,10$) (Hair et al., 2006), 3) *incremental fit* di atas 0,90 yaitu GFI (*goodness of fit index*), *Adjusted GFI (AGFI)*, *Tucker Lewis Index (TLI)*, *The Minimum Sample Discrepancy Function (CMIN)* dibagi dengan *degree of freedomnya (DF)* dan *Comparative Fit Index (CFI)*, dan 4) *RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation)* yang rendah.

Confirmatory Factor Analysis digunakan untuk meneliti variabel yang mendefinisikan sebuah konstruk yang tidak dapat diukur secara langsung. Analisis atas indikator yang digunakan itu memberi makna atas label yang diberikan pada variabel-variabel laten atau konstruk-konstruk lain yang dikonfirmasi.

Berdasarkan cara penentuan nilai dalam model, maka variabel pengujian model pertama ini dikelompokkan menjadi variabel eksogen (*exogenous variabel*) dan variabel endogen (*endogenous variable*). Variabel eksogen adalah variabel yang nilainya ditentukan di luar model. Sedangkan variabel endogen adalah variabel yang nilainya ditentukan melalui persamaan atau dari model hubungan yang dibentuk. Termasuk dalam kelompok variabel eksogen adalah pengukuran biaya pekerjaan dan waktu, sedangkan yang tergolong variabel endogen adalah struktur konstruksi dan kinerja proyek.

Model dikatakan baik bilamana pengembangan model hipotetik secara teoritis didukung oleh data empirik. Hasil analisis SEM secara lengkap dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Pengukuran Model Hubungan Variabel untuk SEM Awal.

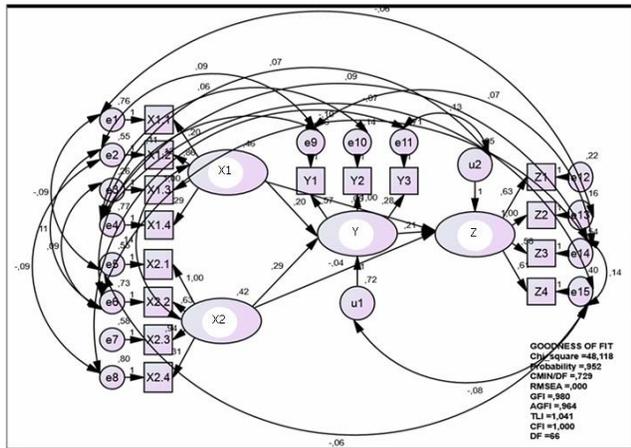
Hasil uji model disajikan pada gambar 1 di atas dievaluasi berdasarkan *goodness of fit indices* pada Tabel 3 berikut dengan disajikan kriteria model serta nilai kritisnya yang memiliki kesesuaian data.

Tabel 3. Evaluasi kriteria *Goodness of Fit Indices Overall Model Tahap Awal*

Goodness of fit index	Cut-off Value	Hasil Model Tahap Awal	Ket.
Chi_Square	Diharapkan kecil	180.802	Marginal
Probability	≥ 0.05	0.000	Marginal
CMIN/DF	≤ 2.00	2.152	Marginal
RMSEA	≤ 0.08	0.060	Baik
GFI	≥ 0.90	0.933	Baik
AGFI	≥ 0.90	0.904	Baik
TLI	≥ 0.94	0.826	Marginal
CFI	≥ 0.94	0.861	Marginal
Df		84	

Sumber : Data setelah diolah

Dari evaluasi model menunjukkan dari delapan kriteria *goodness of fit indices* terlihat nilai chi-squarnya masih besar dan terlihat beberapa kriteria tidak sesuai dengan nilai *cut off* yang ditentukan, sehingga dilakukan modifikasi model dengan melakukan korelasi antar error indikator sesuai dengan petunjuk dari *modification indices*. Hasil analisis setelah model akhir yang didapatkan adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Pengukuran Model Hubungan Variabel un SEM Akhir

Hasil uji model disajikan pada gambar 2 di atas dievaluasi berdasarkan *goodness of fit indices* pada Tabel 4 berikut dengan disajikan kriteria model serta nilai kritisnya yang memiliki kesesuaian data.

Tabel 4. Evaluasi kriteria *Goodness of Fit Indices Overall Model Tahap Akhir*

Goodness of fit index	Cut-off Value	Hasil Model Tahap Akhir	Ket.
Chi_Square	Diharapkan kecil	48.118	Baik
Probability	≥ 0.05	0.952	Baik
CMIN/DF	≤ 2.00	0.729	Baik
RMSEA	≤ 0.08	0.000	Baik
GFI	≥ 0.90	0.980	Baik
AGFI	≥ 0.90	0.964	Baik
TLI	≥ 0.94	1.041	Baik
CFI	≥ 0.94	1.000	Baik
Df		66	

Sumber : Data setelah diolah

Hasil evaluasi model untuk tahap awal menunjukkan dari kedelapan kriteria *goodness of fit indices* ada lima kriteria yang tidak memenuhi kriteria *cut off value*, sehingga dilakukan modifikasi model sesuai dengan petunjuk dari *modification indices*, sebagaimana dijelaskan sebelumnya. Setelah dilakukan modifikasi model, maka pada tahap akhir menunjukkan seluruh kriteria *goodness of fit indices* telah memenuhi kriteria atau sesuai kriteria *cut off value*, sehingga model dapat dikatakan telah sesuai dengan kriteria *goodness of fit indices* untuk di analisis.

Secara keseluruhan berdasarkan model empirik ditunjukkan pada tabel berikut mengenai pengaruh langsung (*direct effect*) dan pengaruh tidak langsung (*indirect effect*) dari variabel yang diteliti. Hasil pengujian disajikan pada tabel berikut:

Tabel 5. Pengujian Hipotesis *Direct Effect, Indirect Effect, Total Effect*

HIP	Variabel Eksogen (Independen)	Variabel Endogen (Intervening)	Variabel Endogen (Dependen)	Standardized				
				Direct Effect	Indirect Effect	Total Effect	p-Value	Keterangan
1	Biaya Pekerjaan (X1)	-	Struktur Konstruksi (Y)	0.155	-	0.155	0.048	Positif dan Signifikan
2	Waktu (X2)	-	Struktur Konstruksi (Y)	0.210	-	0.210	0.012	Positif dan Signifikan
3	Biaya Pekerjaan (X1)	-	Kinerja Proyek (Z)	0.198	-	0.198	0.023	Positif dan Signifikan
4	Waktu (X2)	-	Kinerja Proyek (Z)	0.040	-	0.040	0.631	Negatif dan Tidak Signifikan
5	Struktur Konstruksi (Y)	-	Kinerja Proyek (Z)	0.296	-	0.296	0.001	Positif dan Signifikan
6	Biaya Pekerjaan (X1)	Struktur Konstruksi (Y)	Kinerja Proyek (Z)	0.198	0.176	0.374	0.023	Positif dan Signifikan
7	Waktu (X2)	Struktur Konstruksi (Y)	Kinerja Proyek (Z)	0.040	0.062	0.022	0.631	Positif dan Tidak Signifikan

Sumber: Data setelah diolah.

Dari keseluruhan model terlihat ada empat jalur memberikan pengaruh langsung yang positif dan signifikan, satu jalur pengaruh langsung yang negatif dan tidak signifikan. Selanjutnya pada pengaruh tidak langsung ada satu jalur yang positif dan signifikan, sementara jalur lainnya positif dan tidak signifikan. Adapun interpretasi dari Tabel 23 untuk *direct effect* dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Biaya pekerjaan secara langsung berpengaruh positif sebesar 0.155 dan signifikan 0.048 terhadap struktur konstruksi pembebanan jalan.
- Waktu secara langsung berpengaruh positif sebesar 0.210 dan signifikan 0.012 terhadap struktur konstruksi pembebanan jalan.

- Biaya pekerjaan secara langsung berpengaruh positif sebesar 0.198 dan signifikan 0.023 terhadap kinerja proyek pembebanan jalan.
- Waktu secara langsung berpengaruh negatif sebesar -0.040 dan tidak signifikan 0.631 terhadap kinerja proyek pembebanan jalan.
- Struktur konstruksi secara langsung berpengaruh positif sebesar 0.296 dan signifikan 0.001 terhadap kinerja proyek pembebanan jalan.
- Biaya pekerjaan secara tidak langsung melalui struktur konstruksi berpengaruh positif sebesar 0.176 dan signifikan 0.023 terhadap kinerja proyek pembebanan jalan.
- Waktu secara tidak langsung melalui struktur konstruksi berpengaruh positif sebesar 0.062 dan tidak signifikan 0.631 terhadap kinerja proyek pembebanan jalan.

PENUTUP

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas, maka disimpulkan:

- Biaya pekerjaan secara langsung berpengaruh positif dan signifikan terhadap struktur konstruksi pembebanan jalan.
- Waktu secara langsung berpengaruh positif dan signifikan terhadap struktur konstruksi pembebanan jalan.
- Biaya pekerjaan secara langsung berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja proyek pembebanan jalan.
- Waktu secara langsung berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap kinerja proyek pembebanan jalan.
- Struktur konstruksi secara langsung berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja proyek pembebanan jalan.
- Biaya pekerjaan secara tidak langsung melalui struktur konstruksi berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja proyek pembebanan jalan.
- Waktu secara tidak langsung melalui struktur konstruksi berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap kinerja proyek pembebanan jalan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alonso, Husen, M. (2009). *Manajemen Proyek "Perencanaan, Penjadwalan dan Pengendalian Proyek"*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Antonio, S. M. (2010). *Manajemen Proyek Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Armando, Y. A. (2008). *Kajian Penyebab Keterlambatan Pelaksanaan Proyek Konstruksi Gedung*. Teknik Sipil, 8.
- Arvendorf, D. I. (2010). *Meningkatkan Kinerja Perusahaan Jasa Konstruksi di Indonesia*. Jakarta: Center for Construction and Infrastructure Studies.
- Budianto Chandra (2010). *Maximizing Construction Project and Investment Budget Efficiency with Value Engineering*. Jakarta: Alex Media Computindo KOMPAS Gramedia.
- Davis, W. (2010). *Korelasi Antara Pengendalian Kualitas Rencana Pelaksanaan Dengan Kinerja Proyek*. Teknik Sipil.
- Dekker, R. 2011. *Construction in practice. Indoor Air*, 14, 32-39. doi:10.1111/j.1600-0668.2004.00270.x 230
- Furtwengler. (2008). *Adaptive sustainable standards for Construction. Energy and Development*, 34(6), 563-572. 233
- Gulmen, J, (2012). *Project Performance, Glare Control and Occupant Appraisal of an Office Window in a Direct Gain Passive Solar Strategy*.
- Hartono & Lukman. (2013). *Pengaruh Aspek Pelaksanaan Konstruksi Terhadap Kinerja Waktu Proyek*. Jawa Tengah: ServiensInLumineVaritatis.
- Heln, A. (2011). *Pengantar Bisnis Jasa Pelaksana Konstruksi*. Pekanbaru: Andi.
- Hendrawan C. F. (2008). *Manajemen Proyek*. New York: Andi.
- Norton, A.E. (2011). *Cause Of Delay in Large Building Construction Project*. Teknik Sipil.
- Roger, Henderson, G., (2009). *Construction of Road, communication per E-Mail*, 12. Juni.
- Stoner and Wankel (2009). *Pengaruh Keterlambatan Material Terhadap Pekerjaan Konstruksi*. Teknik Sipil.
- Schodek, Levin P. (2008). *Construction Project Scheduling*, Mc Graw Hill. Teknik Sipil, 5.
- Terry, M. (2012). *Manajemen Proyek Dari Konseptual Sampai Operasional*. Jakarta: Erlangga.