

ARTIKEL ILMIAH

**ANALISIS MANAJEMEN WAKTU
PADA PROYEK KONSTRUKSI JALAN
STUDI KASUS PT. SARANA ANDALAN SEMESTA
DI KABUPATEN ROKAN HULU**



OLEH

M. IKBAL TAWAKAL

0913003

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
2015**

ANALISIS MANAJEMEN WAKTU PADA PROYEK KONSTRUKSI JALAN STUDI KASUS PT. SARANA ANDALAN SEMESTA DI KABUPATEN ROKAN HULU

M. IKBAL TAWAKAL
ARIFAL HIDAYAT⁽¹⁾
ALFI RAHMI⁽²⁾

Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Pasir Pengaraian
Email : mirnarohul@yahoo.com

ABSTRAK

Tujuan dari penulisan ini adalah mengetahui ranking setiap aspek pelaksanaan manajemen waktu serta kendala-kendala yang dihadapi pada proyek konstruksi jalan pada perusahaan kontraktor yaitu PT. Sarana Andalan Semesta. Metode penelitian dilakukan dengan menyebarkan angket/kuesioner dan wawancara kepada perusahaan kontraktor PT. Sarana Andalan Semesta. Analisis data memakai rumus indeks kepentingan dan rumus korelasi produk momen.

Hasil ranking terhadap penerapan manajemen waktu pelaksanaan proyek konstruksi jalan adalah sebagai berikut: (1) Menentukan penjadwalan proyek; (2) Membandingkan jadwal dengan kemajuan proyek; (3) Memperbaharui penjadwalan proyek; (4) Merencanakan dan menerapkan tindakan pembedahan; (5) Mengukur dan membuat laporan kemajuan proyek. Kendala-kendala yang dihadapi pihak kontraktor adalah pada masalah monitoring, analysis dan correction action.

Kata kunci : Manajemen waktu, PT. Sarana Andalan Semesta.

ABSTRACT

The purpose of this paper was to determine the ranking of every aspect of the implementation of time management as well as the obstacles encountered on the road construction project contracting companies, namely PT. Means Andalan Semesta. The research method is done by distributing questionnaires / questionnaire and interview to the contracting company PT. Means Andalan Semesta. Analysis of the data using the formula of the interest index and product moment correlation formula..

The results of the ranking of the application of time management execution of road construction projects are as follows: (1) determine the project schedule; (2) Comparing with the progress of the project schedule; (3) updating the project schedule; (4) Plan and implement corrective action; (5) Measure and report project progress. Constraints faced by the contracting parties are on the issue of monitoring, analysis and correction action.

Keywords: time management, PT. Means Andalan Semesta.

PENDAHULUAN

Seiring dengan berkembangnya sarana transportasi, wilayah SKPA (Rambah Samo – Sempurna Alam), SKPB, dan SKPC terutama jalan utama yang dipakai oleh masyarakat sekitar, semakin pesat. Akibatnya terjadi pergeseran yang dramatis dari lahan pertanian menjadi lahan bisnis, maka tingkat kesulitan untuk pengelola jalan utama untuk 3 daerah ini semakin sulit dan menjalankan proyek jalan semakin tinggi. Semakin tinggi tingkat kesulitannya, berarti makin lama waktu yang dibutuhkan untuk penyelesaian proyek tersebut.

Oleh karena itu disini butuh suatu manajemen waktu (*time management*) yang di samping mempertajam prioritas, juga mengusahakan peningkatan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan suatu proyek agar dicapai hasil yang maksimal dari sumber daya yang tersedia. Semua itu untuk mencapai tujuan dari sebuah proyek jalan raya yaitu kesuksesan yang memenuhi criteria waktu (jadwal), selain juga biaya (anggaran) dan mutu (kualitas)

Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui *ranking* setiap aspek pelaksanaan manajemen waktu pada proyek konstruksi jalan pada perusahaan kontraktor yaitu PT. Sarana Andalan Semesta.
2. Untuk mengetahui kendala-kendala apa saja yang dihadapi pihak kontraktor dalam penerapan aspek manajemen waktu pada proyek konstruksi jalan.

Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu:

1. Bagi Perusahaan Kontraktor
Penelitian ini dapat memberikan masukan pada perusahaan kontraktor, karna dari hasil yang dapat diketahui bagaimana pelaksanaan manajemen waktu proyek konstruksi yang baik dapat membantu kontraktor dalam merencanakan proyek jalan yang baik segi perencanaan, pengawasan dan sumber daya.
2. Bagi Peneliti
Penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengalaman dalam menganalisa suatu masalah manajemen waktu sehingga dapat menjadi bekal untuk dunia kerja nantinya.

LANDASAN TEORI

Sarana Manajemen

Untuk menjalankan manajemen, diperlukan sarana manajemen (*Tools of Management*). Sarana/alat manajemen ini adalah alat yang diperlukan untuk menggerakkan kegiatan manajemen dalam rangka untuk mencapai tujuan tertentu. Tanpa sarana yang memadai tidak mungkin manajemen dapat berjalan dengan baik dan lancar.

George R. Ferry mengemukakan teori / pendapat mengenai hal ini sebagai berikut. Sumber yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan dalam manajemen berupa unsur dasar (basic element) atau sarana/alat yang meliputi : manusia, bahan, mesin, metoda, dan uang.

Proses dan Fungsi Manajemen

Yang dimaksud dengan proses ialah serangkaian tahap kegiatan mulai dari awal penentuan sasaran / tujuan sampai dengan akhir pencapaian tujuan/sasaran, sedangkan kegiatan yang berlangsung merupakan fungsi dari manajemen. Dalton E, Mc. Farland (*Management Principles and Practice*) dalam buku Manajemen Konstruksi (Djoyowiriono, 1991) membagi fungsi manajemen menjadi 3 kegiatan (dengan akronim POCO) yaitu perencanaan (*planning*), pengorganisasian (*organizing*), pengawasan (*controlling*).

Sementara George R. Ferry (*Principles of Management*), menyebutkan bahwa proses manajemen terdiri dari 4 kegiatan (dengan akronim POAC), yaitu ; perencanaan (*planning*), pengorganisasian (*organizing*), pelaksanaan (*actuating*), pengawasan (*controlling*). Sedangkan Luther Gulic, dalam buku Manajemen Konstruksi (Djoyowiriono, 1991) berpendapat bahwa proses dari administrasi dan manajemen mencakup 7 kegiatan yaitu; perencanaan (*planning*), pengorganisasian (*organizing*), penyusunan pegawai (*staffing*), pengarahan (*directing*), pengkoordinasian (*coordinating*), pelaporan (*reporting*), pembiayaan (*budgeting*).

Manajemen Proyek

Project Management Institut menyatakan bahwa yang dimaksud dengan Manajemen Proyek adalah : Aplikasi pengetahuan, keahlian, alat dan teknik untuk kegiatan proyek guna memenuhi atau melampaui kebutuhan yang diharapkan *stakeholder* dari proyek tersebut. Secara sederhana tujuan dari manajemen proyek adalah mengelola atau mengatur pelaksanaan proyek sedemikian rupa sehingga diperoleh hasil sesuai dengan persyaratan (*specification*). Dimana perlu pula diperhatikan mengenai mutu bangunan, biaya yang digunakan dan waktu pelaksanaan.

Ervianto W.I (2003) mendefinisikan manajemen proyek adalah semua perencanaan, pelaksanaan, pengendalian dan koordinasi suatu proyek dari awal sampai selesainya proyek untuk menjamin bahwa proyek dilaksanakan tepat waktu, tepat biaya, tepat mutu.

Keterkaitan Biaya, Waktu dan Kualitas

Istimawan Dipohusodo (1996), menyatakan bahwa pada hakekatnya cara penanganan sejak pelaksanaan dari proyek konstruksi, masing-masing akan membentuk suatu pola sistem manajemen tertentu yang bersifat khusus. Pada kondisi optimal, faktor-faktor biaya, waktu, dan kualitas membentuk tata hubungan yang saling bergantung serta

berpengaruh amat kuat dengan kepekaan tinggi. Jika salah satu darinya berubah atau digeser sedikit saja akan langsung berdampak pada faktor lainnya, dan pada umumnya merupakan hal yang sulit bahkan mustahil untuk dapat mencegah pengaruhnya.

Dengan demikian faktor biaya, waktu dan kualitas dalam proses konstruksi merupakan kesepakatan mutlak yang tidak bisa ditawar-tawar lagi dan ketiganya saling tergantung dan berpengaruh.

Sistem Manajemen Mutu Pada Industri Jasa Konstruksi

Kubal *et al* (1994), membagi bidang - bidang jasa konstruksi ke dalam 5 (lima) bagian, meliputi:

1. Bidang perencanaan (*design*)
2. Bidang pelaksanaan (kontraktor)
3. Bidang pengawasan (*supervision/construction management*)
4. Bidang pengelolaan lahan (*property management*)
5. Bidang pengembangan lahan (*developer*).

Lingkup Kerja Dalam Jasa Konstruksi

Kubal *et al* (1994), menyatakan bahwa lingkup kerja cukup luas, dan secara garis besar dibagi dalam lima bagian, meliputi:

1. Gedung (perumahan, perkantoran, pabrik, bangunan umum dan sebagainya)
2. Prasarana dan transportasi
3. Irigasi (saluran, dam, dan bangunan lainnya)
4. Pengolahan air, pusat tenaga listrik, dan lain-lain Serta bangunan fisik lainnya.

Mutu Produk Kontraktor

Kubal *et al* (1994), menyatakan bahwa parameter mutu hasil kerja kontraktor ditentukan oleh beberapa faktor, antara lain:

1. Biaya pelaksanaan (bermutu bila biaya sesuai atau di bawah rencana)
2. Waktu pelaksanaan (bermutu bila pelaksanaan sesuai atau di bawah rencana)
3. Karakteristik produk (bermutu bila sesuai gambar dan spesifikasi)
4. Keselamatan dan kesehatan kerja (bermutu bila tidak ada kecelakaan dan penyakit akibat kerja)

Semangat kerja (bermutu bila hubungan kerja ketiga unsur SDM dalam proyek, tetap terjalin dengan baik).

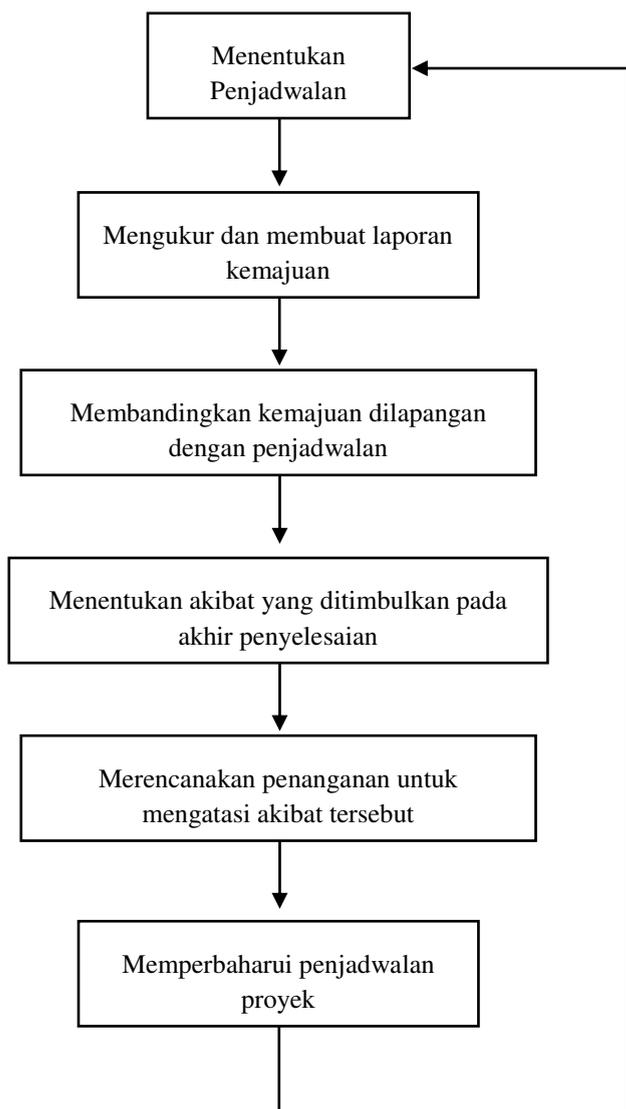
Sitem Manajemen Waktu

Pengertian manajemen waktu adalah proses merencanakan, menyusun dan mengendalikan jadwal kegiatan proyek. Manajemen waktu termasuk ke dalam proses yang akan diperlukan untuk memastikan waktu penyelesaian suatu proyek. Sistem manajemen waktu berpusat pada berjalan atau tidaknya perencanaan dan penjadwalan proyek. Dimana dalam perencanaan penjadwalan tersebut telah disediakan pedoman yang spesifik untuk menyelesaikan aktivitas proyek dengan lebih cepat dan efisien (Clough *et al*, 1991).

Aspek-aspek Manajemen Waktu

Dasar yang dipakai pada sistem manajemen waktu yaitu perencanaan operasional dan penjadwalan yang selaras dengan durasi proyek yang sudah ditetapkan.

aspek-aspek manajemen waktu itu merupakan proses yang saling berurutan satu dengan yang lainnya seperti Gambar 1



Gambar.1 Sistem Manajemen Waktu
(Sumber: Clough *et al*, 1991)

Indeks Kepentingan

Teknik analisis ini berfungsi untuk menentukan peringkat (*ranking*) dari faktor-faktor yang mempengaruhi sesuatu hal yang berhubungan dengan masalah-masalah matematis yang sering terjadi di masyarakat dan kelompok. Yang akan dijadikan variabel pengamatanya yaitu tingkat pelayanan, biaya, frekwensi, dan waktu. Rumus indeks kepentingan dari "Assaf *et al* (1995)", yaitu:

$$I = \sum_{i=1}^4 \frac{a_i \cdot X_i}{N} \dots\dots\dots (1)$$

keterangan:

- I = indeks kepentingan
- N = jumlah responden
- X_i = frekuensi jawaban dari setiap persepsi (1,2,3,4)
- X_1 = frekuensi jawaban tidak penting (TP)
- X_2 = frekuensi jawaban agak penting (AP)
- X_3 = frekuensi jawaban penting (P)

- X_4 = frekuensi jawaban sangat penting (SP)
- a_i = nilai atas persepsi/opini yang diberikan (1,2,3,4).
- a_1 = 1 untuk jawaban "tidak penting" (TP)
- a_2 = 2 untuk jawaban "agak penting" (AP)
- a_3 = 3 untuk jawaban "penting" (P)
- a_4 = 4 untuk jawaban "sangat penting" (SP)

Untuk penilaian dari hasil indeks kepentingan dengan cara mengurutkan setiap ranking dari masing-masing masalah yang ditinjau, sehingga dapat diketahui masalah/faktor utamanya. Selanjutnya dari hasil perhitungan terhadap indeks kepentingan tadi dapat diketahui peringkatnya dari masing-masing penilaian.

Selanjutnya untuk memberi penilaian pada hasil harga rata-rata indeks kepentingan dibuat batasan yang digunakan untuk menganalisis setiap pertanyaan dalam kuesioner sesuai dengan tabel berikut.

Tabel.1 Klasifikasi skala rating untuk harga indeks kepentingan

Skala rating	Rata-rata indeks
Tidak penting	1,00 s/d 2,00
Penting	2,00 s/d 3,00
Sangat penting	3,00 s/d 4,00

Sumber: Usman, 2006

Validitas Penelitian

Ketepatan pengujian suatu hipotesis tentang hubungan variabel penelitian sangat tergantung pada kualitas data yang dipakai dalam pengujian tersebut. Data penelitian yang sudah dikumpulkan tidak akan berguna bila mana alat pengukur yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian tersebut tidak memiliki validitas yang tinggi.

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen penelitian mampu mengukur apa yang ingin diukur dan dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat (Sugiyono, 2012). Dengan kata lain bahwa hasil penelitian yang valid bila terdapat kesamaan antara data yang terkumpul dengan data yang sesungguhnya terjadi pada objek yang diteliti.

Reliabilitas Penelitian

Reliabilitas didefinisikan sebagai ketelitian dalam melakukan pengukuran juga dapat diartikan sebagai ketelitian alat ukur yang digunakan. Bila suatu alat pengukur dipakai dua kali untuk mengukur gejala yang sama dan hasil pengukuran yang diperoleh relatif konsisten, maka alat pengukur tersebut *reliabel*.

Dengan kata lain, reabilitas menunjukkan konsistensi suatu alat pengukur di dalam gejala yang sama. Adapun teknik perhitungan indeks reliabilitas yang digunakan adalah suatu teknik pengukuran ulang, dengan meminta responden yang sama untuk menjawab kembali semua pertanyaan dalam alat pengukur sebanyak dua kali dengan selang waktu 7 - 14 hari. Perhitungan yang digunakan sama dengan perhitungan validitas (Sugiyono, 2012).

Korelasi Produk Momen

Korelasi produk momen merupakan metode statistik yang digunakan dalam mengukur tingkat validitas dan reliabilitas data, yang telah disusun menurut peringkat (*ranked data*), dinyatakan dalam lambang *r*. Cara menghitung korelasi produk momen untuk menguji validitas kuesioner meliputi :

1. Susun daftar pertanyaan dengan skala nilai antara 1 - 4.
2. Gunakan rumus produk momen untuk uji validitas untuk tiap nomor pertanyaan yang ada pada daftar pertanyaan.
3. Bandingkan skor nilai Rhitung yang dicapai dengan nilai Rtabel pada baris ke (df = N) pada taraf signifikan tertentu, 5 % atau 1 %.
4. Bila Rhitung lebih besar dari Rtabel berarti pertanyaan yang diuji valid, sebaliknya bila Rhitung lebih kecil dari Rtabel berarti pertanyaan yang diuji tidak valid.

Uji validitas dan reliabilitas data dengan menggunakan rumus:

$$r = \frac{N(\sum XY) - (\sum X \times \sum Y)}{\sqrt{(N\sum X^2 - (\sum X)^2) \times (N\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \dots\dots (2)$$

keterangan:

- N = jumlah data (kuesioner)
- X = skor pertanyaan (1,2,3,4)
- Y = skor total
- XY = skor pertanyaan dikalikan skor total
- r = korelasi produk momen.

Penilaian hasil uji reliabilitas dengan melihat angka reliabilitas yang dihasilkan dengan melihat nilai interpretasi sesuai dengan tabel berikut.

Tabel. 2 Interpretasi nilai koefisien korelasi r

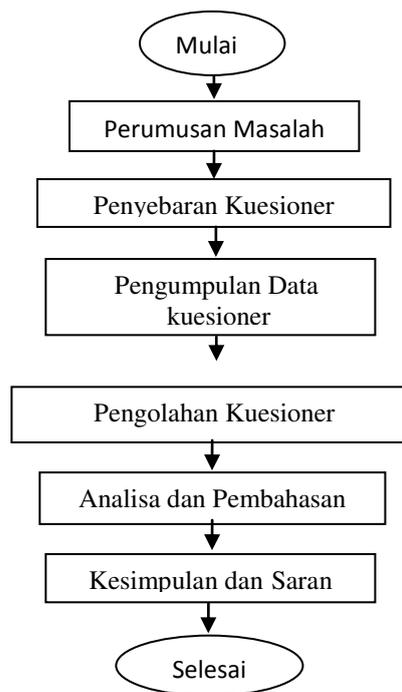
Besar nilai r	Interpretasi
0	Tidak ada korelasi
0,01 – 0,20	Sangat rendah
0,21 – 0,40	Rendah
0,41 – 0,60	Agak rendah
0,61 – 0,80	Cukup
0,81 – 0,99	Tinggi
> 1	Sangat tinggi

Sumber: Sugiyono, 2012

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada satu perusahaan kontraktor PT. Sarana Andalan Semesta yang berkantor dan berdomisili dikota Pasir Pengarayan kabupaten Rokan Hulu.

langkah-langkah penelitian yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:



Gambar.2 Diagram alir penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Terhadap Profil Responden

Dari 19 kuesioner yang didapat dari pihak PT. Sarana Andalan Semesta, hasil penelitian yang dirangkum dalam Tabel. 3 merupakan kategori responden menurut jabatan responden, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel. 3 Kategori responden berdasarkan jabatan

Jabatan responden	Jumlah	prosentase
Direktur utama	1	5,2%
Wakil manajemen	1	5,2%
Direktur operasional	1	5,2%
Direktur umum	1	5,2%
Divisi pemasaran	2	10,5%
Divisi produksi	3	16%
Divisi proyek	3	16%
Divisi umum	2	10,5%
Supervisor	1	5,2%
Staf teknik/ <i>quality control</i>	2	10,5%
Administrasi/logistik proyek	2	10,5%
Total	19	100%

Sumber: Hasil kuesioner, 2014

Dari Tabel 5.1 dapat dijelaskan bahwa jabatan setiap responden yang ikut berpartisipasi dari pihak PT. Sarana Andalan Semesta dalam pengisian kuesioner sebanyak 19 orang/responden. Hasil jawaban kuesioner diperoleh bahwa rata-rata 5,2% responden memiliki mulai dari jabatan direktur utama, wakil manajemen, direktur operasional, direktur umum, dan supervisor, 10,5% yang menjabat sebagai divisi pemasaran, divisi umum, staf teknik/*quality control* dan administrasi/logistik proyek, sisanya 16% memiliki jabatan sebagai divisi produksi dan divisi proyek.

Berikut rangkuman hasil penelitian berdasarkan pengalaman responden pada proyek konstruksi jalan dapat dilihat pada Tabel 5.2 berikut ini. Data menunjukkan bahwa sebanyak 37% responden memiliki pengalaman antara 1 -5 tahun sedangkan sisanya 63% dari 19 responden yang mengisi angket/kuesioner penelitian ini mempunyai pengalaman di atas 5 tahun responden pada proyek konstruksi jalan. Dengan demikian responden telah mempunyai pengalaman cukup matang, sehingga keakuratan dan kebenaran jawaban yang diberikan tentang pelaksanaan manajemen waktu proyek konstruksi jalan akan lebih realistis.

Tabel 4 Kategori responden berdasarkan pengalaman

Pengalaman responden	Jumlah responden	Prosentase
1 – 5 tahun	7	37%
> 5 tahun	12	63%
Total	19	100%

Sumber: Hasil kuesioner, 2014

Selanjutnya rangkuman hasil penelitian berdasarkan pendidikan formil masing-masing responden dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini. Data menunjukkan bahwa sebanyak 26% responden memiliki tingkat pendidikan formil setara diploma (D.III), sedangkan 74% memiliki tingkat pendidikan formil setara dengan Sarjana (S.1) yang didominasi oleh sarjana teknik dan beberapa sarjana dibidang lain sesuai dengan jabatan dan klasifikasi kerjanya.

Tabel 5 Kategori pendidikan responden

Jenjang pendidikan	Jumlah responden	Prosentase
SMA/SMK	-	0%
Diploma (D.III)	5	26%
Sarjana (S.1)	14	74%
Magister (S.2)	-	0%
Total	19	100%

Sumber: Hasil kuesioner, 2014

Analisis Terhadap Penerapan Manajemen Waktu

Adapun hasil rangkuman penelitian persepsi responden terhadap aspek penerapan manajemen waktu penyelesaian proyek jalan dapat dilihat pada Tabel 5.7 berikut.

Tabel 6 Hasil angket terhadap aspek manajemen waktu di perusahaan PT. Sarana Andalan Semesta

Item	Pelaksanaan manajemen waktu	Jawaban responden				Jml
		TP	KP	P	SP	
A	Menentukan penjadwalan proyek					
A1	Identifikasi aktivitas	-	6	12	1	19
A2	Penyusunan urutan kegiatan	-	4	13	2	19
A3	Perkiraan kurun waktu	-	6	11	2	19
A4	Penyusunan jadwal	-	2	13	4	19
B	Mengukur dan membuat laporan kemajuan proyek					
B1	Mengukur dan mencatat hasil kerja	-	12	5	1	19
B2	Mencatat pemakaian sumber daya	-	8	9	2	19
B3	Memeriksa kualitas	-	8	7	4	19
B4	Mencatat kinerja dan produktivitas	-	9	6	4	19
C	Membandingkan jadwal dengan kemajuan proyek					
C1	Membandingkan secara berkala perencanaan kemajuan proyek dengan kenyataan di lapangan	-	3	12	4	19
C2	Menentukan pengaruh yang terjadi pada tanggal penyelesaian dan setelah menerima laporan hasil perbandingan	-	5	11	3	19
C3	Memeriksa kemungkinan munculnya jalur kritis yang baru	-	4	12	3	19
D	Merencanakan dan menerapkan tindakan pembetulan					
D1	Relokasi sumber daya	-	6	10	3	19
D2	Menambah jumlah tenaga kerja	-	8	9	2	19
D3	Jadwal alternatif (<i>lembut, shif</i>)	-	4	11	2	19
D4	Membagi-bagi pekerjaan ke sub-kontraktor	-	9	8	2	19
D5	Merubah metode kerja	-	8	8	3	19
D6	Pembagian pekerjaan dengan durasi yang lama	-	7	9	3	19
E	Memperbaharui penjadwalan proyek					
E1	Perhitungan <i>float</i> dari setiap aktivitas dari jadwal yang baru	-	6	11	2	19
E2	Perhitungan <i>project completion date</i> jadwal yang baru	-	8	10	1	19
E3	Penyesuaian jadwal yang baru dengan jadwal yang sudah dikoreksi	-	4	12	3	19

Sumber: Hasil kuesioner, 2014

Analisis Indeks Kepentingan

Secara keseluruhan perhitungan berdasarkan persamaan rumus 1 indeks kepentingan untuk masing-masing pertanyaan nomor A1 sampai E3 adalah sebagai berikut:

$$(I_{A1}) = \sum_{i=1}^4 \frac{a_i X_i}{N} = \frac{1x0 + 2x6 + 3x12 + 4x1}{19} = 2,74$$

$$(I_{A2}) = \sum_{i=1}^4 \frac{a_i X_i}{N} = \frac{1x0 + 2x4 + 3x13 + 4x2}{19} = 2,89$$

$$(I_{A3}) = \sum_{i=1}^4 \frac{a_i X_i}{N} = \frac{1x0 + 2x6 + 3x12 + 4x2}{19} = 2,95$$

$$(I_{A4}) = \sum_{i=1}^4 \frac{a_i X_i}{N} = \frac{1x0 + 2x2 + 3x13 + 4x4}{19} = 3,10$$

$$(I_{B1}) = \sum_{i=1}^4 \frac{a_i X_i}{N} = \frac{1x0 + 2x12 + 3x5 + 4x1}{19} = 2,26$$

$$(I_{B2}) = \sum_{i=1}^4 \frac{a_i X_i}{N} = \frac{1x0 + 2x9 + 3x9 + 4x1}{19} = 2,58$$

$$(I_{B3}) = \sum_{i=1}^4 \frac{a_i X_i}{N} = \frac{1x0 + 2x9 + 3x8 + 4x2}{19} = 2,63$$

$$(I_{B4}) = \sum_{i=1}^4 \frac{a_i X_i}{N} = \frac{1x0 + 2x10 + 3x7 + 4x2}{19} = 2,16$$

$$(I_{C1}) = \sum_{i=1}^4 \frac{a_i X_i}{N} = \frac{1x0 + 2x4 + 3x12 + 4x3}{19} = 2,95$$

$$(I_{C2}) = \sum_{i=1}^4 \frac{a_i X_i}{N} = \frac{1x0 + 2x5 + 3x11 + 4x3}{19} = 2,89$$

$$(I_{C3}) = \sum_{i=1}^4 \frac{a_i X_i}{N} = \frac{1x0 + 2x4 + 3x13 + 4x2}{19} = 2,88$$

$$(I_{D1}) = \sum_{i=1}^4 \frac{a_i X_i}{N} = \frac{1x0 + 2x6 + 3x10 + 4x3}{19} = 2,84$$

$$(I_{D2}) = \sum_{i=1}^4 \frac{a_i X_i}{N} = \frac{1x0 + 2x8 + 3x9 + 4x2}{19} = 2,68$$

$$(I_{D3}) = \sum_{i=1}^4 \frac{a_i X_i}{N} = \frac{1x0 + 2x4 + 3x11 + 4x2}{19} = 2,58$$

$$(I_{D4}) = \sum_{i=1}^4 \frac{a_i X_i}{N} = \frac{1x0 + 2x9 + 3x8 + 4x2}{19} = 2,63$$

$$(I_{D5}) = \sum_{i=1}^4 \frac{a_i X_i}{N} = \frac{1x0 + 2x8 + 3x8 + 4x3}{19} = 2,74$$

$$(I_{D6}) = \sum_{i=1}^4 \frac{a_i X_i}{N} = \frac{1x0 + 2x7 + 3x9 + 4x3}{19} = 2,80$$

$$(I_{E1}) = \sum_{i=1}^4 \frac{a_i X_i}{N} = \frac{1x0 + 2x5 + 3x12 + 4x2}{19} = 2,84$$

$$(I_{E2}) = \sum_{i=1}^4 \frac{a_i X_i}{N} = \frac{1x0 + 2x8 + 3x10 + 4x1}{19} = 2,63$$

$$(I_{E3}) = \sum_{i=1}^4 \frac{a_i X_i}{N} = \frac{1x0 + 2x6 + 3x11 + 4x2}{19} = 2,79$$

Contoh untuk aspek A adalah :

$$X_A = \frac{2,74 + 2,89 + 2,95 + 3,10}{4} = 2,92$$

Untuk item lainnya dihitung dengan cara yang sama, sehingga menghasilkan rangkuman *ranking* setiap item dalam keseluruhan aspek seperti yang terlihat pada Tabel 7 di bawah ini.

Tabel 7 *Ranking* setiap item penerapan manajemen waktu pada pelaksanaan proyek konstruksi jalan

Item	Pelaksanaan manajemen waktu	I	Ranking
A	Menentukan penjadwalan proyek	2,92	1
C	Membandingkan jadwal dengan kemajuan proyek	2,91	2
E	Memperbaharui penjadwalan proyek	2,75	3
D	Merencanakan dan menerapkan tindakan pembetulan	2,71	4
B	Mengukur dan membuat laporan kemajuan proyek	2,41	5

Sumber: Hasil kuesioner, 2014

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah:

- Adapun *ranking* terhadap penerapan manajemen waktu pelaksanaan proyek konstruksi jalan adalah sebagai berikut :

Item	Pelaksanaan manajemen waktu	Ranking
A	Menentukan penjadwalan proyek	1
C	Membandingkan jadwal dengan kemajuan proyek	2
E	Memperbaharui penjadwalan proyek	3
D	Merencanakan dan menerapkan tindakan pembetulan	4
B	Mengukur dan membuat laporan kemajuan proyek	5

2. Kendala-kendala yang dihadapi dalam menerapkan manajemen waktu yang diterapkan pihak PT. Sarana Andalana Semesta pada pelaksanaan proyek konstruksi jalan adalah sebagai berikut:

- Pada aspek mengukur dan membuat laporan kemajuan proyek (*Monitoring*) adalah kurangnya koordinasi atau pengawasan antara pengawas lapangan dengan pekerja.

- b. Pada aspek membandingkan jadwal dengan kemajuan proyek (*Analysis*) adalah kekurangan dalam hal personil yang mampu melakukan *analysis* dan kurangnya informasi dari *monitoring*.
 - c. Pada aspek merencanakan dan menerapkan tindakan pembetulan (*Correction action*) adalah sedikit sekali informasi yang diberikan untuk melaksanakan *correction action*.
3. Hasil uji validitas instrumen didapat bahwa semua instrumen penelitian terhadap penerapan aspek manajemen waktu dinyatakan valid, karena semua koefisien korelasi item A – E lebih besar dari r_{tabel} yaitu $< 0,369$.
 4. Hasil uji reliabilitas instrumen diperoleh nilai *product moment* sebesar 0,977, artinya variabel instrumen penelitian berkorelasi tinggi. Sehingga instrumen penelitian dapat dikatakan *reliable* dan memiliki tingkat konsistensi yang baik

Saran

Dengan analisis yang telah dilakukan maka penulis perlu menyampaikan saran-saran sebagai berikut :

1. Secara berkala mengadakan rapat bersama antar *level executive management* dengan personil di lapangan mengenai segala aktivitas proyek, khususnya pelaksanaan sistem manajemen waktu. Sehingga keterlambatan yang akan terjadi berikutnya dapat diminimalisir atau dicegah.
2. Pihak kontraktor harus berani mengalokasikan dananya sebagai biaya untuk melakukan semua aspek kegiatan dalam sistem manajemen waktu yang baik dan ideal.
3. Menyimpan data base dari proyek-proyek terdahulu untuk dapat menjadi acuan dan pengalaman, sehingga dalam melaksanakan proyek-proyek selanjutnya dapat mencapai hasil yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

Ardani. *Analisa Penerapan Manajemen Mutu Pada Proyek Konstruksi (Studi Kasus : PT. Sabaritha Perkasa Abadi, PT. Sinar Kasih Reinhard, PT. Dian Perkasa)*". Tugas Akhir Departemen Teknik Sipil Sub Jurusan Transportasi Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara. 2009.

Assaf S., Al-Khalil M., and Al-Hazmi M. *Causes Of Delay In Large Building Constructions Project, Journal of Management in Engineering, ASCE.* 1995.

Brandon dan Gray. *Project Control Standards.* New York: Brondon/System Press Inc. 1970.

Buana HSH. *Praktek Manajemen Proyek Ditinjau dari Aspek Manajemen Waktu Proyek Konstruksi di DIY.* Tesis S.1 Jurusan Teknik Sipil Universitas Atmajaya Yogyakarta. 2000.

Cirijasa Cipta Mandiri. *Lingkup Jasa Konstruksi.* 2002.

Clough et al. *Construction Project Management.* Canada: John Willey & Sons. 1991.

Djojowiriono S. *Manajemen Konstruksi.* KMTS FT Universitas Gajah Mada, Yogyakarta. 1991.

Ervianto W.I. *Manajemen Proyek Konstruksi.* Yogyakarta. 2003.

Istimawan Dipohusodo. *Manajemen Proyek Dan Konstruksi Jilid 1 dan 2,* Yogyakarta: Kanisius. 2003.

Imam Soeharto. *Manajemen Proyek dari Konseptual Sampai Operasional.* Edisi Kedua. Jakarta: Erlangga. 1996.

Kubal et al. *Engineered Quality In Construction.* New York: Mc Graw-Hill. 1994.

Singarimbun. 1995. *Metode Penelitian Survei.* Jakarta: PT. Pustaka LP3ES.

Smith. *Project Management and TeamWork.* Minnesota: Mc Graw-Hill. 2000.

Sugiyono. *Statistika Untuk Penelitian.* Bandung: AlfaBeta. 2012.

Usman. *Pengantar Statistik.* Edisi Kedua. Jakarta: Penerbit Bumi Aksara. 2006.