

**PEMANTAUAN DAN EVALUASI PELAKSANAAN PROYEK PEMELIHARAAN
BEKALA JALAN SALAK DENGAN
*PROJECT MONITORING AND CONTROL SYSTEM (PMCS)***

**Maulana Mujahidin
Jl. Margonda raya no.100,Depok
mujahidin@staff.gunadarma.ac.id**

ABSTRAK

Jalan dalam umurnya akan mengalami suatu penurunan kualitas karena itu selalu ada pemeliharaan berkala oleh dinas yang terkait dengan jalan tersebut. Dalam pemeliharannya selalu terdapat suatu anggaran untuk membiayai pemeliharaan tersebut, dan proses pemeliharaan ini selalu dikerjakan oleh pihak lain dalam hal ini kontraktor. Agar pelaksanaan proyek berjalan sesuai dengan rencana, diperlukan suatu sistem yang bisa mengawasi dan mengevaluasi, dalam hal ini sistem tersebut sudah ada, tinggal bagaimanakah memonitor dan mengevaluasi proyek tersebut agar bisa berjalan sesuai dengan rencana. Dalam penelitian ini membahas pada bagaimana monitoring dan evaluasi pemeliharaan berkala jalan salak yang terdiri dari project, material yang digunakan dan aktifitas yang berlangsung selama 28 hari. Penganalisaan data dilakukan sesera kualitatif dimana yang dianalisa adalah data kemajuan dengan jadwal perencanaan. Hasil dari penelitian ini diharapkan bisa mengetahui kekurangan-kekurangan yang perlu diperbaiki dan menjaga kinerja yang sudah baik.

Kata Kunci : Pemantauan, Evaluasi, Proyek

PENDAHULUAN

Suatu infrastruktur jalan, kondisi dan tingkat layannya selalu diperiksa apakah masih layak dan aman atau perlu dilakukan perbaikan ataukah cukup dengan menyesuaikan pengoperasiannya saja. Namun demikian, beberapa pengaruh luar tertentu dapat mengakibatkan kecepatan penurunan kemampuan pelayanan jalan yang jauh melebihi yang telah diperhitungkan, bahkan dapat pula menghabiskan kemampuan pelayanan jalan secara cepat. Misalnya : jalan terendam banjir, longsor.

Tindakan pemeliharaan yang dilakukan tergantung pada kondisi dan kebutuhan sesuai dengan hasil inspeksi. Secara teoritis, kondisi dan kebutuhan fasilitas adalah bagaimana supaya penyimpangan yang terjadi dapat direduksi hingga batas toleransi yang diizinkan sehingga infrastruktur tersebut aman dan nyaman dioperasikan.

Jalan Salak adalah salah satu jalan yang ada dikota Bogor yang mempunyai panjang 767m berawal dari jalan Padjajaran dan berakhir di Jalan Jalak Harupat. Jalan ini akan mendapatkan pemeliharaan berkala oleh Dinas Bina Marga dan Pengairan Kota Bogor, sesuai dengan fungsi dari Dinas Bina Marga dan Pengairan Kota Bogor.

Agar pelaksanaan proyek berjalan sesuai dengan rencana, diperlukan suatu sistem yang bisa mengawasi dan mengevaluasi, dengan cepat. PMCS (Project Monitoring and Control System) adalah suatu sistem yang bisa menganalisa dan memberikan informasi

tentang suatu kegiatan proyek dengan cepat. Karena itu dalam tulisan ini akan membahas bagaimana pemanfaatan sistem pemantauan ini dalam suatu proyek pemeliharaan berkala jalan salak di kota Bogor.

Tujuan penelitian adalah menganalisis dengan menggunakan sistem pemantauan proyek pada pemeliharaan berkala jalan salak. yang akan dipakai untuk memonitor dan mengevaluasi kegiatan proyek pemeliharaan berkala pada jalan salak di kota Bogor.

LANDASAN TEORI

Pemeliharaan Bekala

Pemeliharaan Berkala jalan adalah pemeliharaan yang dilakukan terhadap jalan pada waktu - waktu tertentu (tidak menerus sepanjang tahun) dan sifatnya meningkatkan kemampuan struktural.

Konsep Pengawasan dan Evaluasi

Dalam Penelitian ini teori yang harus dimengeri terlebih dahulu yaitu konsep tentang pengawasan dan evaluasi, karena tanpa mengerti konsep ini kita tidak akan tahu bagaimana melakukan suatu pengawan dan evaluasi terhadap suatu kegiatan.

Perbedaan Pengawasan dan Evaluasi

Pemantauan adalah kegiatan mengumpulkan informasi secara rutin, sistematis sesuai deangan rencana. Evaluasi adalah studi mendalam yang dilakukan pasa saat tertentu selama suatu kegiatan di awasi, atau dengan kata lain evaluasi adalah tentang penggunaan pengawasan dan informasi yang dikumpulkan untuk membuat penilaian mengenai suatu kegiatan, yang bisa digunakan untuk membuat perubahan dan perbaikan.

Syarat – Syarat Pengawasan dan Evaluasi

Syarat syarat pengawasan dan evaluasi dalam penelitian ini antara lain[3]:

- a. Apa yang harus diawasi dan dievaluasi?
- b. Apa indikatornya?
- c. Bagaimana akan dilakukan (metode)?
- d. Apa alat yang digunakan?

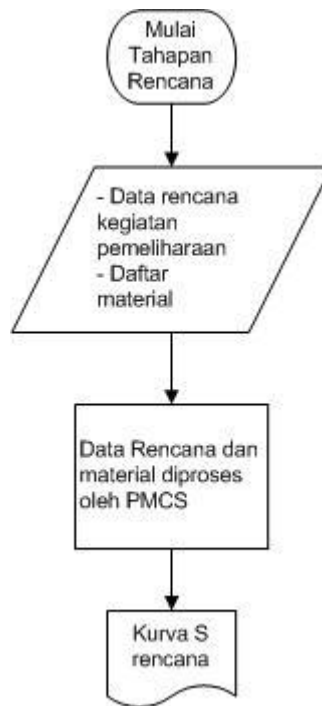
Aplikasi PMCS (Project Monitoring and Control System)

PMCS adalah aplikasi yang dibuat untuk mengawasi kegiatan suatu proyek, selain bisa melihat kemajuan sutuproyek aplikasi ini juga bisa menganalisa biaya kegiatan yang akan datang dengan cepat jika terjadi perubahan harga satuan suatu barang atau komponen proyek.

Aplikasi ini juga bisa menganalisa kapan suatu proyek akan selesai jika terjadi keterlabatan dalam suatu proyek.

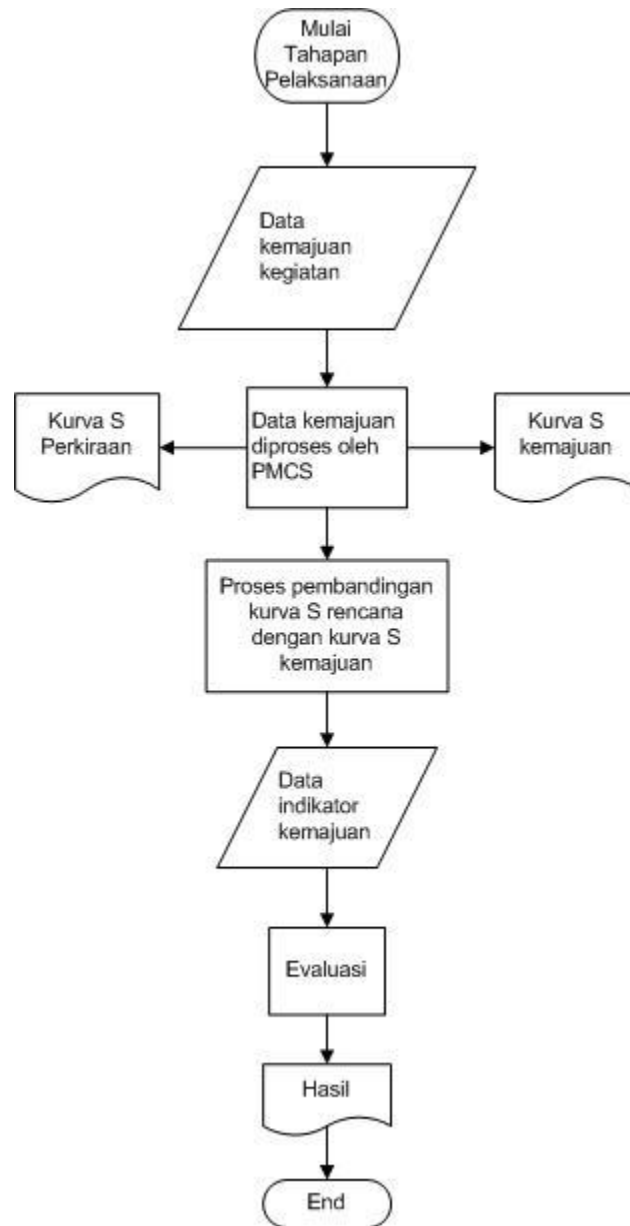
METODE PENELITIAN

Diagram Alur Proses Perencanaan



Gambar 1 Diagram alur proses perencanaan

Diagram Alur Proses Pemantauan dan Evaluasi



Gambar 2 Diagram alur proses pemantauan dan evaluasi

Pengambilan Data Rencana Kegiatan dan Daftar Material yang digunakan

Untuk mendapatkan data rencana kegiatan dan material yang digunakan, metode dokumentasi,

Tabel 1 Tabel data rencana kegiatan proyek pemeliharaan berkala jalan salak

DESCRIPTION	COST (RP)	START	FINISH	DUR
Papan Nama Kegiatan	412,000.00	26-06-2008	27-06-2008	2
Tambal Sulam dengan Hotmix	9,380,000.00	30-06-2008	11-07-2008	12
Mobilisasi dan Demolisasi	2,780,000.00	14-07-2008	18-07-2008	5
Lapis Perekat (tack coat)	24,050,000.00	14-07-2008	18-07-2008	5
Hotmix Lataston (HRS) tebal 3 cm	300,600,000.00	14-07-2008	18-07-2008	5
Pengecatan Marka jalan	25,760,000.00	21-07-2008	06-08-2008	17

Daftar material yang dibutuhkan untuk kegiatan proyek adalah sebagai berikut:

Tabel 2 Tabel Daftar harga materi yang digunakan

PAYITEM	UOM	VOL	RATE	PRICE
mobilisasi & demobilisasi	ls	1	2780000	2780000
Cat mengkilap	kg	3	8000	24000
Kayu	m	4	2000	8000
Seng	m	2	5000	10000
Paku	kg	3	3000	9000
pembuatan papan nama	ls	1	361000	361000
lapis perekat tambal sulam	m2	110	7000	770000
Hot mix tambal sulam	m2	110	19000	2090000
Tambal sulam	ls	1	6520000	6520000
pelapisan perekat	ls	1	7558000	7558000
Lapis perekat	liter	2356	7000	16492000
Hot mix lataston (HRS)	m2	5236	21850	114406600
Pekerjaan hotmix	ls	1	186193400	186193400
Cat khusus marka jalan	m2	237	34000	8058000
Bubuk kaca	m2	237	21800	5166600
Sapu	bh	2	50000	100000
Tali	m	55	5000	275000
Kapur tulis	box	6	15000	90000
Pengerjaan pengecatan marka	ls	1	12070400	12070400

Pembuatan Rencana Jadwal dengan Microsoft Project

Tabel 3 Tabel rencana kegiatan yang dibuat dengan Ms.Project

ID	Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Outline Level
1	Total Project	42.d	6/26/2008 00:00	8/6/2008 17:00		1
2	Papan Nama Kegiatan	.4d	6/26/2008 00:00	6/26/2008 11:12		2
3	Mobilisasi dan Demolisasi	5.d	7/14/2008 08:00	7/18/2008 17:00		2
4	Tambal Sulam dengan Hotmix	12.d	6/30/2008 08:00	7/11/2008 17:00		2
5	Lapis Perekat (tack coat)	5.d	7/14/2008 08:00	7/18/2008 17:00		2
6	Hotmix Lataston (HRS) tebal 3 cm	5.d	7/14/2008 08:00	7/18/2008 17:00		2
7	Pengecatan Marka jalan	17.d	7/21/2008 08:00	8/6/2008 17:00	5,4	2

Pemrosesan Awal Rencana Kegiatan dengan Sistem PMCS

Jadwal rencana yang telah dibuat dengan menggunakan microsoft project dan daftar material yang akan digunakan dimasukkan dalam sistem PMCS.

Bobot pekerjaan dinilai dalam suatu persentase kegiatan terhadap seluruh kegiatan, adapun persamaannya adalah:

$$\text{Bobot Kerja Kegiatan (BP)\%} = \frac{\text{Biaya Kegiatan}}{\text{Biaya Proyek}} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

Dari sini bobot pekerjaan dibagi rata setiap lamanya waktu pekerjaan disini dibagi perminggumaka akan didapat:

Table 4 Tabel persebaran bobot rencana jadwal kegiatan

ID	Nama Kegiatan	Biaya	Bobot Pekerjaan								
				M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	
1	Papan Nama Kegiatan	412,000	0.11	0.11							
3	Tambal Sulam dengan Hotmix	2,780,00	0.77		0.38	0.38					
2	Mobilisasi dan Demolisasi	9,380,00	2.58				2.58				
4	Lapis Perekat (tack coat)	24,050,00	6.63				6.63				
5	Hotmix Lataston (HRS)	300,600,000	82.81				82.81				
6	Pengecatan Marka jalan	25,760,00	7.10					2.37	2.37	2.37	
		362,982,000	100.00								
PROGRES/MINGGU				0.11	0.38	0.38	92.02	2.37	2.37	2.37	

PROGRESS AKUMULATIF	0.1 1	0.5 0	0.8 8	92.9 0	95.2 7	97.6 3	100. 00
---------------------	----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------	------------

Dari tahap ini pula akan didapat grafing kurva S rencana yang didapat dari perbandingan rencana pengeluaran dengan waktu pelaksanaan.

Pemrosesan Kemajuan Kegiatan dengan Sistem PMCS

Pada tahap ini data kemajuan dimasukan kedalam PMCS untuk didapat persentase kemajuan dan juga kurva S kemajuan kegiatan. Cara memasukan data kemajuan yaitu dengan mengisikannya pada bagian "actual" dari sistem, disini data yang dimasukan yaitu:

Untuk mencari persentase kemajuan digunakan persamaan :

$$Kemajuan(\%) = \frac{Biaya\ Kegiatan\ yang\ sudah\ terpakai}{Biaya\ Pr\ oyek} \times 100\% \dots\dots\dots(3.3)$$

Grafik kurva S kemajuan pelaksanaan didapat dari perbandingan biaya yang telah dikeluarkan dengan waktu pelaksanaannya. Grafik kurva S ini digunakan untuk melihat kemajuan proyek dan sekaligus membandingkannya dengan rencana pelaksanaan secara grafik,

Evaluasi Data

Nilai deviasi ini adalah indicator pelaksanaan kegiatan yang akan digunakan untuk mengevaluasi seberapa menyimpangkah kemajuan pelaksanaan terhadap perencanaan. Adapun persamaan untuk mencari defiasi adalah:

$$Defiasi (\%) = Planing\ Progress (\%) - Actual\ Progress (\%) \dots\dots\dots (3.4)$$

Semakin besar defiasi berarti semakin besar juga penyimpangan dari rencana semula. Jika suatu deviasi = 0 berarti suatu kegiatan sesuai dengan rencana tetapi jika deviasi > 0, harus dilakukan indentifikasi masalah atau kendala. Hasil dari evaluasi ini adalah berupa saran, ataupun penyelesaian terhadap suatu kendala yang ditemukan, agar pelaksanaan proyek tetap bisa disesuaikan dengan rencana semula.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perencanaan Pengawasan dan Evaluasi

Evaluasi Kegiatan Proyek

Pada tahapan ini dievaluasi kegiatannya setiap minggu, dengan melihat persentasi deviasi dari setiap minggunya.

Hasil Evaluasi Kegiatan Proyek

Minggu ke-1

Kemajuan kegiatan proyek Pemeliharaan Berkala Jalan Salak pada minggu ke-1 = 0,11%, dengan defiasi :

$$\begin{aligned}\text{Defiasi} &= \text{Rencana} - \text{Aktual Progress} \\ &= 0,11\% - 0,11\% \\ &= 0\%\end{aligned}$$

Karena defiasi dari minggu ke-1 = 0 % maka kemajuan ini sesuai dengan jadwal yang telah direncanakan.

Minggu ke-2

Deviasi yang terjadi pada minggu kedua ini sebesar;

$$\begin{aligned}\text{Defiasi} &= \text{Rencana} - \text{Aktual proses} \\ &= 1,19\% - 0,11\% \\ &= 1,08\%\end{aligned}$$

Terjadinya defiasi dikarenakan keterlambatan pengiriman hotmix, karena kegiatan penambalan tidak bisa dilakukan tanpa adanya hotmix. Maka dilakukanlah evaluasi terhadap rencana pelaksanaan, dimana pengerjaan Lapis perekat dan Overlay diundur 1 minggu dari jadwal pelaksanaan semula.

Minggu ke-3

Jadi kemajuan kegiatan proyek Pemeliharaan Berkala Jalan Salak pada minggu ke-3 = 1,4%, dengan defiasi :

$$\begin{aligned}\text{Defiasi} &= \text{Rencana} - \text{Aktual Progress} \\ &= 21,35\% - 1,4\% \\ &= 19,95\%\end{aligned}$$

Deviasi yang besar dikarenakan molornya kegiatan pada minggu ke 2 dimana seharusnya pada minggu ketiga ini penambalan jalan seharusnya sudah rampung, dikarenakan penambalan tidak bisa dikerjakan lebih cepat dikarenakan harus menunggu hotmix kering maka durasi penambalan tetap dilaksanakan sesuai dengan rencana.

Minggu ke-4

Jadi kemajuan kegiatan proyek Pemeliharaan Berkala Jalan Salak pada minggu ke-4 = 2,70%, dengan defiasi :

$$\begin{aligned}\text{Defiasi} &= \text{Rencana} - \text{Aktual Progress} \\ &= 75,02\% - 2,70\% \\ &= 72,32\%\end{aligned}$$

Deviasi yang semakin besar dikarenakan pada minggu ini pekerjaan overlay yang mempunyai bobot paling tinggi blm bisa dilaksanakan karena pada minggu ini pengerjaan penambalan baru selesai pengerjaan overlay idak bisa dilaksanakan karena harus menunggu pengerjaan penambalan selesai.

Minggu ke-5

Jadi kemajuan kegiatan proyek Pemeliharaan Berkala Jalan Salak pada minggu ke-5 = 92,90%, dengan defiasi :

$$\begin{aligned}\text{Defiasi} &= \text{Rencana} - \text{Aktual Progress} \\ &= 95,41\% - 92,90\% \\ &= 2,5\%\end{aligned}$$

Deviasi pada minggu kelima sangat menurun dikarenakan pekerjaan mobilisasi dan demobilisasi, Lapis Perekat dan Overlay Hotmix bisa dilakukan dalam satu minggu, secara durasi pengerjaan ketiga komponen tersebut dikatakan tepat waktu tapi jika dilihat dari rencana semula masih dianggap terjadi keterlambatan yang diakibatkan oleh keterlambatan datangnya Aspal hotmix.

Durasi proyek masih tersisa 2 minggu dari kontrak awal, pekerjaan yang masih tersisa adalah pekerjaan marka jalan, dijadwalkan pekerjaan ini dilakukan dalam waktu 3 minggu, dikarenakan sisa waktu proyek adalah 2 minggu, maka akan dilakukan percepatan dalam pekerjaan marka jalan ini.

Minggu ke-6

Jadi kemajuan kegiatan proyek Pemeliharaan Berkala Jalan Salak pada minggu ke-6 = 96.45%, dengan defiasi :

$$\begin{aligned} \text{Defiasi} &= \text{Rencana minggu ke-6} - \text{Aktual Progress minggu ke-6} \\ &= 97.91\% - 96.45\% \\ &= 1.46\% \end{aligned}$$

Pada minggu ke-6 ini deviasi semakin bisa diperkecil dikarenakan percepatan pengerjaan marka jalan yang pada minggu ke 6 ini bisa mencapai kemajuan 50%.

Minggu ke-7

Jadi kemajuan kegiatan proyek Pemeliharaan Berkala Jalan Salak pada minggu ke-7 = 100%, dengan defiasi :

$$\begin{aligned} \text{Defiasi} &= \text{Rencana minggu ke-6} - \text{Aktual Progress minggu ke-6} \\ &= 100\% - 100\% \\ &= 0\% \end{aligned}$$

Pada minggu ke-7 ini deviasi sama dengan nol yang berarti proyek telah berhasil dilaksanakan tepat waktu yang direncanakan, sekalipun pada minggu ke-2 sempat terjadi keterlambatan dikarenakan hotmix yang terlambat datang, keterlambatan hotmix ini seharusnya bisa diminimalkan tapi kemungkinan proses birokrasi yang rumit proses tersebut sulit untuk dilaksanakan. Keberhasilan ini dikarenakan cepatnya pengambilan keputusan dalam proyek, sehingga diambil keputusan untuk pengerjaan pengecatan marka jalan yang seharusnya dilakukan 3 minggu dipercepat menjadi 2 minggu.

Tabel 5 Tabel nilai deviasi dari minggu ke 1 s/d 7

WAKTU	RENCANA KEMAJUAN KEGIATAN	KEMAJUAN KEGIATAN	DEVIASI
	%	%	%
MINGGU KE-1	0.11	0.11	0
MINGGU KE-2	1.19	0.11	1.08
MINGGU KE-3	21.35	1.4	19.95
MINGGU KE-4	75.02	2.7	72.32
MINGGU KE-5	95.41	92.9	2.51
MINGGU KE-6	97.91	96.45	1.46
MINGGU KE-7	100	100	0

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan pada bab-bab sebelumnya, Pemantauan dan Evaluasi Proyek Pemeliharaan Jalan Salak kota Bogor, dapat diambil kesimpulan:

- Sistem pemantauan dan evaluasi terhadap proyek bisa meminimalkan resiko keterlambatan pengerjaan.
- Proses aktualisasi volume dan rate yang berjalan dapat dimasukkan dengan mudah karena adanya pemeriksaan antara volume dan rate yang dijadualkan secara langsung dari program.
- Pembuatan laporan dan grafik kurva-s secara otomatis dari sistem
- Setiap progress pekerjaan terdokumentasi dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Adhi, *Pemeliharaan Jalan*, <http://awierpoenya.blogspot.com/2009/01/pemeliharaan-jalan.html>

Direktorat Jendral Bina Marga, *Tata Cara Penyusunan Program Pemeliharaan Jalan Kota*, 1990

Nina Doyle dan Deborah Nolan, *BUKLET MONITORING DAN EVALUASI PROYEK*

Suharto, Iman., “*Manajemen Proyek*”, Penerbit Erlangga, Jakarta, 1995

Erick R Swedia, *ANALISIS PERANCANGAN SISTEM MONITORING PROYEK JALAN TOL SEKSI EMPAT MAKASSAR*, 2008

Santoso, Selamat, *Metode Pengambilan Data (materi VII)*,

Tenriajeng. A. T., *Administrasi Kontrak dan Anggaran Borongan*, Penerbit Gunadarma, Depok, 2004