

**ANALISIS PERANCANGAN APLIKASI METODE *CURVE-S* DITINJAU  
DARI MANAJEMEN KONTROL SISTEM UNTUK MENINGKATKAN  
EFISIENSI KINERJA PADA PROYEK PEMBANGUNAN JALAN**

**(Studi Kasus PT. BAHANA NUSANTARA Depok)**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1  
Teknik Industri**



**Disusun Oleh :**

**Nama : Ryan Kemal Pasha**

**No. Mahasiswa : 07522047**

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

**2011**

## PENGAKUAN

Demi Allah, Saya akui karya ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali nuklian dan ringkasan setiap satunya telah saya jelaskan sumbernya. Jika dikemudian hari ternyata terbukti pengakuan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah dalam karya tulis dan hak intelektual maka saya bersedia ijazah yang saya terima untuk ditarik kembali oleh Universitas Islam Indonesia.



Yogyakarta, 10 Agustus

2011

Ryan Kemal Pasha



**PT. BAHANA NUSANTARA**  
**ENGINEERING AND MANAGEMENT CONSULTANT**

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 241/SK-UII/DPK/V/2011

Yang bertanda-tangan dibawah ini, menerangkan bahwa :

N a m a : Ryan Kemal Pasha  
Nomor Mahasiswa : 07522047  
Fakultas / Prodi : Teknologi Industri / Teknik Industri  
Perguruan Tinggi : Universitas Islam Indonesia

Menyatakan bahwa Mahasiswa tersebut diatas telah mengikuti dan melaksanakan proses pengumpulan dan pengambilan data secara survey lapangan dan wawancara langsung pada Proyek Pembangunan Jalan RSUD Tembus Jalan Gedung Kesenian di wilayah Kota Depok, yang dilaksanakan oleh Kontraktor Pelaksana PT. Putra Depok, dari bulan maret 2011 s/d mei 2011, guna menyusun Tugas Akhir / Skripsi.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mesti-nya.

Depok, 22 Mei 2011

Hormat kami,

**PT. BAHANA NUSANTARA**  
**JAKARTA**

Ir. Syarif Hartawan  
Team Leader

**LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING**

**ANALISIS PERANCANGAN APLIKASI METODE *CURVE-S* DITINJAU DARI  
MANAJEMEN KONTROL SISTEM UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI  
KINERJA PADA PROYEK PEMBANGUNAN JALAN**

**(Studi Kasus PT. BAHANA NUSANTARA Depok)**



Drs. H.R. Abdul Jalal, MM

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

ANALISIS PERANCANGAN APLIKASI *CURVE-S* DITINJAU  
DARI MANAJEMEN KONTROL SISTEM UNTUK  
MENINGKATKAN EFISIENSI KINERJA PADA PROYEK  
PEMBANGUNAN JALAN

TUGAS AKHIR

Oleh :

Nama : Ryan Kemal Pasha

No. Mahasiswa : 07522047

Telah Dipertahankan di depan Sidang Penguji sebagai Salah Satu Syarat untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Industri  
Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia  
Yogyakarta, \_\_\_\_\_ 2011

Tim Penguji

Drs. R. Abdul Djalal, MM  
Ketua

Ir. Ali Parkhan, MT  
Anggota I

Taufiq Immawan ST, MM.  
Anggota II

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Industri  
Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Islam Indonesia

Drs. H. M. Ibnu Mastur, MSIE

29  
9 2011 .

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Segala Puji Syukur, Alhamdulillah kehadiran Allah SWT atas segala Kasih dan Rahmat-Nya sehingga karya yang sederhana ini dapat terselesaikan Kupersembahkan karyaku yang sederhana ini kepada orang-orang terdekat yang telah berperan penting dalam penyelesaian karya ini :

Papaku dan Mamaku

Terima kasih atas segala doa, cinta, perhatian, dukungan, dan pengorbanan yang telah Papa dan Mama berikan kepadaku selama ini. Hanya Allah SWT-lah yang dapat membalas segala kasih sayang yang telah kalian berikan.

Raesyia Ayu Puspitasari dan Reza Febryan Alexandra

Terima kasih kepada adikku atas doa, perhatian, dorongan, dukungan, semangat dan keceriaan yang kalian berikan disaat aku merasa jenuh dan butuh seseorang untuk berbagi.

**MOTTO**

وَإِذْ تَأَذَّنَ رَبُّكُمْ لَئِن شَكَرْتُمْ لَأَزِيدَنَّكُمْ وَلَئِن كَفَرْتُمْ إِنَّ عَذَابِي لَشَدِيدٌ

“dan (ingatlah juga), tatkala Tuhanmu memaklumkan; "Sesungguhnya jika kamu bersyukur, pasti Kami akan menambah (nikmat) kepadamu, dan jika kamu mengingkari (nikmat-Ku), Maka Sesungguhnya azab-Ku sangat pedih".

(Qs. Ibrahim : 7)



“Bacalah dengan nama Tuhanmu yang menciptakan. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Maha Pemurah. Yang mengajar dengan **Qalam**. Dialah yang mengajar manusia segala yang belum diketahui” (Q.S Al-'Alaq 1-5).

## KATA PENGANTAR

*Assalamua'laikum Wr. Wb.*

Segala Puji bagi Allah atas segala rahmat dan nikmat serta anugerah yang telah diberikan bertubi-tubi kepada kita semua sehingga dapat bernafas dan beriman dalam Islam. Dengan segala rahmatNya pula Tugas Akhir dengan judul “*Analisis Perancangan Aplikasi Metode Curve-S Ditinjau Dari Manajemen Kontrol Sistem Untuk Meningkatkan Efisiensi Kinerja Pada Proyek Pembangunan Jalan*” ini dapat terselesaikan.

Tugas Akhir ini diselesaikan sebagai syarat mendapatkan gelar studi Strata-1 Fakultas Teknologi Industri Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Indonesia

Kelancaran dalam mempersiapkan serta menyelesaikan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bimbingan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Ir.Gumbolo Hadi Susanto, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Drs. Mohammad Ibnu Mastur, MSIE. selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Indonesia
3. Bapak Drs. H.R. Abdul Jalal, MM selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir
4. Bapak Ir. Syarif Hartawan selaku *Team Leader* di PT. Bahana Nusantara yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di PT. Bahana Nusantara
5. Papaku dan Mamaku yang selalu memberikan doa, kasih sayang, nasehat-nasehat serta dukungan moral maupun materi kepada penulis
6. Kedua adeku Raesya Ayu Puspitasari dan Reza Febryan Alexandra

Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan dan senantiasa melimpahkan rahmat serta hidayahNya kepada semua pihak yang telah membantu dan terlibat dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk menyempurnakan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

2011



Yogyakarta, 10 Agustus

Penulis

Ryan Kemal Pasha

## ABSTRAK

Indonesia sedang mengalami pembangunan di segala bidang, diantaranya pembangunan fisik perkotaan. Sejalan dengan perkembangan ini, maka diperlukan pengawasan dalam kegiatannya agar tercapai suatu hasil yang maksimal dalam perkembangan pembangunan kota serta untuk menjaga investasi yang telah ditanamkan oleh pemilik terhadap proyek yang sedang dilaksanakan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis perancangan aplikasi metode Curve-S pada proyek pembangunan jalan agar bisa diketahui apakah perencanaan sudah sesuai dengan realisasi pada proyek pembangunan jalan.

Manajemen Kontrol Sistem (MKS) adalah sistem yang mengumpulkan dan menggunakan informasi untuk mengevaluasi kinerja pekerjaan secara keseluruhan. Untuk mengetahui apakah perencanaan pekerjaan sudah sesuai atau belum dengan realisasi pekerjaan digunakan metode Curve-S. Dengan menggunakan metode Curve-S yang ditinjau dari MKS, diharapkan perusahaan mengetahui keadaan dan situasi masalah dengan benar, maka langkah-langkah yang diambil untuk mengatasinya akan lebih cepat dan efektif. Pada proyek pembangunan Jalan RSUD tembus jalan gedung kesenian di kota Depok ada 4 kegiatan pekerjaan yaitu pekerjaan persiapan, pekerjaan badan saluran, pekerjaan badan jalan dan pekerjaan penyelesaian. Semua kegiatan pekerjaan tersebut menghabiskan dana Rp. 445.148.787 juta rupiah.

Dari hasil analisis Curve-S didapatkan hasil bahwa rencana kegiatan tidak sesuai dengan realisasi dilapangan. seperti pada minggu pertama dimana rencana pekerjaan seharusnya 2,030% dan ternyata realisasi pekerjaan sebesar 0%, minggu kedua rencana awal 7,785% dan realisasinya 2,923%, minggu ketiga rencana 15,635% dan realisasinya 11,755%, minggu keempat rencana 24,091% dan realisasinya 14,428% dan minggu ketujuh rencananya 67,838% dan realisasinya 52,331 %. Hal tersebut dikarenakan oleh kontraktor kurang pendanaan dan mengandalkan dana dari pihak pekerjaan umum (PU), sosialisasi kepada penduduk sekitar kurang, tenaga kerja memiliki tingkat pemahaman kerja yang kurang dan faktor cuaca.

Kata Kunci : Manajemen Kontrol Sistem, Curve-S, Kontraktor.

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
SURAT PERNYATAAN .....	ii
SURAT KETERANGAN PENELITIAN .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING .....	iv
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
HALAMAN MOTTO ..... i	vi
KATA PENGANTAR ..... ii	vi
ABSTRAK.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL ..... v	x
DAFTAR GAMBAR ..... vi	x
DAFTAR DIAGRAM ..... vii	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4

BAB II LANDASAN TEORI..... 6

2.1 Pengawasan.....	6
2.1.1 Definisi Pengawasan .....	6
2.1.2 Fungsi Pengawasan.....	7
2.1.3 Bentuk-Bentuk Pengawasan.....	7
2.1.4 Tahap Proses Pengawasan.....	8
2.1.5 Perancangan Proses Pengawasan.....	9
2.1.6 Apresiasi Terhadap Aspek Pengawasan... ..	9

2.2 Manajemen Kontrol Sistem

11

2.2.1 Definisi Manajemen Kontrol Sistem

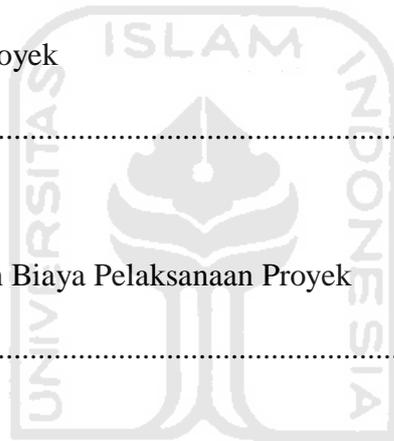
11

2.2.2 *Manajement By Exception*

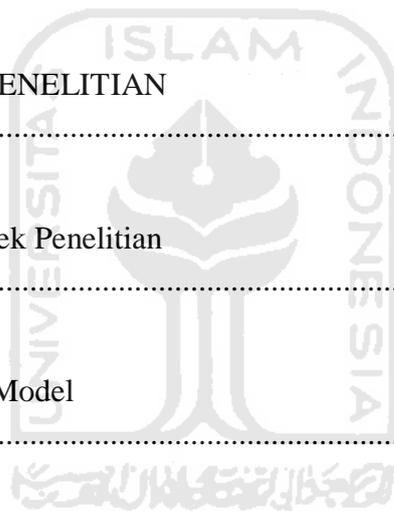
.....	1
-------	---

2

2.2.3 Manajemen Informasi Sistem	1
.....	1
3	
2.2.4 Kontrol Sistematis Terhadap Kegiatan	1
.....	1
5	
2.3 <i>Curve-S</i>	1
.....	1
6	
2.4 Pengendalian Proyek	1
.....	1
8	
2.4.1 Pengendalian Biaya Pelaksanaan Proyek	1
.....	1
8	
2.4.2 Teknik dan Metode Pengendalian	1
.....	1
9	
2.4.3 Pengendalian Rentang <i>Pre-Audit</i> , <i>Monitoring</i> dan <i>Post-Audit</i>	1
.....	1
9	
2.4.4 Pengendalian Mutu	2
.....	2
2	



2.4.5 Pengendalian Kuantitas (Volume)	2
2	
2.5 Pengertian Jalan	2
4	
2.6 Efisiensi	2
6	
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	2
9	
3.1 Tempat dan Objek Penelitian	2
9	
3.2 Pengembangan Model	2
9	
3.3 Data Yang Diperlukan	2
9	
3.4 Cara Pengambilan Data	3
0	
3.5 Alat dan Analisis Data	3
0	
3.6 Kerangka Penelitian	3
2	



BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	3
3	
4.1 Pengumpulan Data	3
3	
4.1.1 Sejarah Perusahaan	3
3	
4.1.2 Data Rencana Kegiatan Pekerjaan	3
6	
4.1.3 Data Rekapitulasi Analisa Harga Pekerjaan ( Rekap Kode DIHITUNG, SNI dan K )	3
8	
4.2 Pengolahan Data	3
9	
4.2.1 Rencana Anggaran Biaya	4
0	
4.2.2 Langkah-langkah penyusunan <i>Network Planning</i>	4
4	
4.2.3 Aplikasi <i>Curve-S</i>	6
1	
BAB V PEMBAHASAN	6
5	
5.1 Pembahasan Kegiatan Pembangunan	6
5	

5.1.1 Pembahasan Minggu Pertama	6
5	
5.1.2 Pembahasan Minggu Kedua	6
6	
5.1.3 Pembahasan Minggu Ketiga	6
7	
5.1.4 Pembahasan Minggu Keempat	6
7	
5.1.5 Pembahasan Minggu Kelima	6
9	
5.1.6 Pembahasan Minggu Keenam	7
0	
5.1.7 Pembahasan Minggu Ketujuh	7
0	
5.1.8 Pembahasan Minggu Kedelapan	7
1	
5.1.9 Pembahasan Minggu Kesembilan	7
2	
5.2 Analisis Hasil Pekerjaan	7
3	
5.2.1 Analisis Minggu Pertama	7
3	
5.2.2 Analisis Minggu Kedua	7
3	

5.2.3 Analisis Minggu Ketiga	7
4	
5.2.4 Analisis Minggu Keempat	7
5	
5.2.5 Analisis Minggu Kelima	7
6	
5.2.6 Analisis Minggu Keenam	7
7	
5.2.7 Analisis Minggu Ketujuh	7
8	
5.2.8 Analisis Minggu Kedelapan	7
9	
5.2.9 Analisis Minggu Kesembilan	8
0	
BAB VI KESIMPULAN SARAN	8
2	
6.1 Kesimpulan	8
2	
6.2 Saran	8
2	
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kegiatan Proyek	1
7	
Tabel 2.2 Rencana Pelaksanaan Kegiatan Proyek ( <i>Time Schedule</i> )	1
7	
Tabel 4.1 Data Rencana Kegiatan Pekerjaan	3
6	
Tabel 4.2 Data Rekapitulasi Analisa Harga Pekerjaan ( Rekap Kode DIHITUNG,SNI dan K )	3
8	
Tabel 4.3 Rencana Anggaran Biaya	4
0	
Tabel 4.4 Data Kegiatan Proyek	4
4	
Tabel 4.5 Daftar Urutan Kegiatan Proyek dan Kegiatan Sebelumnya	4
5	
Tabel 4.6 Perhitungan Maju	4
6	
Tabel 4.7 Perhitungan Mundur	4
7	

Tabel 4.8 Total Float	4
8	
Tabel 4.9 <i>Curve-S</i> Perencanaan	5
0	
Tabel 4.10 <i>Curve-S</i> Harga Perencanaan	5
1	
Tabel 4.11 <i>Progres Report</i> Minggu Pertama	5
2	
Tabel 4.12 <i>Progres Report</i> Minggu Kedua	5
3	
Tabel 4.13 <i>Progres Report</i> Minggu Ketiga	5
4	
Tabel 4.14 <i>Progres Report</i> Minggu Keempat	5
5	
Tabel 4.15 <i>Progres Report</i> Minggu Kelima	5
6	
Tabel 4.16 <i>Progres Report</i> Minggu Keenam	5
7	
Tabel 4.17 <i>Progres Report</i> Minggu Ketujuh	5
8	
Tabel 4.18 <i>Progres Report</i> Minggu Kedelapan	5
9	
Tabel 4.19 <i>Progres Report</i> Minggu kesembilan	6
0	

Tabel 4.20 Aplikasi <i>Curve-S</i>	6
1	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses Pengawasan	1
2	

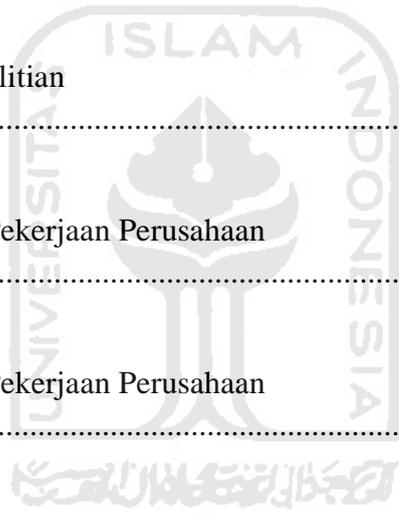
Gambar 2.2 Unsur-unsur dalam Siklus Pengawasan	1
3	

Gambar 2.3 Proses Pengendalian Proyek	2
1	

Gambar 3.1 Kerangka Penelitian	3
2	

Gambar 4.1 Struktur Alur Pekerjaan Perusahaan	3
5	

Gambar 4.1 Struktur Alur Pekerjaan Perusahaan	3
8	



DAFTAR DIAGRAM

Diagram 4.1 Network Planning Jalur Kritis.....49



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Manajemen Kontrol Sistem (MKS) adalah sistem yang mengumpulkan dan menggunakan informasi untuk mengevaluasi kinerja. Akhirnya, MKS mempengaruhi perilaku sumber daya organisasi untuk mengimplementasikan strategi organisasi. Manajemen kontrol hanya salah satu alat yang digunakan manajer dalam menerapkan strategi yang diinginkan. Namun strategi bisa dilaksanakan melalui kontrol manajemen, struktur organisasi, manajemen sumber daya manusia. Istilah yang diberikan saat ini tentang pengendalian manajemen yaitu oleh Anthony (2003).

Indonesia sedang mengalami pembangunan di segala bidang, diantaranya pembangunan fisik perkotaan. Sejalan dengan perkembangan ini, maka diperlukan pengawasan dalam kegiatannya agar tercapai suatu hasil yang maksimal dalam perkembangan pembangunan kota serta untuk menjaga investasi yang telah ditanamkan oleh pemilik terhadap proyek yang sedang dilaksanakan.

Pada bangunan berskala besar, kegiatan pengawasan dilakukan oleh Konsultan Teknik. Dengan semakin kompleks pekerjaannya, maka kegiatan pengawasan memerlukan suatu badan tersendiri yang khusus menangani seluruh pengawasan suatu proyek. Badan atau biro tersebut sebagai Manajemen Konstruksi (*Construction Management*). Manajemen Konstruksi tersebut dimaksudkan agar dalam penanganan proyek dalam skala besar tersebut dapat dicapai suatu hasil yang

maksimal yaitu diperolehnya konstruksi yang sesuai dengan spesifikasi yang tertuang dalam dokumen kontrak kerja konstruksi baik dari segi kuantitas maupun kualitas, tercapainya tertib administrasi pada proses pelaksanaan konstruksi dan terselesaikannya pekerjaan konstruksi pada waktu yang direncanakan sebagaimana ditetapkan dalam dokumen kontrak kerja konstruksi.

Dari uraian diatas, terlihat betapa pentingnya peranan suatu manajemen kontrol dalam keseluruhan pembangunan. Salah satunya manajemen kontrol sistem pengawasan pada kegiatan pembangunan jalan karena manajemen tehnik adalah alat untuk menterjemahkan suatu rencana menjadi kenyataan, bila pelaksanaan suatu produk mengalami kegagalan, berarti gagal juga tujuan yang telah direncanakan dan terjadi pemborosan terhadap penggunaan sumber daya dalam arti luas seperti modal, tenaga, sumber alam dan sebagainya yang memang sudah terbatas tersedianya.

PT Bahana Nusantara merupakan salah satu perusahaan jasa konsultan yang berada di Jakarta. Perusahaan ini juga berkedudukan sebagai pengawas dalam pelaksanaan pembangunan jalan. Untuk memenangkan suatu persaingan, perusahaan harus mampu memberikan hasil kerja yang memuaskan, misalnya dengan tepat waktu dalam penyelesaian pengerjaannya, menekan biaya secara efektif, sistem yang digunakan harus tepat dan akurat dan sesuai dengan dokumen kontrak. Salah satu tolok ukur pelaksanaan penelitian ini dilihat dari hasilnya. Penelitian yang dilakukan oleh Glendoh (2000) kurang memperhatikan dari segi pelaksanaannya yaitu penelitian yang telah dilakukan tidak dapat diaplikasikan dalam pekerjaan pengawasan pembangunan jalan dan cenderung mengarah ke teoritis sehingga pembaca atau peneliti selanjutnya tidak dapat melihat persentase keberhasilan dari penelitiannya.

Dengan menggunakan metode *Curve-S* diharapkan perusahaan mengetahui keadaan dan situasi masalah dengan benar, maka langkah-langkah yang diambil untuk

mengatasinya akan lebih cepat dan efektif. Tujuan dari manajemen kontrol sistem adalah untuk mengkaji kegiatan pengawasan pembangunan jalan secara lebih mendalam. Tidak hanya dari segi teoritis tetapi juga dari segi teknis praktis sehingga hasil penelitian ini dapat langsung di aplikasikan dan diharapkan pengetahuan dasar mengenai pelaksanaan suatu kegiatan pembangunan jalan tercakup secara keseluruhan serta menjadi menjadi bahan acuan bagi penelitian-penelitian serupa selanjutnya.

Pada penelitian ini peneliti mengawasi pekerjaan menejemen konstruksi pada proyek pembangunan Jalan RSUD tembus jalan gedung kesenian di Depok Jakarta.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas maka dapat diidentifikasi permasalahan yang dihadapi adalah :

1. Bagaimana hasil analisis perancangan aplikasi metode *Curve-S* ?
2. Faktor apa saja yang menyebabkan rencana kegiatan pekerjaan tidak sesuai dengan realisasi kegiatan pekerjaan ?

## **1.3 Batasan Masalah**

Pembatasan masalah yang dilakukan supaya tujuan penelitian ini lebih terfokus adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan pada perusahaan jasa PT Bahana Nusantara di Kota Depok.
2. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan aplikasi *Curve-S*.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

1. Mengetahui hasil analisis perancangan aplikasi metode *Curve-S*.

2. Mengetahui hal yang menyebabkan rencana kegiatan pekerjaan tidak sesuai dengan realisasi kegiatan pekerjaan.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan dari uraian diatas dapat diperoleh manfaat penelitian sebagai berikut :

1. Dapat mengetahui aplikasi metode *Curve-S*, dalam menganalisis pelaksanaan pengawasan pembangunan jalan.
2. Sebagai acuan dan pertimbangan perusahaan untuk melakukan perbaikan terhadap kelancaran kegiatan pembangunan jalan
3. Sebagai referensi pada penelitian-penelitian berikutnya khususnya yang berkaitan dengan pelaksanaan pengawasan pembangunan jalan.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk memperjelas pemahaman terhadap penelitian ini maka akan diuraikan tentang sistematika penulisan tugas akhir sebagai berikut :

## **BAB II. LANDASAN TEORI**

Berisi uraian tentang hasil penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya yang ada hubungannya dengan penelitian yang dilakukan. Disamping itu juga berisi tentang konsep dan prinsip dasar yang diperlukan untuk memecahkan masalah penelitian, dasar-dasar teori untuk mendukung kajian yang akan dilakukan.

## **BAB III. METODOLOGI PENELITIAN**

Mengandung uraian tentang bahan atau materi penelitian, alat, tata cara penelitian dan data yang akan dikaji serta cara analisis yang dipakai dan sesuai dengan bagan alir yang telah dibuat.

## **BAB IV. PENGUMPULAN DAN MENGOLAHAN DATA**

Menguraikan tentang data-data yang dihasilkan selama penelitian kemudian pengolahan data dengan metode yang telah ditentukan hasil analisa.

## **BAB V. PEMBAHASAN**

Membahas hasil penelitian tentang hasil penelitian yang dilakukan untuk menghasilkan suatu kesimpulan dan rekomendasinya atau saran yang harus diberikan untuk penelitian lanjutan.

## **BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi tentang kesimpulan yang diperoleh melalui pembahasan hasil penelitian. Rekomendasi atau saran-saran yang perlu diberikan, baik terhadap peneliti sendiri maupun kepada peneliti lain yang dimungkinkan hasil penelitian tersebut dapat dilanjutkan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Pada bab ini berisi tentang semua literature, buku, jurnal, artikel dan lain-lain yang digunakan untuk mendukung penelitian ini

## **LAMPIRAN**

Pada bab ini berisi tentang daftar tabel, foto dan grafik yang ada di dalam penelitian ini.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Pengawasan

##### 2.1.1 Definisi Pengawasan

Menurut Robert (1972) pengawasan yaitu usaha sistematis menetapkan standar pelaksanaan dengan tujuan perencanaan, merancang system informasi umpan balik, membandingkan kegiatan nyata dengan standar, menentukan dan mengukur deviasi-deviasi dan mengambil tindakan koreksi yang menjamin bahwa semua sumber daya yang dimiliki telah dipergunakan dengan efektif dan efisien.

Menurut Stoner dan Wankel (Subardi, 1992) pengawasan berarti para manajer berusaha untuk meyakinkan bahwa organisasi bergerak dalam arah atau jalur tujuan. Apabila salah satu bagian dalam organisasi menuju arah yang salah, para manajer berusaha untuk mencari sebabnya dan kemudian mengarahkan kembali ke jalur tujuan yang benar.

Sementara itu menurut McFarland (Handayani, 1994) pengawasan ialah suatu proses dimana pimpinan ingin mengetahui apakah hasil pelaksanaan pekerjaan yang dilakukan oleh bawahannya sesuai dengan rencana, perintah, tujuan, atau kebijaksanaan yang telah ditentukan.

Selanjutnya Smith (Soewartojo, 1995) menyatakan bahwa *controlling* sering diterjemahkan pula dengan pengendalian, termasuk di dalamnya pengertian rencana-rencana dan norma-norma yang didasarkan pada maksud dan tujuan manajerial, dimana norma-norma ini dapat berupa kuota, target maupun pedoman pengukuran hasil kerja nyata terhadap yang ditetapkan. Pengawasan merupakan kegiatan-kegiatan

dimana suatu sistem terselenggarakan dalam kerangka norma-norma yang ditetapkan atau dalam keadaan keseimbangan bahwa pengawasan memberikan gambaran mengenai hal-hal yang dapat diterima, dipercaya atau mungkin dipaksakan, dan batas pengawasan (*control limit*) merupakan tingkat nilai atas atau bawah suatu sistem dapat menerima sebagai batas toleransi dan tetap memberikan hasil yang cukup memuaskan.

Dalam manajemen pengawasan merupakan suatu kegiatan untuk mencocokkan apakah kegiatan operasional di lapangan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan dalam mencapai tujuan dari organisasi. Dengan demikian yang menjadi obyek dari kegiatan pengawasan adalah mengenai kesalahan, penyimpangan, cacat dan hal-hal yang bersifat negatif seperti adanya kecurangan, pelanggaran dan korupsi.

### **2.1.2 Fungsi Pengawasan**

Fungsi pengawas adalah sebagai pengendali kegiatan konstruksi, baik itu dari segi pengendalian mutu, waktu, biaya dan pengendalian terhadap tertibnya administrasi. Untuk itu pengawas haruslah mempersiapkan segala sesuatu yang digunakan sebagai alat pengendalian di lapangan. Untuk pengendalian waktu perlu adanya *master schedule* yang sudah disepakati berbagai pihak, sedangkan untuk pengendalian mutu, pengawas haruslah memahami benar dokumen pelaksanaan.

### **2.1.3 Bentuk-bentuk Pengawasan**

a. Pengawasan Pendahulu (*fee forward control, steering controls*)

Dirancang untuk mengantisipasi penyimpangan standar dan memungkinkan koreksi dibuat sebelum kegiatan terselesaikan. Pengawasan ini akan efektif bila manajer dapat menemukan informasi yang akurat dan tepat waktu tentang perubahan yang terjadi atau perkembangan tujuan.

b. Pengawasan Concurrent (*concurrent control*)

Yaitu pengawasan “Ya-Tidak”, dimana suatu aspek dari prosedur harus memenuhi syarat yang ditentukan sebelum kegiatan dilakukan guna menjamin ketepatan pelaksanaan kegiatan.

c. Pengawasan Umpan Balik (*feedback control, past-action controls*)

Yaitu mengukur hasil suatu kegiatan yang telah dilaksanakan, guna mengukur penyimpangan yang mungkin terjadi atau tidak sesuai dengan standar.

#### **2.1.4 Tahap Proses Pengawasan**

a. Tahap Penetapan Standar :

Tujuannya adalah sebagai sasaran, kuota, dan target pelaksanaan kegiatan yang digunakan sebagai patokan dalam pengambilan keputusan. Bentuk standar yang umum yaitu standar fisik, moneter dan waktu.

b. Tahap Penentuan Pengukuran Pelaksanaan Kegiatan :

Digunakan sebagai dasar atas pelaksanaan kegiatan yang dilakukan secara tepat.

c. Tahap Pengukuran Pelaksanaan Kegiatan :

Beberapa proses yang berulang-ulang yang berupa atas pengamatan, laporan, metode, pengujian, dan sampel.

d. Tahap Perbandingan Pelaksanaan dengan Standar dan Analisa Penyimpangan:

Digunakan untuk mengetahui penyebab terjadinya penyimpangan dan menganalisisnya mengapa bisa terjadi demikian, juga digunakan sebagai alat pengambilan keputusan bagi manajer.

e. Tahap Pengambilan Tindakan Koreksi :

Bila diketahui dalam pelaksanaannya terjadi penyimpangan, dimana perlu ada perbaikan dalam pelaksanaan.

### **2.1.5 Perancangan Proses Pengawasan :**

Newman (1975) menetapkan prosedur sistem pengawasan, dimana dikemukakan lima jenis pendekatan, yaitu :

- a. Merumuskan hasil diinginkan, yang dihubungkan dengan individu yang melaksanakan.
- b. Menetapkan petunjuk, dengan tujuan untuk mengatasi dan memperbaiki penyimpangan sebelum kegiatan diselesaikan, yaitu dengan :
  1. pengukuran input
  2. hasil pada tahap awal
  3. gejala yang dihadapi
  4. kondisi perubahan yang diasumsikan
- c. Menetapkan standar petunjuk dan hasil, dihubungkan dengan kondisi yang dihadapi.
- d. Menetapkan jaringan informasi dan umpan balik, dimana komunikasi pengawasan didasarkan pada prinsip manajemen yaitu atasan diberi informasi bila terjadi penyimpangan dari standar.
- e. Menilai informasi dan mengambil tindakan koreksi, bila perlu suatu tindakan diganti.

### **2.1.6 Apresiasi Terhadap Aspek Pengawasan**

Pada dasarnya pekerjaan pengawasan membutuhkan keterpaduan pengendalian yang tinggi. Pengendalian membutuhkan keahlian dan kemampuan khusus agar tujuan dan sasaran proyek yang telah ditetapkan dapat tercapai. Keahlian dan kemampuan ini perlu didukung oleh suatu metode manajemen yang dapat mengendalikan perencanaan dan pelaksanaan konstruksi fisik, dengan menggunakan manajemen yang benar.

Pelaksanaan metode pekerjaan yang baik akan menghasilkan proyek yang sesuai dengan persyaratan spesifikasi, yaitu

- a. Tepat waktu, sesuai jadwal
- b. Tepat biaya, sesuai anggaran
- c. Tepat mutu, sesuai dengan spesifikasi
- d. Tertib administrasi

Tugas pengawas secara garis besarnya akan meliputi :

- a. Pengendalian teknis
- b. Pengendalian atas proses koordinasi terkait
- c. Pengendalian administrasi proyek
- d. Evaluasi rencana proyek
- e. Kontrol sistematis terhadap kegiatan lapangan

Lingkup pengendalian yang akan dilakukan oleh pengawas terhadap pelaksanaan pekerjaan meliputi :

- a. Aspek mutu hasil pekerjaan
- b. Aspek kuantitas pekerjaan
- c. Aspek waktu penyelesaian pekerjaan
- d. Aspek biaya keseluruhan kegiatan

Semua aspek tersebut harus merujuk pada ketentuan dan syarat-syarat yang tercantum dalam dokumen kontrak/spesifikasi

## **2.2 Manajemen Kontrol Sistem**

### **2.2.1 Definisi Manajemen Kontrol Sistem (MKS).**

Menurut Anthony (Otley, 1999) manajemen Kontrol Sistem (MKS) adalah sistem yang mengumpulkan dan menggunakan informasi untuk mengevaluasi kinerja. Akhirnya, MKS mempengaruhi perilaku sumber daya organisasi untuk mengimplementasikan strategi organisasi. MKS mungkin formal atau informal.

Anthony (2007) mendefinisikan Manajemen Kontrol Sistem yaitu dimana para manajer mempengaruhi anggota organisasi lainnya untuk mengimplementasikan strategi organisasi. Manajemen Kontrol Sistem ialah alat untuk membantu manajemen untuk mengarahkan organisasi menuju tujuan strategisnya. Manajemen control hanya salah satu alat yang digunakan manajer dalam menerapkan strategi yang diinginkan. Namun strategi biasa dilaksanakan melalui control manajemen, struktur organisasi, manajemen sumber daya manusia dan budaya.

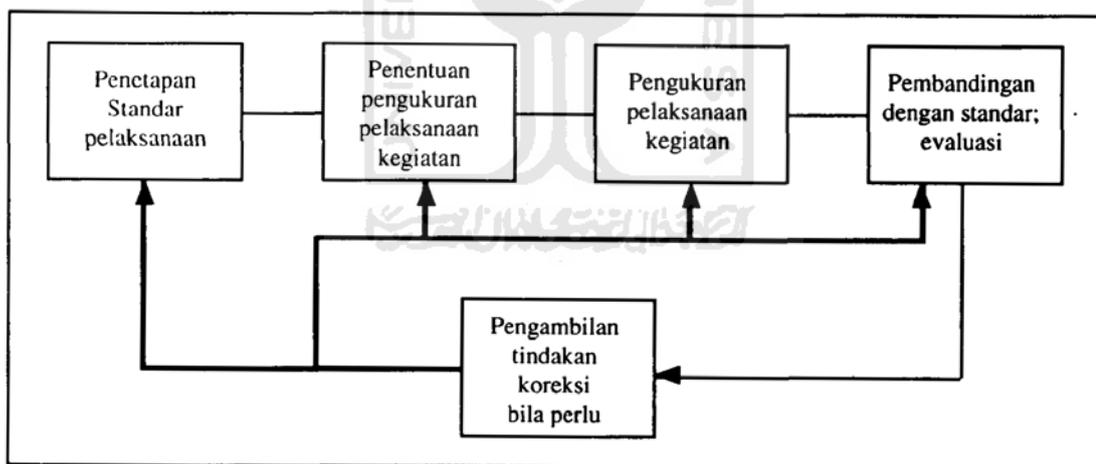
Anthony dan Govindarajan (2005), Manajemen Kontrol Sistem adalah teknik terpadu untuk mengumpulkan dan menggunakan informasi untuk memotivasi perilaku karyawan dan untuk mengevaluasi kinerja. Menurut Simons (1995), Manajemen Kontrol Sistem adalah rutinitas formal berbasis informasi dan manajer prosedur digunakan untuk memelihara atau mengubah pola dalam aktivitas organisasi.

Chenhall (Asel, 2009) menyebutkan bahwa istilah manajemen akuntansi (MA), sistem akuntansi manajemen (SAM), Manajemen Kontrol Sistem (MKS), dan control organisasi (CO) kadang-kadang digunakan secara bergantian. Dalam hal ini, MA mengacu pada praktek seperti anggaran atau biaya produk. Tapi SAM mengacu pada penggunaan MA sistematis untuk mencapai tujuan tertentu dan MKS adalah istilah yang lebih luas yang mencakup SAM, MA dan CO.

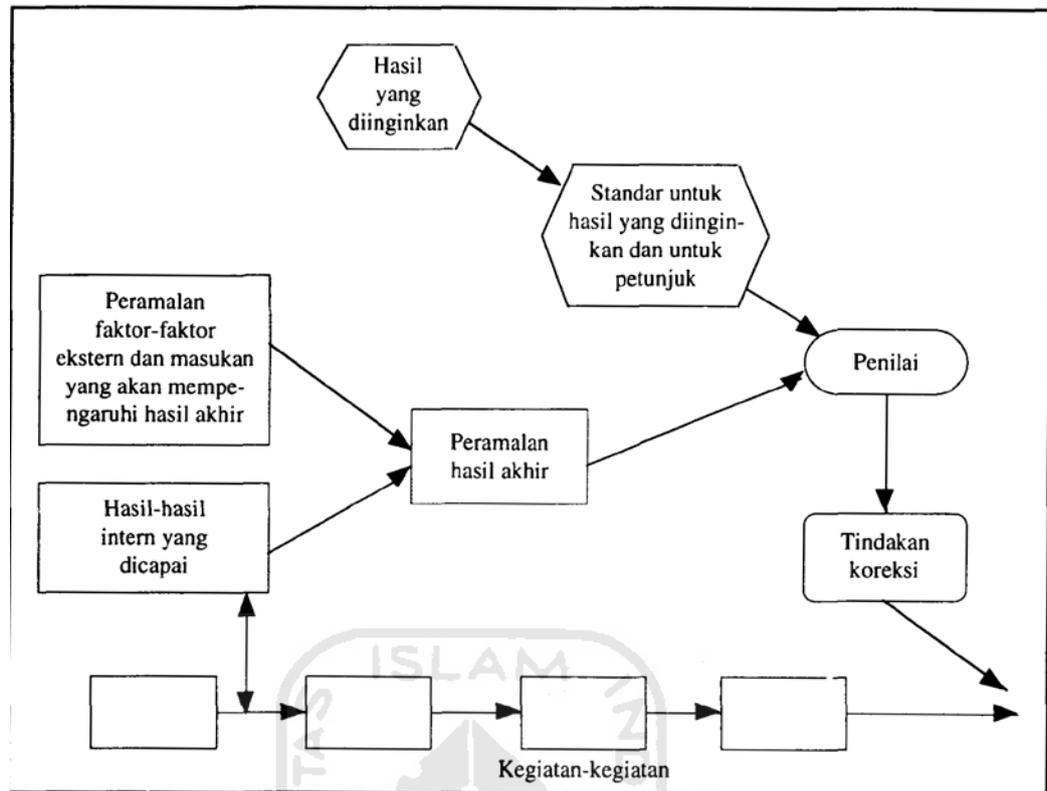
MKS berkaitan dengan koordinasi, alokasi sumber daya, motivasi, dan pengukuran kinerja. Manajemen Kontrol melibatkan pengukuran luas dan karena itu berkaitan dengan dan memerlukan kontribusi dari akuntansi terutama akuntansi manajemen. Kedua, melibatkan keputusan alokasi sumber daya dan karena itu berkaitan dengan dan memerlukan kontribusi dari ekonomi terutama manajerial. Ketiga, melibatkan komunikasi, dan motivasi yang berarti berhubungan dan harus menarik kontribusi dari psikologi sosial terutama perilaku organisasi.

### 2.2.2 *Management By Exception (MBE)*

MBE atau prinsip pengecualian, dengan titik perhatian pada pengawasan yang paling kritis dan mempersilahkan karyawan atau manajemen tingkat rendah untuk membuat variasinya. Ini digunakan untuk operasi-operasi yang bersifat otomatis dan rutin.



Gambar 2.1 Proses Pengawasan



Gambar 2.2 Unsur-unsur dalam siklus pengawasan

### 2.2.3 Manajemen Informasi Sistem (MIS)

Ini memainkan peranan penting dalam pengawasan dan perencanaan yang efektif. Pengertian MIS yaitu suatu metode informal pengadaan dan penyediaan bagi manajemen, informasi yang diperlukan dengan akurat dan tepat waktu untuk membuat proses pembuatan keputusan dan memungkinkan fungsi-fungsi perencanaan, pengawasan dan operasional organisasi yang dilaksanakan secara efektif.

Tahap perancangan dari MIS yaitu :

- a. survey pendahuluan dan perumusan masalah
- b. desain konseptual
- c. desain terperinci
- d. implementasi akhir

Agar MIS berjalan efektif maka harus memenuhi lima kriteria, yaitu :

- a. Mengikut sertakan pemakai dalam tim perancangan
- b. Mempertimbangkan secara hati-hati biaya sistem
- c. Memperlakukan informasi yang relevan dan terseleksi
- d. Adanya pengujian pendahuluan
- e. Menyediakan latihan dan dokumentasi tertulis bagi para operator dan pemakai sistem.

Kriteria utama MIS efektif yaitu :

- a. pengawasan terhadap kegiatan yang benar
- b. tepat waktu dalam pemakaiannya
- c. menekan biaya secara efektif
- d. sistem yang digunakan harus tepat dan akurat
- e. dapat diterima oleh yang bersangkutan

Adapun Karakteristik pengawasan yang efektif harus memenuhi :

- a. Ada unsur keakuratan, dimana data harus dapat dijadikan pedoman dan valid.
- b. Tepat-waktu, yaitu dikumpulkan, disampaikan dan dievaluasi secara cepat dan tepat dimana kegiatan perbaikan perlu dilaksanakan.
- c. Obyektif dan menyeluruh, dalam arti mudah dipahami.
- d. Terpusat, dengan memusatkan pada bidang-bidang penyimpangan yang paling sering terjadi
- e. Realistik secara ekonomi, dimana biaya sistem pengawasan harus lebih rendah atau sama dengan kegunaan yang didapat.
- f. Realistik secara organisasional, yaitu cocok dengan kenyataan yang ada di organisasi.

- g. Terkoordinasi dengan aliran kerja, karena dapat menimbulkan sukses atau gagalnya operasi serta harus sampai pada karyawan yang memerlukannya.
- h. Fleksibel, harus dapat menyesuaikan dengan situasi yang dihadapi, sehingga tidak harus buat sistem baru bila terjadi perubahan kondisi.
- i. Sebagai petunjuk dan operasional, dimana harus dapat menunjukkan deviasi standar sehingga dapat menentukan koreksi yang akan diambil.
- j. Diterima para anggota organisasi, mampu mengarahkan pelaksanaan kerja anggota organisasi dengan mendorong perasaan otonomi, tanggung jawab dan prestasi.

#### **2.2.4 Kontrol Sistematis Terhadap Kegiatan**

Dalam konteks lebih luas, pekerjaan pengawas mengemban fungsi kontrol Manajemen Proyek Konstruksi. Sebelum memeriksa hasil pekerjaan, perlu diperiksa dahulu persiapan kerjanya. Persiapan pekerjaan yang dilakukan setengah-setengah atau dengan cara perencanaan yang mendadak, akan mengakibatkan hasil kerja yang tidak memuaskan. Untuk menanggulangi masalah ini, diperlukan suatu kontrol yang sistematis.

Kontrol yang sistematis terhadap kegiatan di lapangan memiliki tiga tujuan, yaitu:

- a. Meninjau secara periodik hasil dan kemajuan pekerjaan pada beberapa ruas bidang kegiatan pokok. Bila terdapat kekurangan yang terjadi, maka harus dikembangkan sasaran jangka pendek dan program kerja untuk mengatasinya.
- b. Memastikan bahwa pekerjaan pengawasan berjalan secara benar sehingga peringatan secara dini dapat diberikan apabila terjadi sesuatu kesalahan.
- c. mengamankan bahwa biaya sudah dianggarkan oleh proyek tidak dilampaui bila terjadi perubahan kontrak.

Bidang-bidang sasaran kegiatan pokok yang perlu dikontrol pada waktu peninjauan di lapangan, antara lain :

- a. Pencapaian target fisik.
- b. Pencapaian target keuangan.
- c. Pengadaan dan pembelian barang, bahan dan peralatan.
- d. Pemakaian tenaga kerja dan peralatan yang menjamin efektifitas dan efisiensi kerja lapangan.
- e. Pemantapan kerjasama antara pekerja proyek dari seluruh bagian/divisi.
- f. Hubungan dengan pihak pemilik.

Tiap bidang tersebut di atas ditinjau apakah situasinya mantap, kurang memadai atau menunjukkan tendensi yang tidak menggembirakan. Dengan mengetahui keadaan dan situasi masalah dengan benar, maka langkah-langkah yang diambil untuk mengatasinya akan lebih cepat dan efektif

### 2.3 *Curve-S*

*Curve-S* secara grafis adalah penggambaran kemajuan kerja (bobot %) kumulatif pada sumbu vertikal dan penggambaran waktu pada sumbu horizontal. Kemajuan kegiatan biasanya diukur terhadap jumlah uang yang telah dikeluarkan oleh proyek. Perbandingan *Curve-S* rencana dengan *Curve-S* pelaksanaan memungkinkan dapat diketahuinya kemajuan pelaksanaan proyek apakah sesuai, lambat, ataupun lebih dari yang direncanakan.

Bobot kegiatan adalah nilai persentase proyek dimana penggunaannya dipakai untuk mengetahui kemajuan proyek tersebut. Cara menentukan bobot pekerjaan yaitu dengan rumus:

$$\text{Bobot kegiatan} = \frac{\text{Harga kegiatan}}{\text{Harga total kegiatan}} \times 100$$

Misalnya sebuah proyek memiliki bobot pekerjaan seperti pada tabel di bawah ini :

Tabel 2.1 Kegiatan Proyek

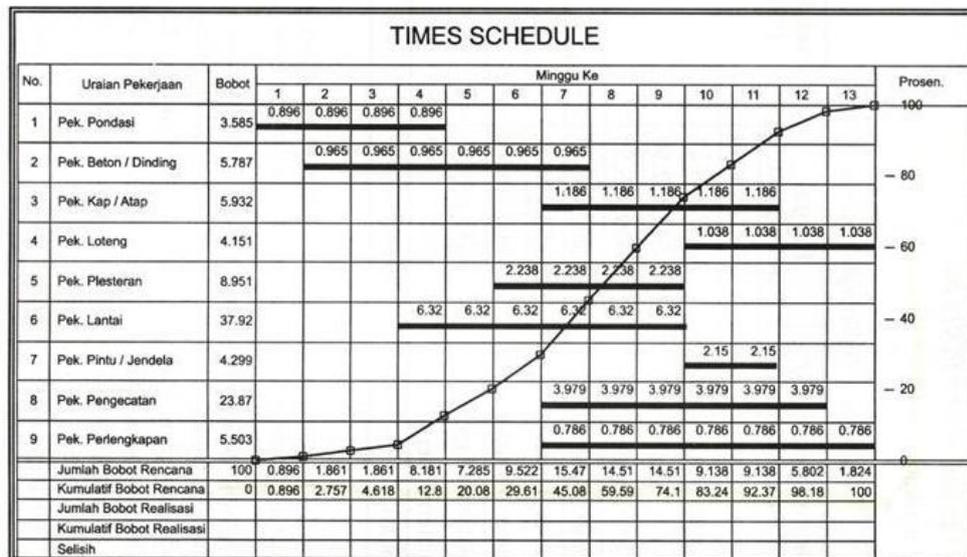
No.	Urutan Kegiatan/Pekerjaan	Harga Pekerjaan	Persen Bobot (%)
1.	Kegiatan pondasi	2.141.888,49	3,585
2.	Kegiatan beton/dinding	3.457.844,27	5,787
3.	Kegiatan kap/atap	3.544.532,50	5,932
4.	Kegiatan loteng	2.479.985,50	4,151
5.	Kegiatan plesteran	5.348.047,74	8,951
6.	Kegiatan lantai	22.658.096,34	37,921
7.	Kegiatan pintu/jendela	2.568.604,20	4,299
8.	Kegiatan pengecatan	14.263.244,95	23,871
9.	Kegiatan perlengkapan	3.288.300,00	5,503
	<b>Jumlah</b>	<b>59.705.543,99</b>	<b>100,00</b>

Maka perhitungan bobot kegiatan (2), beton atau dinding adalah

$$\text{Bobot kegiatan (2)} = \frac{3.457.844,27}{59.705.543,99} \times 100 = 5,787 \%$$

Selanjutnya, dibuatkan kurva dengan memplot nilai bobot per periodenya, seperti pada tabel di bawah ini :

Tabel 2.2 Rencana pelaksanaan kegiatan proyek ( *time schedule* )



Jadi jika bobot pekerjaan dinding batu bata merah misalnya 5,787 %, maka persentase tersebut harus dibagi dengan jumlah minggu yang ditemukan. Kemudian hasilnya dimasukkan pada *chart* pada *time schedule* dalam satuan persen yang telah ditemukan, yaitu 0,965 %.

Hasil tersebut sudah dapat kita ketahui darimana angka 0,965 di gambar *time schedule* di atas dan bagaimana cara alokasi waktu enam minggu untuk pekerjaan beton atau dinding.

## **2.4 Pengendalian Proyek**

Merencana dan membangun adalah suatu aktifitas yang dinamis, dan yang dipengaruhi oleh bermacam-macam faktor. Karena itu, *Curve-S* yang telah disetujui sebagai pegangan untuk pelaksanaan harus dicek kembali secara periodik :

- a. Apakah waktu yang telah direncanakan telah ditepati.
- b. Akan ditepati dalam jangka panjang atau pendek.
- c. Nantinya akan ditepati (jangka panjang).

### **2.4.1 Pengendalian Biaya Pelaksanaan Proyek:**

Didalam kontrak pelaksanaan pekerjaan tercantum :

- a. Biaya Proyek
- b. *Estimate Quantity* atau volume pekerjaan
- c. Harga Satuan Pekerjaan

Guna pengendalian biaya pelaksanaan proyek, hal pokok yang perlu diperhatikan antara lain sebagai berikut :

- a. Pengukuran hasil pekerjaan.
- b. Pekerjaan yang biasa dibayar adalah pekerjaan yang sudah diterima dari segi pengukuran kuantitas dan kualitas.

- c. Pekerjaan yang bisa dibayar adalah pekerjaan yang tercantum dalam kontrak dan harga satuan pekerjaan yang sudah ada dalam kontrak pelaksanaan.

#### **2.4.2 Teknik dan Metode Pengendalian**

Suatu sistem pemantauan dan pengendalian memerlukan perencanaan yang realistis sebagai tolok ukur pencapaian sasaran dan harus dilengkapi dengan metode yang dapat segera mengungkapkan tanda-tanda terjadinya penyimpangan (bila terjadi).

Salah satu bagian pengelolaan mutu proyek yang penting adalah menyusun serta menerapkan program penjaminan mutu (*Quality Assurance*). Ini semua dapat ditunjukkan dengan catatan dan dokumen yang berkaitan dengan *Quality Assurance/Quality Control (QA/QC)*.

Audit pada aspek mutu perlu dilakukan untuk mengetahui sejauh mana program QA/QC yang telah dilaksanakan. Hal-hal yang diaudit meliputi :

- a. Program menyeluruh untuk mencapai sasaran mutu.
- b. Kriteria *fit for uses* dan aman.
- c. Mengikuti peraturan dan prosedur.
- d. Memenuhi spesifikasi dan kriteria.
- e. Identifikasi dan koreksi kekurangan yang menyebabkan objek tidak memenuhi mutu.
- f. Dokumen yang mencatat hasil implementasi program QA/QC.

#### **2.4.3 Pengendalian Rentang *Pre-Audit*, *Monitoring* dan *Post-Audit***

Pengendalian meliputi rentang *pre-audit*, *monitoring* dan *post-audit*, yang dapat dijelaskan sebagai berikut :

- a. Rentang Kendali Pre-Audit

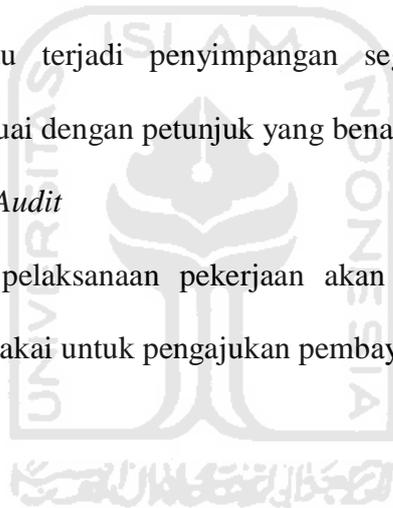
Kegiatan dalam rangka pengendalian teknis dalam rentang *pre-audit* adalah :

1. Pengumpulan dan analisa data.
  2. Pengecekan hasil perencanaan dengan membandingkannya dengan kondisi lapangan.
  3. Pemeriksaan terhadap kesiapan kontraktor, yang meliputi material, peralatan, tenaga dan jadwal pelaksanaan.
- b. Rentang Kendali Monitoring

Kegiatan pengendalian teknis rentang monitoring adalah kegiatan-kegiatan yang dilakukan selama masa pelaksanaan pekerjaan. Meskipun pengawas telah melakukan *pre-audit*, namun setiap langkah pelaksanaan pekerjaan akan terus memonitor agar kalau terjadi penyimpangan segera diketahui dan dapat diluruskan kembali sesuai dengan petunjuk yang benar.

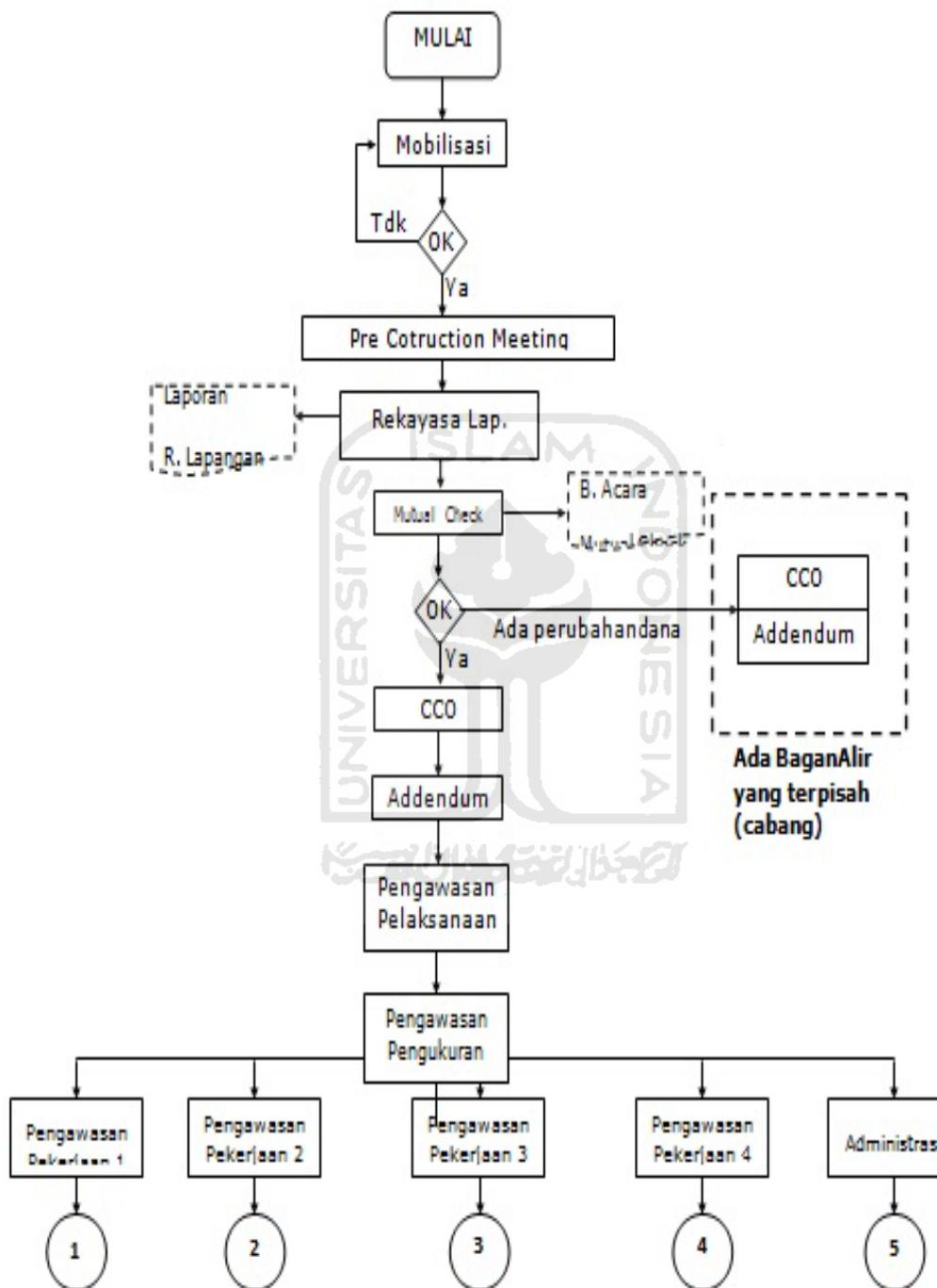
- c. Rentang Kendali *Post-Audit*

Setiap kemajuan pelaksanaan pekerjaan akan merupakan prestasi kerja. Kemajuan fisik ini akan dipakai untuk pengajuan pembayaran senilai hasil kerjanya



Urutan langkah proses pengendalian proyek ditunjukkan pada gambar bawah

ini :



Gambar 2.3 Proses Pengendalian Proyek

#### **2.4.4 Pengendalian Mutu**

Selama periode konstruksi, Konsultan akan senantiasa memberikan pengawasan, arahan, bimbingan dan instruksi yang diperlukan oleh Kontraktor guna menjamin bahwa semua pekerjaan dilaksanakan dengan baik, tepat kualitas.

Aspek-aspek pengendalian mutu yang perlu diperhatikan dalam pelaksanaan konstruksi antara lain sebagai berikut di bawah ini namun tidak terbatas pada :

- a. Peralatan laboratorium dan personil
- b. penyimpanan Material / bahan
- c. cara pengangkutan material / campuran ke lokasi pekerjaan
- d. Pengujian material yang akan digunakan
- e. Penyiapan *Job Mix Formula* campuran
- f. Pengujian rutin laboratorium selama pelaksanaan
- g. Tes lapangan
- h. Administrasi dan formulir-formulir.

#### **2.4.5 Pengendalian Kuantitas (*Volume*)**

Pengawasan Kuantitas (*Quantity Control*) adalah pengawasan terhadap bahan-bahan (atau setiap item pekerjaan) yang dilakukan oleh pelaksana pada waktu sebelum pelaksanaan, pada saat pelaksanaan dan setelah pelaksanaan.

Pengawasan memproses bahan-bahan berdasarkan :

- a. Hasil pengukuran yang memenuhi batas toleransi pembayaran.
- b. Metoda perhitungan.
- c. Lokasi pekerjaan.
- d. Jenis Pekerjaan.
- e. Tanggal diselesaikannya pekerjaan.

Setelah produk pekerjaan memenuhi syarat baik kualitas maupun elevasi dan persyaratan lainnya, maka pengukuran kuantitas dapat dilakukan, sehingga didapat *volume* pekerjaan yang akurat dan tepat. Dengan demikian *volume* yang disetujui oleh Pengawas dan akan disertifikasi adalah benar terukur dan dapat dipertanggung jawabkan kepada pemberi tugas atau *owner*.

Beberapa pengukuran pekerjaan antara lain :

a. Pengukuran Meter Panjang (M)

Pengukuran di lapangan dapat dilakukan dengan meteran, yaitu panjang, setelah penampang suatu konstruksi telah sesuai dengan gambar rencana.

b. Pengukuran Meter Persegi ( $M^2$ )

Pengukuran di lapangan dapat dilakukan dengan meteran, yaitu panjang dan lebar, setelah ketebalan memenuhi persyaratan tebal minimal atau toleransi yang dibenarkan dalam spesifikasi.

c. Pengukuran Meter Kubik ( $M^3$ )

Pengukuran di lapangan dapat dilakukan dengan meteran untuk panjang dan lebar. Sedangkan untuk ketebalan dapat diukur dengan *Core Drill* atau alat ukur, sehingga panjang, lebar dan tebal menghasilkan *volume* yang akurat.

d. Pengukuran Berat (Ton)

Formulir untuk perhitungan kuantitas tersebut dapat dilihat pada contoh *quantity sheet* seperti pada lampiran. *Form* ini dibuat secara *computerized*, sehingga perhitungan *volume* pekerjaan dapat dilakukan dengan cepat. Bila diperlukan, *form* tersebut dapat disesuaikan dengan format proyek.

## 2.5 Pengertian Jalan

Dalam UUD no 13 tahun 1980 tentang jalan, diterapkan pengertian jalan adalah suatu prasarana perhubungan darat dalam bentuk apapun meliputi segala bagian jalan termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu-lintas.

Terdapat beberapa klasifikasi dari jalan. Klasifikasi jalan atau hirarki jalan adalah pengelompokan jalan berdasarkan fungsi jalan, berdasarkan administrasi pemerintahan dan berdasarkan muatan dimensi dan berat kendaraan. Penentuan klasifikasi jalan terkait dengan besarnya volume lalu lintas yang menggunakan jalan tersebut, besarnya kapasitas jalan, keekonomian dari jalan tersebut serta pembiayaan pembangunan dan perawatan jalan.

Klasifikasi jalan fungsional di Indonesia berdasarkan peraturan perundangan yang berlaku adalah :

- a. Jalan arteri, merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan utama dengan ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan masuk (akses) dibatasi secara berdaya guna.
- b. Jalan kolektor, merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan pengumpul atau pembagi dengan ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi.
- c. Jalan lokal, merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan setempat dengan ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi.
- d. Jalan lingkungan, merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan lingkungan dengan ciri perjalanan jarak dekat, dan kecepatan rata-rata rendah.

Pengelompokan jalan dimaksudkan untuk mewujudkan kepastian hukum penyelenggaraan jalan sesuai dengan kewenangan Pemerintah dan Pemerintah Daerah.

Klasifikasi jalan umum menurut statusnya adalah:

- a. Jalan nasional, merupakan jalan arteri dan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan antaribukota provinsi, dan jalan strategis nasional, serta jalan tol.
- b. Jalan provinsi, merupakan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan ibukota provinsi dengan ibukota kabupaten/kota, atau antaribukota kabupaten/kota, dan jalan strategis provinsi.
- c. Jalan kabupaten, merupakan jalan lokal dalam sistem jaringan jalan primer yang tidak termasuk jalan yang menghubungkan ibukota kabupaten dengan ibukota kecamatan, antaribukota kecamatan, ibukota kabupaten dengan pusat kegiatan lokal, antarpusat kegiatan lokal, serta jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder dalam wilayah kabupaten, dan jalan strategis kabupaten.
- d. Jalan kota, adalah jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder yang menghubungkan antarpusat pelayanan dalam kota, menghubungkan pusat pelayanan dengan persil, menghubungkan antarpersil, serta menghubungkan antar pusat permukiman yang berada di dalam kota.
- e. Jalan desa, merupakan jalan umum yang menghubungkan kawasan dan/atau antar permukiman di dalam desa, serta jalan lingkungan.

Klasifikasi jalan berdasarkan beban muatan adalah :

- a. Jalan Kelas I, yaitu jalan arteri yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter, ukuran

panjang tidak melebihi 18.000 milimeter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan lebih besar dari 10 ton, yang saat ini masih belum digunakan di Indonesia, namun sudah mulai dikembangkan diberbagai negara maju seperti di Prancis telah mencapai muatan sumbu terberat sebesar 13 ton.

- b. Jalan Kelas II, yaitu jalan arteri yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 18.000 milimeter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 10 ton, jalan kelas ini merupakan jalan yang sesuai untuk angkutan peti kemas;
- c. Jalan Kelas III A, yaitu jalan arteri atau kolektor yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 18.000 milimeter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 8 ton.
- d. Jalan Kelas III B, yaitu jalan kolektor yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 12.000 milimeter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 8 ton.
- e. Jalan Kelas III C, yaitu jalan lokal dan jalan lingkungan yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.100 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 9.000 milimeter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 8 ton.

## **2.6 Efisiensi**

**Efisiensi** merupakan suatu ukuran keberhasilan yang dinilai dari segi besarnya sumber atau biaya untuk mencapai hasil dari kegiatan yang dijalankan.

Pengertian efisiensi menurut Mulyamah (1987) yaitu:

**Efisiensi merupakan suatu ukuran dalam membandingkan rencana penggunaan masukan dengan penggunaan yang direalisasikan atau perkataan lain penggunaan yang sebenarnya.**

Miranda (2003) menyatakan bahwa efisiensi adalah prediksi keluaran atau output pada biaya minimum, atau merupakan rasio antara kuantitas sumber yang digunakan dengan keluaran yang dikirim. Gie (1997:26) menjelaskan bahwa efisiensi adalah satu pengertian tentang perhubungan optimal antara pendapatan dan pengeluaran, bekerja keras dan hasil-hasilnya, modal dan keuntungan, biaya dan kenikmatan, yang ada kalanya juga disamakan dengan ketepatan atau dapat juga dirumuskan sebagai perbandingan terbaik antara pengeluaran dan penghasilan, antara suatu usaha kerja dengan hasilnya. Perbandingan ini dapat dilihat dari dua segi, yaitu :

1. Segi hasil

Suatu pekerjaan dapat disebut efisien jika dengan usaha tertentu memberikan hasil yang maksimal. Hasil yang dimaksud yaitu mengenai kualitas dan kuantitas maksimal yang diperoleh.

2. Segi usaha

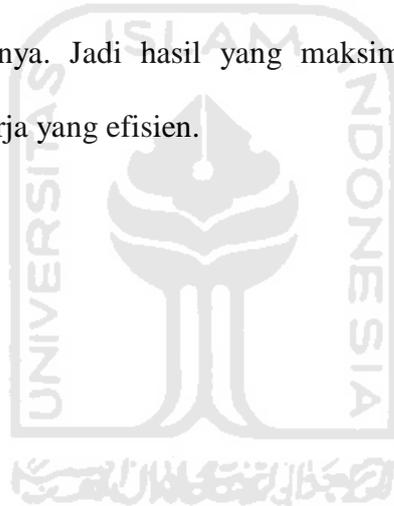
Suatu pekerjaan dapat dikatakan efisien jika suatu hasil tertentu tercapai dengan usaha yang minimal. Usaha yang dimaksud mengandung tiga unsur, yaitu waktu, biaya, dan metode kerja.

Perbandingan terbaik antara usaha kerja dan hasilnya dalam setiap pekerjaan terutama ditentukan oleh bagaimana pekerjaan itu dilakukan. Jadi efisiensi kerja pada umumnya merupakan perwujudan dari cara-cara bekerja yang efisien, dilihat dari segi usaha yang meliputi 3 unsur yaitu waktu, biaya dan metode kerja (tenaga

dan pikiran), suatu cara bekerja yang efisien ialah cara yang dengan tanpa sedikitpun mengurangi hasil yang hendak dicapai yaitu :

1. Cara yang termudah
2. Cara yang teringan
3. Cara yang tercepat
4. Cara yang tersingkat
5. Cara yang termurah

Suatu cara bekerja efisien yang dipraktekkan pada suatu satuan usaha tertentu akan mengakibatkan tercapainya hasil yang dikehendaki, bahkan dalam derajat yang tinggi mengenai mutu dan hasilnya. Jadi hasil yang maksimal dalam setiap pekerjaan tergantung pada cara bekerja yang efisien.



## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

Dalam melaksanakan penelitian, dan untuk lebih mempermudah memecahkan permasalahan yang dihadapi, maka perlu diuraikan terlebih dahulu cara-cara yang diperlukan untuk memecahkan permasalahan tersebut. Pada bab ini akan dijelaskan mengenai sub-bab dari metodologi penelitian seperti tempat dan objek penelitian, metode yang akan digunakan, data yang diperlukan, metode pengambilan data, alat dan analisis data, dan kerangka pikiran.

#### 3.1 Tempat dan Objek Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di PT Bahana Nusantara di Jakarta yang bergerak di bidang jasa konsultan. Penelitian ini mengambil kasus tentang analisis perancangan aplikasi metode *Curve-S* yang sesuai ditinjau dari manajemen kontrol sistem untuk meningkatkan efisiensi kinerja pada proyek pembangunan Jalan RSUD tembus jalan gedung kesenian di Depok Jakarta.

#### 3.2 Pengembangan Model

Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan aspek *Quality Control* yang lebih terpusat kepada *Curve-S* yang baik dan cocok untuk pekerjaan jalan karena dapat mengetahui atau menunjukkan lokasi dan waktu.

#### 3.3 Data yang Diperlukan

Untuk menyelesaikan masalah maka diperlukan model dan data. Data-data yang diperlukan dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut:

- a. Data kontrak atau *item* pekerjaan.

- b. Besaran *volume* pekerjaan.
- c. Bobot pekerjaan.
- d. Rentang waktu pekerjaan

### **3.4 Cara Pengambilan Data**

#### **a. Data Primer**

Data primer merupakan data yang didapat dari sumber pertama, misalnya dari dokumen kontrak, hasil inspeksi lapangan, laporan pengerjaan mingguan dan bulanan. Dalam hal ini data primer yang digunakan adalah data dari PT. Bahana Nusantara selaku Konsultan yang mengerjakan proyek pembangunan Jalan RSUD tembus jalan gedung kesenian di Depok Jakarta.

#### **b. Data Sekunder**

Data sekunder diperoleh dari:

##### **1) Data Internal**

Data-data yang diperoleh dari laporan yang tersedia di data proyek yang meliputi pekerjaan persiapan, pekerjaan badan saluran, pekerjaan badan jalan dan pekerjaan penyelesaian dari tempat yang diteliti.

##### **2) Data Eksternal**

Berdasarkan literatur-literatur dan referensi lain yang berada diluar objek penelitian.

### **3.5 Alat dan Analisis Data**

Dalam melaksanakan pengamatan terhadap penelitian yang kita lakukan, diperlukan alat-alat guna menunjang penelitian kita antara lain yaitu :

a. Meteran

Guna meteran disini bertujuan untuk mengukur meter panjang (M), mengukur meter persegi (M<sup>2</sup>), mengukur meter kubik (M<sup>3</sup>) guna mengukur penampang suatu konstruksi telah sesuai dengan gambar rencana.

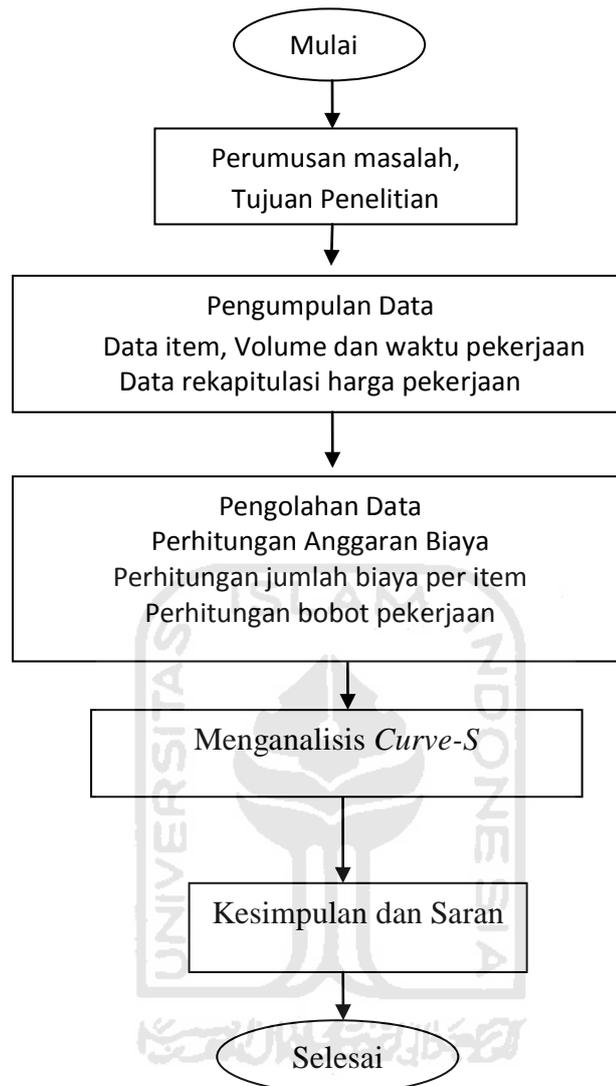
b. Kertas dan alat tulis

Guna kertas dan alat tulis disini adalah untuk mencatat data-data yang ditemukan di lapangan dan untuk mencatat kegiatan-kegiatan peneliti selama melakukan penelitian.

Setelah peneliti menentukan alat yang digunakan guna menunjang penelitian tersebut, peneliti bisa menganalisis hasil penelitiannya tersebut. Antara lain yaitu :

- a. Membandingkan antara data yang diperoleh dilapangan dengan data yang berada di kontrak kerja sama atau tidak
- b. Membandingkan antara rencana dengan aktual pelaksanaan kegiatan
- c. Mengolah semua data yang diperoleh di lapangan menggunakan aplikasi metode *Curve-S*, sehingga hasil yang diperoleh dapat diketahui bahwa pekerjaan tersebut sudah optimal atau kurang optimal.

### 3.6 Kerangka Penelitian



Gambar 3.1 Kerangka Penelitian

## **BAB IV**

### **PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

#### **4.1 Pengumpulan Data**

##### **4.1.1 Sejarah Perusahaan**

PT. BAHANA NUSANTARA didirikan di Jakarta pada tanggal Tiga Puluh Satu bulan Januari tahun Dua Ribu, dengan maksud untuk dapat berperan serta dalam berbagai kegiatan pembangunan. Sejalan dengan kebijakan Pemerintah Republik Indonesia dalam pembangunan saat ini, peningkatan Sumber Daya Manusia, Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi memegang peranan penting dalam keberhasilan pembangunan tersebut.

PT. BAHANA NUSANTARA sebagai salah satu perusahaan Jasa Konsultan ikut berpartisipasi mewujudkan kebijakan tersebut diatas dengan didukung oleh tenaga ahli yang berpengalaman dibidangnya masing-masing serta ditunjang tenaga ahli muda yang berpotensi, dalam era globalisasi saat ini PT. BAHANA NUSANTARA siap berkompetisi secara terbuka dan bertanggung jawab.

Sejalan dengan kebijaksanaan Pemerintah Republik Indonesia dalam pembangunan saat ini, peningkatan Sumber Daya Manusia, Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi serta peningkatan sektor Pertanian dan Industri memegang peranan penting dalam keberhasilan pembangunan tersebut. Untuk mewujudkan hal tersebut diatas, dituntut peran aktif dari tenaga ahli professional dari berbagai disiplin ilmu. PT. BAHANA NUSANTARA sebagai salah satu perusahaan

Jasa Konsultan ikut berpartisipasi mewujudkan kebijaksanaan tersebut diatas dengan didukung oleh tenaga ahli yang berpengalaman dibidangnya masing-masing

Status kepemilikan PT. BAHANA NUSANTARA terdiri dari Direktur dibantu oleh beberapa Direksi sebagai Wakil Direktur dan Kepala Divisi Bidang Teknik.

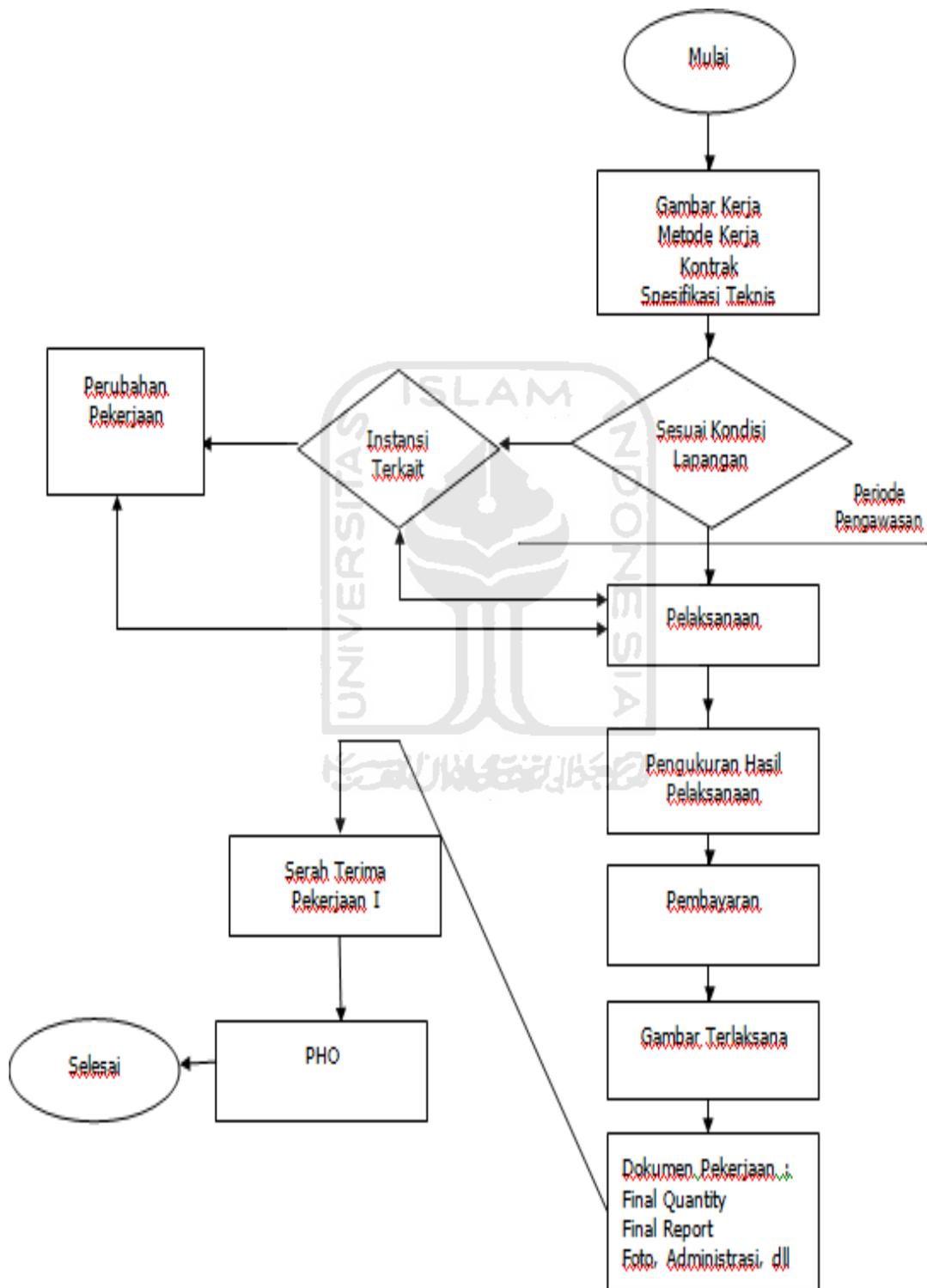
KOMISARIS : EVA NURIDHASARI

DIREKTUR UTAMA : IR. TJUTJU RASMADI Dj

DIREKTUR : RINI NURAENI



Dibawah ini merupakan struktur alur pekerjaan perusahaan yang digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4.1 Struktur Alur Pekerjaan Perusahaan

#### 4.1.2 Data Rencana Kegiatan Pekerjaan

Dari penelitian dapat diperoleh data yang meliputi kegiatan pekerjaan yaitu pekerjaan persiapan, pekerjaan badan saluran, pekerjaan badan jalan dan pekerjaan penyelesaian.

Tabel 4.1 Data Rencana Kegiatan Pekerjaan

No.	Jenis Aktivitas	Volume	Satuan	Kode
A	B	C	D	E
<b>I</b>	<b>PEKERJAAN PERSIAPAN</b>			
1	Pembuatan direksi <i>keet</i> ( kantor lapangan )	12,00	m <sup>2</sup>	DIHITUNG
2	Pasangan patok dan pengukuran	435,00	m	DIHITUNG
3	Pasangan papan nama proyek	2,00	buah	DIHITUNG
4	Dokumentasi	1,00	lumpsum	-
5	Rambu pengaman lalu lintas	2,00	buah	DIHITUNG
6	Mobilisasi alat	1,00	lumpsum	-
7	<i>Quality Control</i>	-	lumpsum	-
a	<i>CBR Test ( California Bearing Ratio )</i>	9,00	lumpsum	-
b	<i>Core Drill Test</i>	9,00	lumpsum	-
<b>II</b>	<b>PEKERJAAN BADAN SALURAN</b>			
	S.T.A. 0 + 089 - 0 + 121 Panjang 32 meter			
1	Pekerjaan normalisasi saluran	5,12	m <sup>3</sup>	SNI - T6
	S.T.A. 0 + 000 - 0 + 089 Panjang 89 meter			
	S.T.A. 0 + 174,2 - 0 + 212 Panjang 37.8 meter			
	S.T.A. 0 + 305 - 0 + 330 Panjang 25 meter			
	S.T.A. 0 + 330 - 0 + 335 Panjang 25 meter			
2	Pekerjaan pemasangan U-Dicth 40x40	176,80	m	DIHITUNG
	S.T.A. 0 + 089 Panjang 10 meter			
	S.T.A. 0 + 121 Panjang 7 meter			
	S.T.A. 0 + 122 Panjang 8 meter			
	S.T.A. 0 + 330 Panjang 11 meter			
3	Pekerjaan pemasangan box culvert 60x60	36,00	m	DIHITUNG
4	Pekerjaan pemasangan bak kontrol 11 Buah			
a	Pekerjaan galian tanah biasa	15,84	m <sup>3</sup>	SNI - T1
b	Pekerjaan buangan tanah	20,59	m <sup>3</sup>	SNI - T8
c	Pekerjaan pemasangan batu belah	8,10	m <sup>3</sup>	SNI - PD5
d	Pekerjaan plesteran	29,92	m <sup>2</sup>	SNI - PL3
<b>III</b>	<b>PEKERJAAN BADAN JALAN Pj. 435M' Lb. 5M</b>			
	S.T.A. 0 + 000 - 0 + 025 Pj.25m' Lb.7m' Tb.0,25m			
1	Pekerjaan galian badan jalan untuk perataan	43,75	m <sup>3</sup>	SNI-T3
	S.T.A. 0 + 000 - 0 + 435 Pj.435m' Lb.5m'			

2	Pekerjaan Penyiapan tanah dasar tebal 5cm	108,75	m <sup>3</sup>	K.342
3	Pekerjaan lapis pondasi bawah (LPB) tebal 15cm	326,25	m <sup>3</sup>	K.515
4	Pekerjaan lapis pondasi atas (LPA) tebal. 10 cm	217,50	m <sup>3</sup>	K.520
5	Pekerjaan lapis aspal tebal 5cm	2.175,00	m <sup>2</sup>	K.641
6	Pekerjaan pembentukan bahu jalan ( kiri dan kanan )	43,50	m <sup>3</sup>	K.410
<b>IV</b>	<b>PEKERJAAN PENYELESAIAN</b>			
1	Pemberesan lapangan	1,00	lumpsum	-
2	Pekerjaan bongkaran direksi keet (kantor lapangan)	1,00	lumpsum	-

Keterangan :

Volume = Banyak atau jumlah pekerjaan (didapatkan dari dokumen kontrak pekerjaan).

Satuan = Pembanding dalam suatu pengukuran besaran (didapatkan dari dokumen kontrak pekerjaan).

Lumpsum = Pekerjaan yang mengeluarkan biaya sesuai ketentuan dari perusahaan dan berlaku dari awal hingga akhir pekerjaan.

Kode K = Analisa harga satuan yang dibuat oleh perusahaan.

Kode SNI = Standart nasional indonesia dalam bidang kontruksi.

Kode DIHITUNG = Hasil dari perhitungan perusahaan untuk menentukan biaya suatu pekerjaan.

#### 4.1.3 Data Rekapitulasi Analisa Harga Pekerjaan (Rekap Kode DIHITUNG, SNI dan K)

Tabel 4.2 Data Rekapitulasi Analisa harga Pekerjaan (Rekap Kode DIHITUNG, SNI dan K)

KODE	PEKERJAAN	SATUAN	H SA
DIHITUNG	1 M <sup>2</sup> PEMBUATAN DIREKSI KEET	m <sup>2</sup>	Rp
DIHITUNG	1 BUAH PAPAN NAMA PROYEK	buah	Rp
DIHITUNG	1 M PENGUKURAN DAN PEMASANGAN PATOK	m	Rp
DIHITUNG	U - DITCH PRECAST TANPA TUTUP, UK. 40 X 40	m	Rp
DIHITUNG	PEKERJAAN BOX CULVERT BETON BERTULANG PRECAST, UK. 60 X 60	m	Rp

DIHITUNG	RAMBU LALU LINTAS	buah	Rp
SNI-T1	1 M <sup>3</sup> GALIAN TANAH BIASA	m <sup>3</sup>	Rp
SNI-T3	GALIAN BADAN JALAN UNTUK PERATAAN	m <sup>3</sup>	Rp
SNI-T6	1 M <sup>3</sup> GALIAN NORMALISASI SALURAN	m <sup>3</sup>	Rp
SNI-T8	1 M <sup>3</sup> PEMBUANGAN TANAH	m <sup>3</sup>	Rp
SNI-PD5	1 M <sup>3</sup> PASANG PONDASI BATU BELAH	m <sup>3</sup>	Rp
SNI-PL3	1 M <sup>2</sup> PLESTERAN	m <sup>2</sup>	Rp
K.342	PENYIAPAN TANAH DASAR (MENGGUNAKAN ALAT)	m <sup>3</sup>	Rp
K.410	PEMBENTUKAN BAHU JALAN (MENGGUNAKAN BURUH)	m <sup>3</sup>	Rp
K.515	LAPIS PONDASI BAWAH (MENGGUNAKAN BURUH)	m <sup>3</sup>	Rp
K.520	LAPIS PONDASI ATAS (MENGGUNAKAN BURUH)	m <sup>3</sup>	Rp
K.641	PENGHAMPARAN LAPIS ASPAL (MENGGUNAKAN ALAT)	m <sup>2</sup>	Rp

## 4.2 Pengolahan Data

Berdasarkan data rencana kegiatan pekerjaan dan data rekapitulasi harga pekerjaan yang diperoleh dari penelitian, tahap selanjutnya yaitu mengolah data yang telah diperoleh sesuai dengan kebutuhan akan tujuan dari penelitian ini. Dengan mengolah data diharapkan peneliti bisa mengetahui *curve-s* yang sesuai sehingga bisa memaksimalkan pekerjaan dan mengetahui faktor penyebab realisasi kegiatan pekerjaan tidak sesuai dengan rencana.

### 4.2.1 Rencana Anggaran Biaya

Dalam hal ini peneliti bisa mengetahui hal-hal apa saja yang dikerjakan dan mengetahui banyaknya biaya yang dikeluarkan dalam pembangunan jalan RSUD tembus jalan kesenian.

Tabel 4.3 Rencana Anggaran Biaya

No.	URAIAN PEKERJAAN	Volume	Sat	Kode	Harga Sat
A	B	C	D	E	F

<b>I</b>	<b>PEKERJAAN PERSIAPAN</b>				
1	Pembuatan direksi <i>keet</i> ( kantor lapangan )	12,00	m <sup>2</sup>	DIHITUNG	Rp. 523
2	Pasangan patok dan pengukuran	435,00	m	DIHITUNG	Rp. 2.0
3	Pasangan papan nama proyek	2,00	buah	DIHITUNG	Rp. 304
4	Dokumentasi	1,00	lumpsum	-	Rp. 1.750
5	Rambu pengaman lalu lintas	2,00	buah	DIHITUNG	Rp. 750
6	Mobilisasi alat	1,00	lumpsum	-	Rp. 3.500
7	<i>Quality Control</i>	-	lumpsum	-	
a	<i>CBR Test ( California Bearing Ratio )</i>	9,00	lumpsum	-	Rp. 150
b	<i>Core Drill Test</i>	9,00	lumpsum	-	Rp. 100
	<b>Total I</b>				
<b>II</b>	<b>PEKERJAAN BADAN SALURAN</b>				
	S.T.A. 0 + 089 - 0 + 121 Panjang 32 meter				
1	Pekerjaan normalisasi saluran	5,12	m <sup>3</sup>	SNI - T6	Rp. 35.
	S.T.A. 0 + 000 - 0 + 089 Panjang 89 meter				
	S.T.A. 0 + 174,2 - 0 + 212 Panjang 37.8 meter				
	S.T.A. 0 + 305 - 0 + 330 Panjang 25 meter				
	S.T.A. 0 + 330 - 0 + 335 Panjang 25 meter				
2	Pekerjaan pasangan U-Dicth 40x40	176,80	m	DIHITUNG	Rp. 384
	S.T.A. 0 + 089 Panjang 10 meter				
	S.T.A. 0 + 121 Panjang 7 meter				
	S.T.A. 0 + 122 Panjang 8 meter				
	S.T.A. 0 + 330 Panjang 11 meter				
3	Pekerjaan pasangan box culvert 60x60	36,00	m	DIHITUNG	Rp. 576
4	Pekerjaan pasangan bak kontrol 11 Buah				
a	Pekerjaan galian tanah biasa	15,84	m <sup>3</sup>	SNI - T1	Rp. 17.
b	Pekerjaan buangan tanah	20,59	m <sup>3</sup>	SNI - T8	Rp. 22.
c	Pekerjaan pasangan batu belah	8,10	m <sup>3</sup>	SNI - PD5	Rp. 451
d	Pekerjaan plesteran	29,92	m <sup>2</sup>	SNI - PL3	Rp. 22.
	<b>Total II</b>				
<b>III</b>	<b>PEKERJAAN BADAN JALAN (Panjang 435 M Lebar 5M)</b>				
	S.T.A. 0 + 000 - 0 + 025 Panjang 25m Lebar 7m, Tebal 0,25m				
1	Pekerjaan galian badan jalan untuk perataan	43,75	m <sup>3</sup>	SNI-T3	Rp. 35.32
	S.T.A. 0 + 000 - 0 + 435 Panjang.435m, Lebar 5m				
2	Pekerjaan Penyiapan tanah dasar tebal 5cm	108,75	m <sup>3</sup>	K.342	Rp. 35.
3	Pekerjaan lapis pondasi bawah (LPB) tebal 15cm	326,25	m <sup>3</sup>	K.515	Rp. 231
4	Pekerjaan lapis pondasi atas(LPA) tebal 10cm	217,50	m <sup>3</sup>	K.520	Rp. 203
5	Pekerjaan lapis aspal tebal 5cm	2.175,00	m <sup>2</sup>	K.641	Rp. 93.

6	Pekerjaan. pembentukan bahu jalan ( kiri dan kanan )	43,50	m <sup>3</sup>	K.410	Rp. 110
<b>Total III</b>					
<b>IV</b>	<b>PEKERJAAN PENYELESAIAN</b>				
1	Pemberesan lapangan	1,00	lumpsum	-	Rp. 1.000
2	Pekerjaan bongkaran direksi keet (kantor lapangan)	1,00	lumpsum	-	Rp. 1.000
<b>Total IV</b>					
<b>TOTAL (I+II+III+IV)</b>					



Dari hasil perhitungan di atas dapat diketahui hasil harga satuan dan jumlah biaya dari suatu pekerjaan. Harga satuan dapat diketahui dengan cara sebagai berikut :

Harga satuan = DIHITUNG, SNI dan K (dapat dilihat di Rekapitulasi Analisa Harga Pekerjaan/satuan)

Untuk jumlah biaya dapat dihitung dengan rumus matematis sebagai berikut :

Jumlah biaya = Harga satuan x volume

Dari formulasi matematis diatas, maka harga satuan dan jumlah biaya pada tiap-tiap pekerjaannya dapat diketahui melalui perhitungan sebagai berikut:

### 1. Harga satuan

Contoh pengambilan data pada pekerjaan buangan tanah

Harga satuan = SNI\_T8 (dilihat dari data rekapitulasi kode SNI)  
= Rp 25.366,00,-

Didalam analisa biaya perusahaan dicantumkan harga Rp 22.360,806,- yang mana lebih murah dari harga satuan yang dikeluarkan oleh pemerintah kota Depok. Hal itulah yang menyebabkan PT Putra Depok yang ditunjuk sebagai kontraktor memenangkan *tender*.

### 2. Jumlah biaya

Contoh perhitungan pada pekerjaan Pasangan Patok dan Pengukuran

Jumlah biaya = Rp 2.081 x 435,00  
= Rp 905.047

Setelah mengetahui perhitungan rencana anggaran biaya perusahaan, maka langkah selanjutnya peneliti dapat mengaplikasikan hasil perhitungan anggaran biaya perusahaan tersebut kedalam *Curve-S* yang mana bertujuan untuk mengetahui apakah kegiatan pembangunan jalan RSUD tembus jalan kesenian kota Depok dalam realisasinya sudah sesuai dengan rencana.



#### 4.2.2 Langkah-langkah penyusunan Network Planing

##### 1. Menginventarisasi Kegiatan

Langkah pertama dalam menyusun network plaing adalah menginventarisasi kegiatan, yaitu dengan cara melakukan pengkajian dan pengidentifikasian lingkup proyek, menguraikan atau memecahkan menjadi kegiatan-kegiatan perencanaan pembangunan jalan RSUD tembus jalan kesenian kota Depok dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.4 Daftar Kegiatan Proyek

No	Jenis Kegiatan	Hari	Kode
1	Pembuatan direksi <i>keet</i>	0.88	A
2	Mobilisasi alat	0.49	B
3	Pasang patok	0.12	C
4	Pasang papan nama proyek	0.88	D
5	Pasang rambu pengaman lalu lintas	0.21	E
6	Galian badan jalan untuk perataan	0.21	F
7	Pekerjaan persiapan tanah dasar	0.54	G
8	<i>CBR</i> test	0.19	H
9	Galian tanah biasa	0.03	I
10	Buangan tanah	0.06	J
11	Pasangan batu belah	0.51	K
12	Plesteran	0.09	L
13	Pemasangan <i>U-ditch</i>	9.62	M
14	Normalisasi saluran	0.02	N
15	Pemasangan <i>Box-culved</i>	2.93	O
16	Lapis pondasi bawah	10.6	P
17	Lapis pondasi atas	6.25	Q
18	Pekerjaan lapis aspal	28.66	R
19	<i>Core Drill</i> test	0.12	S
20	Pekerjaan pembuatan bahu jalan	0.68	T
21	Pembongkaran direksi <i>keet</i>	0.14	U
22	Dokumentasi	0.14	V
23	Pemberesan lapangan	0.24	W

##### 2. Menyusun Hubungan Antar Kegiatan

Dalam network planning, menyusun komponen-komponen sesuai dengan urutan logika ketergantungannya merupakan dasar pembuatan jaringan kerja, sehingga

diketahui urutan kegiatan dari awal mulainya proyek sampai dengan selesainya proyek secara keseluruhan.

Dalam pembuatan network planning ada beberapa kemungkinan yang dapat terjadi dari hubungan antar kegiatan yang disusun menjadi mata rantai urutan kegiatan yang sesuai dengan logika ketergantungan yaitu :

1. Suatu kegiatan dapat dikerjakan secara bersamaan dengan kegiatan lainnya.
2. Suatu kegiatan hanya dapat dikerjakan apabila kegiatan sebelumnya telah selesai dikerjakan.
3. Suatu kegiatan dapat dikerjakan secara tersendiri tanpa harus menunggu kegiatan sebelumnya.

Urutan kegiatan-kegiatan yang sesuai dengan logika ketergantungan pada perencanaan pembangunan jalan RSUD tembus jalan kesenian kota Depok terlihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.5 Daftar urutan Kegiatan Proyek dan kegiatan sebelumnya

No	Jenis Kegiatan	Kode kegiatan	Kegiatan Sebelumnya
1	Pembuatan direksi <i>keet</i>	A	-
2	Mobilisasi alat	B	A
3	Pasang patok	C	B
4	Pasang papan nama proyek	D	B
5	Pasang rambu pengaman lalu lintas	E	B
6	Galian badan jalan untuk perataan	F	C,D,E
7	Pekerjaan persiapan tanah dasar	G	F
8	<i>CBR</i> test	H	F
9	Galian tanah biasa	I	B
10	Buangan tanah	J	B
11	Pasangan batu belah	K	I
12	Plesteran	L	J
13	Pemasangan <i>U-ditch</i>	M	K,L
14	Normalisasi saluran	N	M,G,H
15	Pemasangan <i>Box-culved</i>	O	N
16	Lapis pondasi bawah	P	N
17	Lapis pondasi atas	Q	O,P
18	Pekerjaan lapis aspal	R	Q
19	<i>Core Drill</i> test	S	Q

20	Pekerjaan pembuatan bahu jalan	T	Q
21	Pembongkaran direksi <i>keet</i>	U	R,S
22	Dokumentasi	V	T
23	Pemberesan lapangan	W	U,V

### 3. Perhitungan Waktu Maju dan Waktu Mundur

Dalam mengidentifikasi jalur kritis dipakai suatu cara yang disebut hitungan maju dan mundur, dalam perhitungan maju dan mundur pada perencanaan pembangunan jalan RSUD tembus jalan kesenian kota Depok terlihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.6 Perhitungan Maju

No.	Jenis Kegiatan	Kode Kegiatan	Hari	Perhitungan Maju	
				ES	EF
1	Pembuatan direksi <i>keet</i>	A	0.88	0	0.88
2	Mobilisasi alat	B	0.49	0.88	1.37
3	Pasang patok	C	0.12	0.88	1.00
4	Pasang papan nama proyek	D	0.88	0.88	0.96
5	Pasang rambu pengaman lalu lintas	E	0.21	0.88	1.09
6	Galian badan jalan untuk perataan	F	0.21	1.78	1.99
7	Pekerjaan persiapan tanah dasar	G	0.54	1.99	2.53
8	<i>CBR</i> test	H	0.19	2.53	2.72
9	Pemasangan <i>U-ditch</i>	I	9.62	0	9.62
10	Galian tanah biasa	J	0.03	0	0.03
11	Buangan tanah	K	0.06	0	0.06
12	Pasangan batu belah	L	0.51	0	0.51
13	Plesteran	M	0.09	0	0.09
14	Normalisasi saluran	N	0.02	13.03	13.05
15	Pemasangan <i>Box-culved</i>	O	2.93	13.05	15.98
16	Lapis pondasi bawah	P	10.6	15.98	26.98
17	Lapis pondasi atas	Q	6.25	26.58	32.83
18	Pekerjaan lapis aspal	R	28.66	32.83	61.49
19	<i>Core Drill</i> test	S	0.12	61.49	61.61
20	Pekerjaan pembuatan bahu jalan	T	0.68	61.61	62.29
21	Pembongkaran direksi <i>keet</i>	U	0.14	62.29	62.43
22	Pemberesan lapangan	V	0.14	62.43	62.57
23	Dokumentasi	W	0.24	62.57	62.81

Tabel 4.7 Perhitungan Mundur

No.	Jenis Kegiatan	Kode Kegiatan	Hari	Perhitungan Maju	
				LS	LF
1	Pembuatan direksi <i>keet</i>	A	0.88	0	0.88
2	Mobilisasi alat	B	0.49	0.88	1.37
3	Pasang patok	C	0.12	0.97	1.09
4	Pasang papan nama proyek	D	0.88	1.01	1.09
5	Pasang rambu pengaman lalu lintas	E	0.21	0.88	1.09
6	Galian badan jalan untuk perataan	F	0.21	2.51	2.72
7	Pekerjaan persiapan tanah dasar	G	0.54	2.18	2.72
8	<i>CBR</i> test	H	0.19	2.53	2.72
9	Pemasangan <i>U-ditch</i>	I	9.62	0	9.62
10	Galian tanah biasa	J	0.03	0	0.03
11	Buangan tanah	K	0.06	0	0.06
12	Pasangan batu belah	L	0.51	0	0.51
13	Plesteran	M	0.09	0	0.09
14	Normalisasi saluran	N	0.02	13.03	13.05
15	Pemasangan <i>Box-culved</i>	O	2.93	13.05	15.98
16	Lapis pondasi bawah	P	10.6	15.98	26.58
17	Lapis pondasi atas	Q	6.25	26.58	32.83
18	Pekerjaan lapis aspal	R	28.66	32.83	61.49
19	<i>Core Drill</i> test	S	0.12	61.49	61.61
20	Pekerjaan pembuatan bahu jalan	T	0.68	61.61	62.29
21	Pembongkaran direksi <i>keet</i>	U	0.14	62.67	62.81
22	Pemberesan lapangan	V	0.14	62.67	62.81
23	Dokumentasi	W	0.24	62.57	62.81

#### Mengidentifikasi Jalur Kritis, Total Float dan Kurun waktu Penyelesaian Proyek

jalur kritis pada langkah ini adalah jalur yang terdiri dari rangkaian dalam lingkup proyek, yang bila terlambat akan mengakibatkan keterlambatan pada proyek keseluruhan. Kegiatan yang berada pada jalur ini disebut jalur kritis. Sedangkan float adalah tenggang waktu suatu kegiatan tertentu yang non kritis dari proyek perencanaan pembangunan jalan RSUD tembus jalan kesenian kota Depok

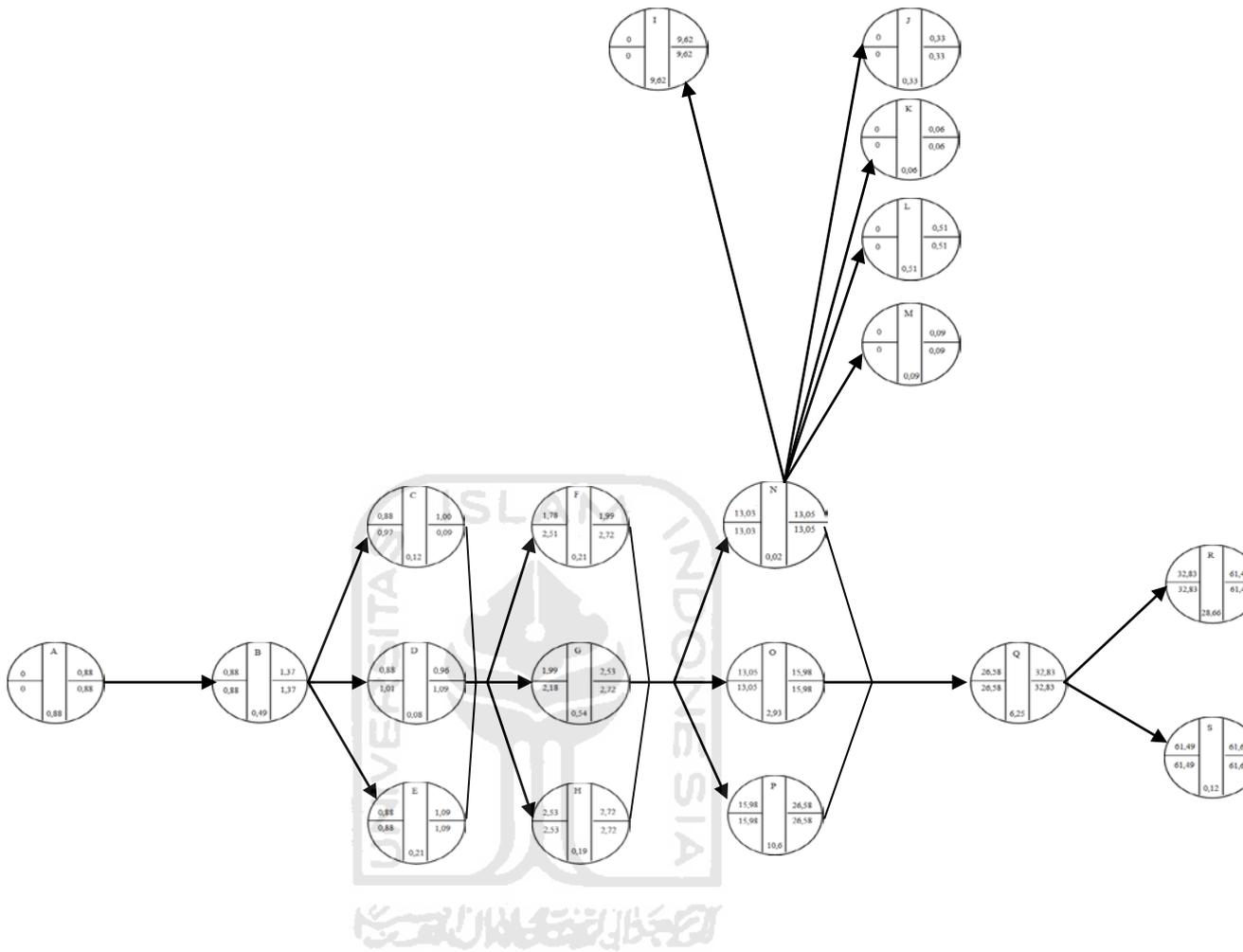
Tabel 4.8 Total Float

No.	Kode Kegiatan	Hari	Perhitungan Maju		Perhitungan Mundur		TF
			ES	EF	LS	LF	
1	A	0.88	0	0.88	0	0.88	0
2	B	0.49	0.88	1.37	0.88	1.37	0
3	C	0.12	0.88	1.00	0.97	1.09	0.09
4	D	0.88	0.88	0.96	1.01	1.09	0.13
5	E	0.21	0.88	1.09	0.88	1.09	0
6	F	0.21	1.78	1.99	2.51	2.72	0.73
7	G	0.54	1.99	2.53	2.18	2.72	0.19
8	H	0.19	2.53	2.72	2.53	2.72	0
9	I	9.62	0	9.62	0	9.62	0
10	J	0.03	0	0.03	0	0.03	0
11	K	0.06	0	0.06	0	0.06	0
12	L	0.51	0	0.51	0	0.51	0
13	M	0.09	0	0.09	0	0.09	0
14	N	0.02	13.03	13.05	13.03	13.05	0
15	O	2.93	13.05	15.98	13.05	15.98	0
16	P	10.6	15.98	26.98	15.98	26.58	0
17	Q	6.25	26.58	32.83	26.58	32.83	0
18	R	28.66	32.83	61.49	32.83	61.49	0
19	S	0.12	61.49	61.61	61.49	61.61	0
20	T	0.68	61.61	62.29	61.61	62.29	0
21	U	0.14	62.29	62.43	62.67	62.81	0.38
22	V	0.14	62.43	62.57	62.67	62.81	0.24
23	W	0.24	62.57	62.81	62.57	62.81	0

Dari perhitungan total float diatas, maka dapat ditentukan lintasan kritis dimana lintasan kritis memiliki total float = 0, sehingga dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Yang memiliki total float = 0 adalah kegiatan A-B-E-H-I-J-K-L-M-N-O-P-Q-R-S-T-W, maka jalur ini adalah kritis
2. Kurun waktu penyelesaian proyek adalah 62,81 hari = 63 hari

Diagram 4.1 Network Planning Jalur Kritis



Bedasarkan pada aplikasi *Curve-S* diatas, maka dapat diketahui bobot tiap pekerjaan yang mana hasil keseluruhannya harus berjumlah 100%. Hal tersebut agar pekerjaan yang dilaksanakan dapat sesuai dengan rencana. Untuk mencari nilai tiap bobot pekerjaan, dapat dihitung dengan rumus matematis sebagai berikut :

Bobot pekerjaan = (Harga total setiap pekerjaan : Jumlah Harga Total Semua pekerjaan sebelum Pajak) x 100%.

Contoh perhitungan bobot pekerjaan pembuatan direksi keet =

$$(\text{Rp. } 6.277.804 : \text{Rp } 445.148.787) \times 100\% = 1,410 \%$$

Setelah semua bobot pekerjaan diketahui hasilnya maka langkah selanjutnya adalah Membagi setiap bobot pekerjaan berdasarkan lamanya melaksanakan pekerjaan tersebut (merencanakan lamanya pelaksanaan) dengan memperhatikan jumlah waktu yang direncanakan dan kapan pekerjaan tersebut akan dilaksanakan. Pembagian waktu tiap pekerjaan dapat dilihat pada *Curve-S*.

Contoh dalam menentukan pembagian bobot pekerjaan dokumentasi (dokumentasi dilaksanakan sepanjang atau selama proyek berlangsung yaitu 9 minggu)

$$= \text{bobot total} : \text{jumlah minggu}$$

$$= 0,393 \% : 9 \text{ minggu}$$

$$= 0,044 \%$$

Setelah mengetahui pembagian bobot pekerjaan tiap minggu langkah selanjutnya yaitu menentukan rencana kemajuan pekerjaan tiap minggunya dengan cara menjumlah setiap bobot pekerjaan dalam 1 minggu. Sehingga didapat total rencana bobot pekerjaan setiap minggu (dalam 1 minggu = 7 hari kalender).

Contoh untuk mengetahui kemajuan pekerjaan minggu pertama.

$$\begin{aligned} &= \text{pembuatan direksi keet} + \text{pasangan patok dan pengukuran} + \text{pasangan} \\ &\quad \text{papan nama proyek} + \text{dokumentasi} + \text{rambu pengaman lalu lintas} \\ &= 1,410 \% + 0,102 \% + 0,137 \% + 0,044 \% + 0,337 \% \\ &= 2,030 \% \end{aligned}$$

Jadi untuk kemajuan pekerjaan minggu pertama hasilnya adalah 2,030 %.

Untuk mengetahui kemajuan pekerjaan minggu-minggu selanjutnya dapat menggunakan cara yang sama yaitu menjumlahkan tiap bobot pekerjaan yang ada di setiap minggunya.

Untuk mencari kemajuan kumulatif pekerjaan dengan cara menjumlah kumulatif rencana bobot pekerjaan minggu lalu ditambah jumlah rencana bobot pekerjaan dalam minggu ini.

Contoh kemajuan kumulatif minggu kedua

$$\begin{aligned} &= 2,030 \% + 5,755 \% \\ &= 7,785 \% \end{aligned}$$

Untuk mengetahui kemajuan kumulatif pekerjaan minggu-minggu selanjutnya dapat menggunakan cara yang sama.

Dalam hal untuk pengisihan kolom realisasi pekerjaan mingguan didapat dari laporan kemajuan pekerjaan, baik dari pihak konsultan pengawas maupun dari pihak kontraktor pelaksana.

Untuk pengisihan kolom deviasi pekerjaan mingguan didapat dari selisih reaisasi pekerjaan mingguan dengan rencana pekerjaan mingguan dan untuk mengetahui deviasi kumulatif pekerjaan mingguan didapat degan cara deviasi kumulatif bobot pekerjaan minggu lalu ditambah jumlah deviasi kumulatif bobot pekerjaan minggu ini

Contoh perhitungan deviasi minggu ke 4

$$= 2,672 \% - 8,456 \%$$

$$= -5,783 \%$$

Contoh perhitungan deviasi kumulatif minggu ke 5

$$= -9,663 \% + 16,839 \%$$

$$= 7,175 \%$$



## BAB V

### PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dilakukan pembahasan dan analisa dari bab sebelumnya berdasarkan data hasil perhitungan pada bab IV. Pada bab ini juga akan ada usulan perbaikan terhadap kinerja kegiatan pekerjaan yang terjadi di lapangan. Pembahasan dan analisa mengacu pada aplikasi *Curve-S*.

#### 5.1 Pembahasan Kegiatan Pembangunan

##### 5.1.1 Pembahasan Minggu Pertama

Pada minggu pertama tanggal 21 s/d 27 Maret 2011, seharusnya kontraktor sudah melaksanakan pekerjaan :

- a. Pembuatan direksi *keet* (kantor lapangan) guna sebagai kantor lapangan dalam pelaksanaan pekerjaan jalan.
- b. Pemasangan patok-patok ruas jalan sebagai tanda atau area pelaksanaan pekerjaan jalan.
- c. Pembuatan dan pemasangan 2 papan nama proyek supaya masyarakat tahu bahwa disini sedang dilaksanakan pekerjaan jalan yang dilaksanakan dengan pembiayaan dari Anggaran Pendapatan Belanja Daerah tingkat II (APBD II) kota Depok.
- d. Sudah dimulainya pendokumentasian pekerjaan yaitu photo kondisi awal proyek atau photo 0% proyek dan pencatatan-pencatatan tentang segala hal yang berkaitan dengan pelaksanaan proyek beserta laporan-laporannya.

- e. Sudah dibuat dan dipasang 2 rambu pengaman lalu lintas agar masyarakat pengguna jalan lebih berhati-hati ketika melewati area atau ruas jalan tersebut.

#### 5.1.2 Pembahasan Minggu Kedua

Pada minggu ke 2 tanggal 28 maret s/d 03 april 2011, seharusnya kontraktor sudah melaksanakan pekerjaan :

- a. Penerusan pelaksanaan pemasangan patok-patok pada ruas jalan sehingga seluruh ruas jalan tersebut sudah terpasang patok-patoknya dan juga sudah selesainya pelaksanaan pengukuran-pengukuran pelaksanaan pekerjaan jalan, sehingga pada minggu ke 2 sudah didapat semua ukuran-ukuran setiap bagian-bagian rencana pekerjaan untuk dilaksanakan pada proyek pekerjaan jalan tersebut dan kontraktor sudah bisa membandingkan antara gambar perencanaan dengan gambar yang akan dilaksanakan (*shop drawing*). Jika terjadi perbedaan antara ukuran-ukuran pada gambar perencanaan dengan ukuran-ukuran pada rencana pelaksanaan maka kontraktor pelaksana bisa mengajukan perintah perubahan kontrak (CCO = *Contract Change Order*) pada Kuasa Pengguna Anggaran Dinas Bina Marga Kota Depok dengan persetujuan dari Konsultan Pengawas PT. Bahana Nusantara.
- b. Penerusan pendokumentasian dan pencatatan semua kegiatan pelaksanaan proyek di minggu ke 2 beserta pembuatan laporan-laporannya termasuk laporan tentang kemajuan pekerjaan.
- c. Kontraktor pelaksana sudah melaksanakan mobilisasi alat yang berkaitan dengan pelaksanaan pekerjaan sehingga pelaksanaan pekerjaannya sudah bisa dimulai.
- d. Kontraktor pelaksana sudah memulai pelaksanaan pengetestan yang berkaitan dengan tanah yaitu menggunakan *CBR Test (California Bearing Ratio Test)*.

- e. Kontraktor sudah menggali tanah sejumlah 5,28 m<sup>3</sup> untuk pekerjaan saluran dikiri kanan dari pekerjaan jalan tersebut.
- f. Kontraktor sudah mendatangkan dan memasang 59 m saluran drainase dari beton cetak bentuk U dengan ukuran lebar 40 cm dan tinggi 40 cm.

#### 5.1.3 Pembahasan Minggu Ketiga

Pada minggu ke 3 tanggal 04 s/d 10 april 2011, seharusnya kontraktor sudah melaksanakan pekerjaan :

- a. Pekerjaan penerusan pendokumentasian dan pencatatan semua kegiatan pelaksanaan proyek di minggu ke 3 beserta pembuatan laporan-laporannya termasuk laporan tentang kemajuan pekerjaan.
- b. Pekerjaan penerusan pemasangan saluran drainase sepanjang 59 m dari beton cetak bentuk U dengan ukuran lebar 40 cm dan tinggi 40 cm.
- c. Pekerjaan pemasangan saluran box culvert ukuran lebar 60 cm dan tinggi 60 cm sepanjang 18 m di lokasi yang sudah ditentukan.
- d. Pekerjaan penggalian tanah saluran drainase termasuk galian untuk pekerjaan box culvert sebesar 5,28 m<sup>3</sup>.
- e. Pekerjaan pembuangan tanah hasil galian saluran drainase termasuk galian untuk pekerjaan box culvert sejumlah 6,86 m<sup>3</sup>.
- f. Pekerjaan pemasangan batu belah untuk dinding penahan tanah di lokasi pekerjaan yang sudah ditentukan sebesar 2,7 m<sup>3</sup>.
- g. Pekerjaan pembuatan plesteran pada pasangan batu belah untuk dinding penahan tanah di lokasi pekerjaan yang sudah ditentukan seluas 9,97 m<sup>2</sup>.

#### 5.1.4 Pembahasan Minggu Keempat

Pada minggu ke 4 tanggal 11 s/d 17 april 2011, seharusnya kontraktor sudah melaksanakan pekerjaan :

- a. Pekerjaan penerusan pendokumentasian dan pencatatan semua kegiatan pelaksanaan proyek di minggu ke 4 beserta pembuatan laporan-laporannya termasuk laporan tentang kemajuan pekerjaan.
- b. Pekerjaan akhir dari pelaksanaan pembuatan dan pemasangan saluran drainase jalan dari beton cetak bentuk U dengan ukuran lebar 40 cm dan tinggi 40 cm sepanjang 59 meter.
- c. Pekerjaan akhir pemasangan saluran box culvert ukuran lebar 60 cm dan tinggi 60 cm sepanjang 18 m di lokasi yang sudah ditentukan dalam gambar rencana.
- d. Pekerjaan akhir dari galian tanah untuk pekerjaan saluran drainase jalan dan galian saluran box culvert sebanyak  $5,28 \text{ m}^3$ .
- e. Pekerjaan menerus pembuangan tanah bekas galian saluran drainase jalan dan saluran box culvert sebanyak  $6,86 \text{ m}^3$ .
- f. Pekerjaan menerus dari pemasangan batu belah untuk dinding penahan tanah pada lokasi yang sudah ditentukan di gambar perencanaan jalan pada dokumen kontrak, sebanyak  $2,7 \text{ m}^3$ .
- g. Pekerjaan menerus dari pekerjaan plesteran dinding penahan tanah pada lokasi yang sudah ditentukan di gambar perencanaan jalan pada dokumen kontrak, seluas  $9,97 \text{ m}^2$ .
- h. Pekerjaan galian badan jalan guna untuk perataan persiapan pelaksanaan pekerjaan jalan sebesar  $21,875 \text{ m}^3$ .
- i. Pekerjaan penyiapan tanah dasar guna persiapan pelaksanaan pekerjaan jalan sehingga tanah dasar untuk jalan tersebut benar-benar siap untuk menampung material-material dan volume kendaraan seperti yang direncanakan sebesar  $54,375 \text{ m}^3$  dengan ketebalan rata-rata 5 cm.

#### 5.1.5 Pembahasan Minggu Kelima

Pada minggu ke 5 tanggal 18 s/d 24 april 2011, seharusnya kontraktor sudah melaksanakan pekerjaan :

- a. Pekerjaan penerusan pendokumentasian dan pencatatan semua kegiatan pelaksanaan proyek di minggu ke 5 beserta pembuatan laporan-laporannya termasuk laporan tentang kemajuan pekerjaan.
- b. Pekerjaan Pengetestan tanah untuk mengetahui daya dukung tanah, yang biasa disebut dengan *CBR Test (California Bearing Ratio Test)*.
- c. Pekerjaan pembuangan tanah, hasil dari penggalian tanah, baik tanah hasil dari galian saluran jalan maupun galian dari perataan badan jalan sebanyak  $6,86 \text{ m}^3$ .
- d. Pekerjaan akhir dari pelaksanaan pekerjaan pasangan batu belah untuk dinding penahan tanah sebesar  $2,70 \text{ m}^3$ .
- e. Pekerjaan akhir dari plesteran pasangan batu belah untuk dinding penahan tanah, seluas  $9,97 \text{ m}^2$ .
- f. Pekerjaan akhir galian badan jalan guna untuk perataan persiapan pelaksanaan pekerjaan jalan sebesar  $21,875 \text{ m}^3$ .
- g. Pekerjaan akhir dari penyiapan tanah dasar guna persiapan pelaksanaan pekerjaan jalan sehingga tanah dasar untuk jalan tersebut benar-benar siap untuk menampung material-material dan volume kendaraan seperti yang direncanakan sebesar  $54,375 \text{ m}^3$  dengan ketebalan rata-rata 5 cm.
- h. Pekerjaan penghamparan lapis pondasi bawah (LPB) berupa campuran batu atau agregat kelas C dengan ketebalan rata-rata 15 cm sebanyak  $108,75 \text{ m}^3$ .
- i. Pekerjaan penghamparan lapis pondasi atas (LPA) berupa campuran batu atau agregat kelas A dengan ketebalan rata-rata 10 cm sebanyak  $72,5 \text{ m}^3$ .

#### 5.1.6 Pembahasan Minggu Keenam

Pada minggu ke 6 tanggal 25 april s/d 01 mei 2011, seharusnya kontraktor sudah melaksanakan pekerjaan :

- a. Pekerjaan penerusan pendokumentasian dan pencatatan semua kegiatan pelaksanaan proyek di minggu ke 6 beserta pembuatan laporan-laporannya termasuk laporan tentang kemajuan pekerjaan.
- b. Kontraktor pelaksana melaksanakan mobilisasi alat yang berkaitan dengan pelaksanaan pekerjaan minggu ke 6 sampai selesai pelaksanaan pekerjaannya.
- c. Pekerjaan normalisasi saluran yang berkaitan dengan pembersihan atau penormalan saluran yang ada sehingga saluran tersebut menjadi berfungsi baik kembali, sebesar 1,707 m<sup>3</sup>.
- d. Pekerjaan penerusan penghamparan lapis pondasi bawah (LPB) berupa campuran batu atau agregat kelas C dengan ketebalan rata-rata 15 cm sebanyak 108,75 m<sup>3</sup>.
- e. Pekerjaan penerusan penghamparan lapis pondasi atas (LPA) berupa campuran batu atau agregat kelas A dengan ketebalan rata-rata 10 cm sebanyak 72,5 m<sup>3</sup>.

#### 5.1.7 Pembahasan Minggu Ketujuh

Pada minggu ke 7 tanggal 02 s/d 08 mei 2011, seharusnya kontraktor sudah melaksanakan pekerjaan :

- a. Pekerjaan penerusan pendokumentasian dan pencatatan semua kegiatan pelaksanaan proyek di minggu ke 7 beserta pembuatan laporan-laporannya termasuk laporan tentang kemajuan pekerjaan.
- b. Pekerjaan Pengetestan tanah untuk mengetahui daya dukung tanah, yang biasa disebut dengan *CBR Test (California Bearing Ratio Test)*.

- c. Pekerjaan penerusan normalisasi saluran yang berkaitan dengan pembersihan atau penormalan saluran yang ada sehingga saluran tersebut menjadi berfungsi baik kembali, sebesar 1,707 m<sup>3</sup>.
- d. Pekerjaan penerusan penghamparan lapis pondasi bawah (LPB) berupa campuran batu atau agregat kelas C dengan ketebalan rata-rata 15 cm sebanyak 108,75 m<sup>3</sup>.
- e. Pekerjaan penerusan penghamparan lapis pondasi atas (LPA) berupa campuran batu atau agregat kelas A dengan ketebalan rata-rata 10 cm sebanyak 72,5 m<sup>3</sup>.
- f. Dimulainya pekerjaan perkerasan pengaspalan dengan lapisan laston (AC-BC = *Asphalt Concrete Binder Course*) sebanyak 725 m<sup>3</sup> dengan tebal 5 cm dan lebar 5 meter pada permukaan jalan yang direncanakan dengan bobot 15,165%.

#### 5.1.8 Pembahasan Minggu Kedelapan

Pada minggu ke 8 tanggal 09 s/d 15 Mei 2011, seharusnya kontraktor sudah melaksanakan pekerjaan :

- a. Pekerjaan penerusan pendokumentasian dan pencatatan semua kegiatan pelaksanaan proyek di minggu ke 8 beserta pembuatan laporan-laporannya termasuk laporan tentang kemajuan pekerjaan.
- b. Pekerjaan pengetestan hasil pelaksanaan pekerjaan aspal yang sudah dilaksanakan pada minggu ke 7, dengan tujuan untuk mengetahui tebal aspal terpasang sekaligus juga tebal terpasang untuk pekerjaan lapisan agregat, baik untuk lapis pondasi bawah (LPB) maupun lapis pondasi atas (LPA), yang disebut dengan *Core Drill Test*.
- c. Pekerjaan akhir dari pekerjaan normalisasi saluran jalan.
- d. Penerusan pekerjaan aspal lapis laston (AC-BC) dengan lebar 5 meter dan ketebalan 5 cm sebanyak 1087,5 m<sup>3</sup> dengan bobot pekerjaan 22,747%.

- e. Pekerjaan pembentukan bahu jalan, kanan kiri jalan, dengan jumlah 21,75 m<sup>3</sup>.
- f. Pekerjaan awal untuk pembersihan lapangan dari sisa-sisa material dari pekerjaan-pekerjaan yang sudah selesai.

#### 5.1.9 Pembahasan Minggu Kesembilan

Pada minggu ke 9 tanggal 16 s/d 19 Mei 2011, dalam waktu 4 hari, seharusnya kontraktor sudah melaksanakan pekerjaan :

- a. Pekerjaan penerusan pendokumentasian dan pencatatan semua kegiatan pelaksanaan proyek di minggu ke 9 beserta pembuatan laporan-laporannya termasuk laporan tentang kemajuan pekerjaan.
- b. Pekerjaan kelanjutan pengetestan hasil pelaksanaan pekerjaan aspal yang sudah dilaksanakan pada minggu ke 8 dan minggu ke 9, dengan tujuan untuk mengetahui tebal perkerasan aspal terpasang sekalian juga tebal terpasang untuk pekerjaan lapisan agregat, baik untuk lapis pondasi bawah (LPB) maupun lapis pondasi atas (LPA), yang disebut dengan *Core Drill Test*.
- c. Penyelesaian akhir pekerjaan aspal lapis lebar 5 meter dan ketebalan 5 cm sebanyak 362,5 m<sup>3</sup> dengan bobot pekerjaan 7,582%.
- d. Pekerjaan akhir pembentukan bahu jalan, kanan kiri jalan, dengan jumlah 21,75 m<sup>3</sup> dan bobot pekerjaan 0,540%.
- e. Pekerjaan kelanjutan untuk pembersihan lapangan dari sisa-sisa material dari pekerjaan-pekerjaan yang sudah selesai 100%.
- f. Pekerjaan pembongkaran dari kantor lapangan (direksi *keet*) dan selanjutnya material sisa dari hasil pembongkaran direksi *keet* tersebut diserahkan ke pihak dinas bina marga kota Depok sebagai yang mempunyai pekerjaan. Dimulainya pekerjaan pembersihan lapangan dari bekas-bekas pekerjaan, seperti sisa-sisa batu belah atau sisa-sisa material.

## 5.2 Analisa Hasil Pekerjaan

### 5.2.1 Analisa Minggu Pertama

Dari rencana minggu pertama tersebut yaitu rencana progress dengan bobot 2.030% ternyata kontraktor pelaksana belum melaksanakan satu-pun pekerjaan seperti yang sudah direncanakan sehingga di minggu 1, bobot realisasi pelaksanaannya yaitu 0%. Hal tersebut berakibat terdapat bobot deviasi negatif pada minggu 1 yaitu  $0.000\% - 2.030\% = - 2.030\%$ .

Hal tersebut dikarenakan :

- a. Kontraktor pelaksana masih mengurus dana uang muka pelaksanaan pekerjaan sebesar 20% dari total kontrak seperti yang disyaratkan dalam dokumen kontrak.
- b. Kontraktor masih mempersiapkan tenaga pelaksana dan material pelaksanaan.
- c. Kontraktor sedang mengajukan permohonan-permohonan dan ijin melaksanakan serta pendekatan pada pejabat wilayah setempat {kecamatan, kelurahan, rukun wilayah (RW) dan rukun tetangga (RT)} dan kepada ketua-ketua organisasi setempat atau orang yang dipandang di wilayah setempat.

### 5.2.2 Analisa Minggu kedua

Dari bobot rencana minggu 2 tersebut yaitu bobot rencana progress 5.755% dan bobot rencana kumulatif 7.785% ( $2.030\% + 5.755\%$ ) ternyata kontraktor pelaksana hanya melaksanakan pekerjaan seperti pada rencana minggu 1, sehingga bobot realisasi pelaksanaannya yaitu 2.923% dan bobot realisasi kumulatif yaitu 2.923% ( $0.000\% + 2.923\%$ ), Hal tersebut berakibat terdapat bobot deviasi negatif pada minggu 2 yaitu  $2.923\% - 5.755\% = - 2.832\%$  dengan bobot deviasi kumulatif yaitu  $2.923\% - 7.785\% = - 4.862\%$ .

Hal tersebut dikarenakan :

- a. Kontraktor pelaksana baru melaksanakan pekerjaan pembuatan direksi keet (kantor lapangan)
- b. Kontraktor baru pelaksana melaksanakan pemasangan patok pada sepanjang ruas proyek jalan (435 m) dan juga melaksanakan pengukuran-pengukuran sepanjang ruas proyek jalan (435 m).
- c. Kontraktor pelaksana baru membuat dan memasang papan nama proyek di 2 lokasi yaitu di awal proyek dan di ujung proyek.
- d. Kontraktor pelaksana baru memulai pembuatan pendokumentasian proyek dan pembuatan data-data proyek serta pembuatan laporan-laporan proyek.
- e. Kontraktor pelaksana baru memasang rambu pengaman lalu lintas pada 2 lokasi yaitu di awal proyek dan di ujung proyek.
- f. Kontraktor pelaksana baru memulai memobilisasi dan mendatangkan alat-alat guna kelancaran dalam pelaksanaan pekerjaan.

### 5.2.3 Analisa Minggu ketiga

Dari bobot rencana minggu 3 yaitu bobot rencana progress 7.851% dan bobot rencana kumulatif 15.635% ( $7.785\% + 7.851\%$ ), kontraktor pelaksana hanya melaksanakan 4 item pekerjaan, sehingga bobot realisasi pelaksanaannya yaitu 8.809% dan bobot realisasi kumulatif yaitu 11.732% ( $2.923\% + 8.809\%$ ), Hal tersebut mengakibatkan bobot deviasi menjadi positif pada minggu 3 yaitu  $8.809\% - 7.851\% = + 0.959\%$  tapi bobot deviasi kumulatif tetap negatif yaitu  $11.732\% - 15.635\% = - 3.903\%$ , dikarenakan pekerjaan yang dilaksanakan pada minggu ke 3, total bobot realisasi belum dapat mengejar ketertinggalan bobot progress pekerjaan yang lalu, yang masih negatif.

Hal tersebut dikarenakan :

- a. Kontraktor pelaksana sudah membuat dan meneruskan pekerjaan pembuatan pendokumentasian proyek dan pembuatan data-data proyek serta pembuatan laporan-laporan proyek.
- b. Kontraktor pelaksana baru melaksanakan pemasangan saluran drainase dari beton cetak bentuk U ukuran lebar 40 cm dan tinggi 40 cm sepanjang 47 meter pada lokasi awal proyek.
- c. Kontraktor pelaksana sudah melaksanakan pemasangan saluran box culvert dengan ukuran lebar 60 cm dan tinggi 60 cm sepanjang 36 meter, sesuai jumlah yang tertera didalam volume kontrak yaitu pada STA. 0+089 sepanjang 10 m, STA. 0+121 sepanjang 7 m, STA. 0+122 sepanjang 8 m serta pada STA. 0+330 sepanjang 11 m.
- d. Kontraktor pelaksana telah melaksanakan pekerjaan galian tanah untuk pelaksanaan pemasangan saluran box culvert dan saluran drainase jalan sebesar  $8,4 \text{ m}^3$ .

#### 5.2.4 Analisa Minggu keempat

Dari bobot rencana minggu 4 yaitu bobot rencana progress 8,456% dan bobot rencana kumulatif 24,091% (15,635% + 8,456%), kontraktor pelaksana hanya melaksanakan 6 item pekerjaan dari 9 item yang direncanakan, sehingga bobot realisasi pelaksanaannya yaitu 2,696% dan bobot realisasi kumulatif yaitu 14,428% (11,732% + 2,696%), Hal tersebut mengakibatkan bobot deviasi menjadi negatif pada minggu 4 yaitu  $2,696\% - 8,456\% = - 5,760\%$  dan bobot deviasi kumulatif tetap negatif yaitu  $14,428\% - 24,091\% = - 9,663\%$ , dikarenakan realisasi pekerjaan yang dilaksanakan pada minggu ke 4, belum bisa mengejar ketertinggalan pada progress negatif pada minggu-minggu yang lalu.

Hal tersebut dikarenakan :

- a. Kontraktor pelaksana sudah membuat dan meneruskan pekerjaan pembuatan pendokumentasian proyek dan pembuatan data-data proyek serta pembuatan laporan-laporan proyek.
- b. Kontraktor pelaksana masih melaksanakan pekerjaan pemasangan saluran drainase jalan dari beton cetak dengan ukuran lebar 40 cm dan tinggi 40 cm sepanjang 22 meter.
- c. Kontraktor pelaksana sudah menyelesaikan pekerjaan galian tanah biasa untuk pelaksanaan pekerjaan pemasangan saluran drainase jalan dari beton cetak, sebanyak 7,44 m<sup>3</sup>.
- d. Kontraktor pelaksana telah menyelesaikan semua pekerjaan pembuangan bekas galian saluran drainase jalan, sebesar 20,590 m<sup>3</sup>.
- e. Kontraktor pelaksana telah melaksanakan semua pekerjaan galian badan jalan untuk perataan jalan, di lokasi awal ruas dengan tebal galian rata-rata 25 cm.
- f. Kontraktor pelaksana telah melaksanakan pekerjaan penyiapan badan jalan, sebesar 33,4 m<sup>3</sup> dengan tinggi rata-rata 5 cm dan lebar sesuai dengan badan jalan yaitu 5 meter.

#### 5.2.5 Analisa Minggu kelima

Dari bobot rencana minggu 5 yaitu bobot rencana progress 10,064% dan bobot rencana kumulatif 34,155% (24,091% + 10,064%), kontraktor pelaksana hanya melaksanakan 5 item pekerjaan dari 9 item yang direncanakan, sehingga bobot realisasi pelaksanaannya pekerjaan pada minggu ke 5 yaitu 27,104% dan bobot realisasi kumulatif yaitu 41,532% (14,428% + 27,104%), Hal tersebut mengakibatkan bobot deviasi menjadi positif pada minggu 5 yaitu  $27,104\% - 10,064\% = + 17,040\%$  dan bobot deviasi kumulatif menjadi positif yaitu  $41,532\% - 34,155\% = + 7,378\%$ ,

dikarenakan realisasi pekerjaan yang dilaksanakan pada minggu ke 5, bisa mengejar keteringgalan pada progress negatif pada minggu-minggu yang lalu.

Hal tersebut dikarenakan :

- a. Kontraktor pelaksana sudah membuat dan meneruskan pekerjaan pembuatan pendokumentasian proyek dan pembuatan data-data proyek serta pembuatan laporan-laporan proyek.
- b. Kontraktor pelaksana telah melaksanakan uji atau pengetestan tanah di 6 tempat.
- c. Kontraktor pelaksana telah menyelesaikan seluruh pelaksanaan pemasangan saluran drainase jalan dari beton cetak bentuk U dengan ukuran lebar 40 cm dan tinggi 40 cm sepanjang 107,8 meter.
- d. Kontraktor pelaksana telah menyelesaikan pekerjaan penyiapan tanah dasar dengan ketebalan rata-rata 5 cm
- e. Kontraktor pelaksana telah menyelesaikan pekerjaan penghamparan agregat untuk lapis pondasi bawah (LPB) kelas C setebal 15 cm pada sepanjang jalan yang direncanakan.

#### 5.2.6 Analisa Minggu keenam

Dari bobot rencana minggu 6 yaitu bobot rencana progress 9,405% dan bobot rencana kumulatif 43,560% (34,155% + 9,405%), kontraktor pelaksana hanya melaksanakan 4 item pekerjaan dari 5 item yang direncanakan, dikarenakan semua mobilisasi alat telah dilaksanakan pada minggu ke 2 dan pekerjaan penghamparan agregat untuk lapis pondasi bawah (LPB) kelas C juga sudah semua dilaksanakan pada minggu ke 5. Sehingga bobot realisasi pelaksanaannya pekerjaan pada minggu ke 6 yaitu 10,952% dan bobot realisasi kumulatif yaitu 52,484% (41,532% + 10,952%), Hal tersebut mengakibatkan bobot deviasi menjadi positif pada minggu 6 yaitu  $10,952\% - 9,405\% = + 1,547\%$  dan bobot deviasi kumulatif menjadi positif yaitu

52,484% - 43,560% = + 8,924%, hanya dikarenakan kebanyakan bobot pekerjaan yang dilaksanakan pada minggu ke 6 memang kecil-kecil sehingga deviasi positif bobot mingguan-pun juga kecil.

Hal tersebut dikarenakan :

- a. Kontraktor pelaksana sudah membuat dan meneruskan pekerjaan pembuatan pendokumentasian proyek dan pembuatan data-data proyek serta pembuatan laporan-laporan proyek.
- b. Kontraktor pelaksana telah menyelesaikan semua pelaksanaan pekerjaan pasangan batu belah untuk dinding penahan tanah dengan jumlah 8,10 m<sup>3</sup>.
- c. Kontraktor pelaksana telah menyelesaikan semua pelaksanaan pekerjaan plesteran dari pekerjaan pasangan batu belah seluas 29,920 m<sup>2</sup>.
- d. Kontraktor pelaksana telah menyelesaikan pelaksanaan pekerjaan penghamparan agregat lapis pondasi atas (LPA) kelas A, sebesar 217,50 m<sup>3</sup> dengan ketebalan 10 cm, pada sepanjang permukaan jalan yang direncanakan.

#### 5.2.7 Analisa Minggu ketujuh

Dari bobot rencana minggu 7 yaitu bobot rencana progress 24,278% dan bobot rencana kumulatif 67,838% (43,560% + 24,278%), kontraktor pelaksana hanya melaksanakan 1 item pekerjaan dari 6 item yang direncanakan, dikarenakan semua mobilisasi alat telah dilaksanakan pada minggu ke 2 dan pekerjaan penghamparan agregat untuk lapis pondasi bawah (LPB) kelas C juga sudah semua dilaksanakan pada minggu ke 5 serta pekerjaan penghamparan agregat lapis pondasi atas (LPA) kelas A juga sudah selesai dilaksanakan pada minggu ke 6, Sehingga bobot realisasi pelaksanaannya pekerjaan pada minggu ke 7 yaitu 0,049% dan bobot realisasi kumulatif yaitu 52,534% (52,484% + 0,049%), Hal tersebut mengakibatkan bobot

deviasi menjadi negatif pada minggu 7 yaitu  $0,049\% - 24,278\% = - 24,229\%$  dan bobot deviasi kumulatif menjadi negatif yaitu  $52,534\% - 67,838\% = - 15,304\%$ .

Hal tersebut dikarenakan :

- a. Kontraktor pelaksana sudah membuat dan meneruskan pekerjaan pembuatan pendokumentasian proyek dan pembuatan data-data proyek serta pembuatan laporan-laporan proyek.
- b. Kondisi cuaca dalam minggu ke 7, hampir setiap hari terus menerus hujan sehingga pekerjaan perkerasan aspal (AC-BC) tidak bisa dilaksanakan sebesar  $725 \text{ m}^3$  dengan ketebalan 5 cm dan lebar 5 meter pada permukaan jalan yang direncanakan.

#### 5.2.8 Analisa Minggu kedelapan

Dari bobot rencana minggu 8 yaitu bobot rencana progress 23,558% dan bobot rencana kumulatif 91,396% ( $67,838\% + 23,558\%$ ), kontraktor pelaksana hanya melaksanakan 4 item pekerjaan dari 6 item yang direncanakan. Item pekerjaan yang tidak dilaksanakan oleh kontraktor pelaksana pada minggu ke 8 yaitu pekerjaan pembentukan bahu jalan dan pekerjaan pembersihan. Hal tersebut dikarenakan hampir semua staf personil kontraktor terfokus pada pelaksanaan pekerjaan pengaspalan dengan lapisan laston AC-BC. Sehingga bobot realisasi pelaksanaannya pekerjaan pada minggu ke 8 yaitu 45,685% dan bobot realisasi kumulatif yaitu 98,219% ( $52,534\% + 45,685\%$ ), Hal tersebut mengakibatkan bobot deviasi mingguan menjadi positif pada minggu 8 yaitu  $45,685\% - 23,558\% = + 22,127\%$  dan bobot deviasi kumulatif menjadi positif yaitu  $98,219\% - 91,396\% = + 6,823\%$ .

Hal tersebut dikarenakan :

- a. Kontraktor pelaksana sudah membuat dan meneruskan pekerjaan pembuatan pendokumentasian proyek dan pembuatan data-data proyek serta pembuatan laporan-laporan proyek.
- b. Kontraktor pelaksana telah menyelesaikan pengetestan semua pelaksanaan *Core Drill Test* guna mengetahui tebal perkerasan aspal terpasang juga sekaligus mengetahui tebal terpasang dari lapisan agregat lapis pondasi bawah (LPB) juga lapis pondasi atas (LPA).
- c. Kontraktor telah menyelesaikan pekerjaan normalisasi saluran jalan.
- d. Kontraktor telah menyelesaikan semua pekerjaan perkerasan aspal (AC-BC) dengan total kuantitas 2175 m<sup>3</sup> untuk lebar 5 meter sepanjang permukaan jalan yang direncanakan dengan total bobot pekerjaan 45,494 %.

#### 5.2.9 Analisa Minggu kesembilan

Dari bobot rencana pekerjaan minggu terakhir yaitu bobot rencana mingguan progress 8,604% dan bobot rencana kumulatif 100,00% (91,396% + 8,604%), kontraktor pelaksana hanya melaksanakan 5 item pekerjaan dari 6 item yang direncanakan. Item pekerjaan yang tidak dilaksanakan oleh kontraktor pelaksana pada minggu ke 9 yaitu pekerjaan penghamparan perkerasan aspal lapisan laston AC-BC. Hal tersebut dikarenakan pekerjaan pengaspalan telah selesai dilaksanakan 100% di minggu ke 8. Sehingga bobot realisasi pelaksanaannya pekerjaan pada minggu ke terakhir yaitu 1,781% dan bobot realisasi kumulatif yaitu 100,00% (98,219% + 1,781%), Hal tersebut mengakibatkan bobot deviasi mingguan menjadi negatif pada minggu terakhir ini yaitu  $1,781\% - 8,604\% = - 6,823\%$  dan bobot deviasi kumulatif menjadi positif/negatif yaitu  $100,00\% - 100,00\% = \pm 0,00\%$ .

Hal tersebut dikarenakan :

- a. Kontraktor pelaksana sudah membuat dan meneruskan pekerjaan pembuatan pendokumentasian proyek dan pembuatan data-data proyek serta pembuatan laporan-laporan proyek.
- b. Kontraktor pelaksana telah menyelesaikan seluruh proses pengetestan untuk mengetahui tebal rata rata perkerasan aspal (AC-BC) dengan menggunakan *Core Drill Test*.
- c. Kontraktor pelaksana telah menyelesaikan seluruh penghamparan pekerjaan pembentukan bahu jalan pada kanan kiri jalan dengan kuantitas 43,50 m<sup>3</sup> dengan total bobot pekerjaan 1,081%.
- d. Kontraktor pelaksana telah selesai melakukan pekerjaan pembersihan lapangan dari sisa-sisa material, dengan total bobot pekerjaan 0,225%
- e. Kontraktor pelaksana telah menyelesaikan dan membongkar kantor lapangan (direksi *keet*) dan telah juga menyerahkan sisa material kantor lapangan tersebut ke dinas bina marga kota Depok.

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **6.1 KESIMPULAN**

1. Dari perhitungan dan hasil analisis pengolahan data menggunakan metode aplikasi *Curve-S*, diperoleh hasil bahwa terjadi banyak ketidaksesuaian antara rencana kegiatan pekerjaan dengan realisasi pekerjaan di lapangan yaitu pada minggu pertama sebesar 2,030 %, minggu kedua 4,862 %, minggu ketiga 3,880 %, minggu keempat 9,663 % dan minggu ketujuh 15,506 %.
2. Faktor yang menyebabkan rencana kegiatan tidak sesuai dengan realisasi kegiatan pekerjaan adalah kurangnya persiapan dari pihak kontraktor dalam melaksanakan proyek yaitu tidak dapat menyediakan dana sebesar Rp 445.148.787 sesuai dengan dokumen kontrak yang menyebabkan proyek tersebut mundur dari jadwal semula, sosialisasi kepada penduduk sekitar sangat berpengaruh dengan berjalannya proyek yang mana jika penduduk merasa dirugikan mereka akan menyebabkan hal-hal yang menyebabkan proyek itu berhenti, tenaga kerja memiliki tingkat pemahaman kerja yang kurang sehingga berdampak dengan kinerja mereka dan ketidakpastian cuaca saat hujan.

#### **6.2 SARAN**

1. Langkah yang harus dilakukan untuk membuat realisasi pekerjaan dilapangan agar sesuai dengan rencana kegiatan pekerjaan ataupun bisa melebihi rencana yang sudah direncanakan yaitu dari pihak kontraktor adalah harus bisa

menyediakan dana sesuai dengan dokumen kontrak atau paling tidak memiliki dana 30% dari dana jumlah kontrak keseluruhan sampai kontraktor melakukan penagihan pertama kali (*termin*) agar rencana pembangunan proyek bisa dilaksanakan tepat waktu, untuk masalah sosialisasi warga harus dilakukan dengan baik dengan cara diberi pengertian bahwa proyek ini dilakukan untuk kepentingan mereka juga dan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari mereka, dari pihak pekerja, perusahaan seharusnya melakukan peatihan bagi tenaga kerja baru sehingga pemahaman pekerjaan yang diberikan dimengerti dan pada saat proyek berjalan tidak menjadi salah satu penghambat dan sebaiknya perusahaan melihat perkiraan cuaca sebelum kegiatan pekerjaan dilakukan, walupun itu belum pasti tapi setidaknya perusahaan mempunyai perkiraan kapan pekerjaan akan dilakukan agar tidak terhambat karena hujan.

2. Bagi PT. Putra Depok penelitian ini setidaknya dapat digunakan sebagai referensi perusahaan dalam melaksanakan pekerjaan lainnya. Sehingga perusahaan dapat melaksanakan pekerjaan sesuai dengan rencana yang sudah dibuat oleh pihak konsultan pengawas dan dapat meminimalkan hasil negatif dari suatu pekerjaan yang disebabkan oleh faktor-faktor diluar pekerjaan seperti cuaca dan bencana alam.
3. Bagi peneliti yang tertarik untuk mengadakan penelitian dengan topik yang sama dengan penelitian ini agar dalam penelitiannya nanti agar juga memperhitungkan hal spesifik lainnya antar lain menggunakan metode *Barchart* dan memperhitungkan secara lebih detail tentang penjadwalan material, tenaga kerja dan alat.

## DAFTAR PUSTAKA

Anthony, Robert N. 2003. **Management Control System**, 11<sup>th</sup> ed. Jakarta : Salemba Empat.

Anthony, Robert N. 2007. *Accounting Text & Cases*. New York : Mc Graw-Hill.

Anthony, Robert N. dan Govindarajan, Vijay. 2005. *Management Control System*. Jakarta : Penerbit Salemba Empat.

Asel, Johannes A. 2009. Risk Management and Management Control-*The impact of the financial crisis on the use of Management Control System July 2009* : 1-12.

Efrat, Christin S. 2011. Pengawasan Manajemen.  
<http://efratchristin.blogspot.com/2011/03/pengertian-pengawasan-manajemen-menurut.html>. 25/03/11.

Glendoh, Sentot H. 2000. Fungsi Pengawasan dalam Penyelenggaraan Manajemen Korporasi. *Jurnal Manajemen & Kewirausahaan vol. 2, No. 1, Maret 2000* : 43-56.

Liang Gie, The. 1997. Efisiensi Kerja Bagi Pembangunan Negara. Yogyakarta : Penerbit Gajah Mada University Press

Miranda, Widjaja, Tunggal, 2003. Istilah Penting Manajemen Mutu. Jakarta : Penerbit Harvarindo

Mockler, Robert J. 1972. *The Management Control Process*. New Jersey : Printice Hall.

Newman, Willian H. 1975. Constrictive Administrative Action. *The Techniques Of Organization And Management*. New York 1975 : 12-25.

Otley, D. 1999. Management coontrol in contemporary organizations. *Management Accounting Research*, 10 : 363-382

Republik Indonesia, *UndangUndangDasar 1945,Undang undang nomor 18 tahun 1999.*  
tentang Jasa Konstruksi

Sahbani, A. 2010. Fungsi Pengawasan Dan Evaluasi Manajemen.  
<http://alisahbaniharahap.blogspot.com/2010/10/fungsi-pengawasan-dan-evaluasi.html>.  
[25/03/11](http://25/03/11).

Simons, R. 1995. *Levers of Control: How Managers Use Innovative Control Systems to Drive Strategic Renewal*. Boston: Gramedia.



