

**TUGAS AKHIR**

**STUDI TENTANG MANAJEMEN SWAKELOLA SEBAGAI  
ALTERNATIF DALAM PEMBANGUNAN PROYEK  
KONSTRUKSI**



Disusun oleh :

ALAMSYAH NURIHSAN No.Mhs. 95 310 260

SUBANDAR No.Mhs. 96 310 055

**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
YOGYAKARTA  
2002**

**HALAMAN PENGESAHAN  
TUGAS AKHIR  
STUDI TENTANG SISTEM MANAJEMEN SWAKELOLA SEBAGAI  
ALTERNATIF DALAM PEMBANGUNAN PROYEK KONSTRUKSI**

Disusun oleh :

Nama : Alamsyah Nurihsan

No. Mhs : 95 310 260

Nirm : 950051013114120257

Nama : Subandar

No. Mha : 96 310 055

Nirm : 960051013114120048

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

**Ir.H. Tadjuddin BMA, MS**  
**Dosen Pembimbing I**

**Firi Nugraheni, ST. MT**  
**Dosen Pembimbing II**

  
Tanggal :

  
Tanggal : 9/9/02

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr.Wb*

Puji syukur Kehadirat Allah yang Maha Kuasa yang telah memberikan limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga laporan Tugas Akhir ini terselesaikan dengan judul ***Studi Tentang Manajemen Swakelola Sebagai Alternatif Dalam Pembangunan Proyek Konstruksi.***

Tugas Akhir ini disusun untuk melengkapi persyaratan memperoleh jenjang keserjanaan Strata Satu (S1) pada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia.

Penyusun menyadari bahwa penyusunan Tugas Akhir ini jauh dari sempurna, walaupun penyusun telah berusaha untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Untuk itu penyusun berharap agar usaha ini terus berlanjut terus, sebab masih banyak hal-hal yang masih bisa digali lebih dalam lagi dari Tugas Akhir ini.

Dalam kesempatan yang baik ini, kami menyampaikan terima kasih atas bantuan yang diberikan, baik secara langsung ataupun tidak langsung dalam menyusun Tugas Akhir ini kepada :

1. Bapak Ir. H. Widodo, MSCE, Ph.D, Selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia,
2. Bapak Ir. H. Munadhir, MS. Selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia,
3. Bapak Ir. H. Tadjuddin BMA, MS. Selaku Dosen Pembimbing I,

4. Ibu. Fitri Nugraheni, ST. MT. Selaku Dosen Pembimbing II,
5. Bapak DR.Ir. Ruzardi, MT. Selaku Dosen Penguji,
6. Bapak-bapak tim Swakelola UII,
7. Bapak-bapak tim Swakelola UMY,
8. Bapak, Ibu, Kakak dan Adik-adik dan orang-orang yang kami cintai atas dorongan dan do'a yang telah diberikan,
9. Semua pihak yang telah membantu didalam penyusunan laporan ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.,

Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kami khususnya dan bagi kita semua, Amin.

*Wassalmu'alaiikum Wr.Wb.*

Yogyakarta, Juli 2002

Penyusun

## *Halaman Persembahan*

### *Alhamdulillah Rabbil 'Alamin*

*Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan anugerah dan hidayah-Nya serta memberikan petunjuk dan kemudahan kepada kami sehingga kami dapat menyelesaikan Tugas Akhir kami ini*

### *Kupersembahkan Tugas akhir ini untuk*

*Kedua Orang Tua Saya Wahyudi Darodjat dan Kunaeni yang tidak henti-hentinya mendoakan serta memberikan semangat dan dorongan untuk keberhasilanku,  
Terima kasih untuk semua kasih sayang yang telah engkau berikan sehingga akhirnya dapat menyelesaikan program Strata-1 dan ini merupakan persembahan baktiku sebagai Anakmu.  
Kakak-kakakku Mba Eni dan Mas Santoz, Mba Enur dan Mas Zein, Mas Arief dan, Adikku Anwar dan Ardi serta Keponakanku Diaz, Fido, Gerald, dan Zahra,  
Serta keluarga besar Danu Pulnomo, Keluarga Hadi Solihin,  
“ Serta Isteri-Ku Tercinta Lila Sari yang telah menunggu dengan sabar keberhasilanku “*

*Terima Kasih Banyak Untuk:*

*Bandar....., atas kerjasamanya dalam segala hal sehingga dapat menyelesaikan*

*Tugas Akhir ini, semoga kerjasama dan persahabatan kita terus berlanjut,*

*Wendi Nuryanto atas kebaikan dan bantuanmu, Edi Spto Nugroho atas bantuan dan  
kebaikanmu semoga cepat lulus dan sukses...OK, Anak-anak Kost Pandega Duta II No. 12B,  
Anak-anak kost Barateng Permai Indah NO. 5 semoga kalian cepat lulus....., Anak-anak  
FTSP VII kelas F dan seluruh angkatan 95, dan semua teman-teman seperjuangan yang tidak  
dapat saya sebutkan satu persatu, atas partisipasinya dan bantuannya.*

*Alamsyah Nurihisan*

## *Halaman Persembahan*

### *Alhamdulillah Rabbil 'Alamin*

*Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan berkah dan hidayah serta memberikan kemudahan kepada kami sehingga kami dapat menyelesaikan tugas akhir ini*

### *Kupersembahkan Tugas Akhir ini untuk:*

*Bapak dan Ibu yang tercinta yang telah begitu banyak memberikan semangat, motivasi, dorongan serta tak henti-hentinya mendoakan untuk keberhasilanku untuk menyelesaikan program S-1*

*Kakak-kakakku dan adik-adikku yang selalu mendoakan untuk keberhasilanku*

*Terima Kasih Banyak Untuk:*

*Alamsyah . . . . ., you are the best partner. . . . Thanks untuk kebersamaan kita baik dalam senang*

*maupun duka. . . . . Don't Forget Me. . . . Ok!!!!*

*Wendy Nuryanto. . . . . makasih banyak atas segala kebaikan dan bantuanmu, Makasih buat Pak*

*Edi (kewoor) atas segala bantuanmu. . . . . Semoga cepat lulus dan sukses.*

*Semua crew kost pandega duta II/12B (RomoWidi, Kang Robit, Om Dayat, Adit, Anto, Niar,*

*Dimas) yang lagi heboh-hebolnya. . . . . Thanks for your support,*

*Krisna, Ismail, Irman, Hengky, Tu'din, Rismanto, Lisna, Lia, Rini, Mia, Novi, Ita dan semua*

*teman-temanku. . . . . untuk semangat dan dorongannya,*

*Semua teman-teman Angkatan '96 and special untuk kelas C. . . . . sukses untuk semua,*

*Dan teman-teman yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, atas partisipasinya*

*Subandar*



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>ABSTRAKSI</b> .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Pokok Permasalahan .....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.5 Batasan Masalah .....	3
1.6 Metode Pengumpulan data .....	4
1.7 Analisis Data .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Efisiensi Efektivitas Sistem Manajemen Swakelola.....	6
2.2 Efisiensi Dan Efektivitas Proyek Konstruksi Swakelola Yang Memakai Metode <i>Fast Track</i> .....	7

## **BAB III LANDASAN TEORI**

3.1 Sistem Manajemen Konstruksi.....	8
3.1.1 Sistem .....	8
3.1.2 Manajemen .....	9
3.1.3 Konstruksi.....	11
3.1.4 Pengertian Sistem Manajemen Konstruksi.....	12
3.2 Sistem Manajemen Konstruksi Swakelola.....	13
3.3 Siklus Manajemen .....	14
3.4 Perangkat Manajemen .....	15
3.4.1 Analisis Masalah .....	15
3.4.2 Kerangka Logis .....	15
3.4.3 Analisis Anggaran Keuangan .....	17
3.4.4 Rincian Tanggung Jawab .....	17
3.4.5 Jadwal Pelaksanaan Proyek Konstruksi.....	18
3.4.6 Sistem Monitoring dan Pelaporan .....	19
3.4.7 Sistem Evaluasi .....	19
3.4.8 Konsep Pendekatan Tim.....	20

## **BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN**

4.1 Umum.....	21
4.2 Data Penelitian .....	22
4.2.1 Sistem Manajemen Swakelola.....	22
4.2.2 Data Perencanaan Proyek.....	22
4.2.3 Organisasi dan Tenaga Kerja pada Sistem Swakelola .....	25

4.2.3.1 Organisasi Proyek Swakelola .....	25
4.2.3.2 Hubungan Kerja antar Unsur Pengelola Proyek .....	26
4.2.3.3 Tenaga Kerja .....	31
4.2.3.4 sistem pengupahan.....	32
4.2.4 Komponen Dasar Perbandingan Sistem Manajemen Profesional dan Sistem Manajemen Swakelola.....	33

## **BAB V ANALISIS DISKRIPITIF HASIL PENELITIAN**

5.1 Analisis Data Hasil Penelitian.....	34
5.1.1 Tujuan Manajemen Konstruksi .....	34
5.1.2 Sistem Manajemen Konstruksi .....	35
5.1.3 Sistem Manajemen Swakelola.....	36
5.2 Pendekatan Situasional Sistem Manajemen Swakelola.....	37
5.2.1 Merencanakan, Mengorganisir, Memimpin dan Mengendalikan.....	37
5.2.2 Struktur Organisasi Pelaksana Proyek Swakelola.....	38
5.2.3 Sistem Manajemen Swakelola Dilihat Dari Segi Hukum.....	42
5.2.4 Siklus Perkembangan Dalam Proyek.....	42
5.3 Menyusun Anggaran Keuangan.....	44
5.4 Rincian Tanggung Jawab Pengelola Proyek.....	48
5.4.1 Pemilik Proyek ( <i>Owner</i> ).....	50
5.4.2 Tim Perencana.....	51
5.4.3 Tim Pengawas.....	53
5.4.4 Pemimpin Proyek .....	53
5.4.5 Tim Pelaksana.....	53

5.4.6 Tim Manajemen Kontruksi .....	54
5.5 Jadwal Pelaksanaan Proyek ( Rencana Waktu ).....	55
5.6 Sistem Monitoring dan Pelaporan.....	56
5.7 Evaluasi Proyek .....	57
5.8 Perencanaan Evaluasi.....	57
5.9 Konsep Pendekatan Tim.....	60
5.10 Analisis Perbandingan Kelebihan dan Kekurangan Sistem Manajemen Profesional dan Sistem Manajemen Swakelola.....	62
5.10.1 Tinjauan Terhadap Biaya atau Rencana Anggaran Biaya .....	62
5.10.1.1 Lelang.....	63
5.10.1.2 Pajak.....	65
5.10.1.3 Kontingensi Laba ( <i>Fee</i> ) .....	64
5.10.2 Tinjaun Terhadap Mutu.....	65
5.10.3 Tinjaun Terhadap Waktu.....	66
5.11 Tabel Perbandingan Sistem Manajemen Profesional dengan Sistem Manajemen Swakelola UII.....	69
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
6.1 Kesimpulan .....	78
6.2 Saran.....	79

## **DAFTAR PUSTAKA**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Siklus Mekanisme Manajemen Proyek	14
Gambar 4.1 Bagan Hubungan Kerja Antar Unsur Pelaksana Proyek UII	27
Gambar 4.2 Bagan Hubungan Kerja Antar Unsur Pelaksana Proyek UMY	30
Gambar 5.1 Bagan Struktur Organisasi Tim Swakelola Pelaksana Proyek UII	40
Gambar 5.2 Bagan Struktur Organisasi Tim Swakelola Pelaksana Proyek UMY	41

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 5.1 Selisih Biaya Proyek Manajemen Swakelola dan Manajemen Profesional	72
Tabel 5.2 Perbandingan Sistem Manajemen Swakelola UII dengan Manajemen Profesional	73
Tabel 5.3 Perbandingan Sistem Manajemen Swakelola UMY dengan Manajemen Profesional	74

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Surat-Surat Tugas Akhir

Lampiran 2 Struktur Organisasi Proyek

Lampiran 3 Rincian Biaya Peroyek UII

Lampiran 4 Tenggang Waktu Pelaksanaan Lelang

Lampiran 5 Daftar Biaya Komponen Kegiatan Pembangunan Banguna Gedung Negara

## Abstraksi

Sistem manajemen swakelola adalah suatu sistem manajemen yang pelaksanaannya tidak ada lelang yang dilakukan sebelum proyek dimulai untuk memilih kontraktor utama. Oleh karena itu, sistem manajemen swakelola mempunyai beberapa kelebihan dibanding sistem manajemen profesional. Kelebihan sistem manajemen swakelola antara lain lebih murah dan waktunya lebih singkat, sementara kekurangannya antara lain tidak memiliki dasar hukum pada hubungan antar pihak-pihak yang terlibat serta sulit menetapkan disiplin yang kuat.

Pada tugas akhir ini, pelaksanaan sistem manajemen swakelola ditinjau dari segi biaya, mutu, waktu dan memberikan gambaran tentang sistem manajemen swakelola. Ditinjau dari segi biaya sistem manajemen swakelola lebih murah karena selisih biaya proyek Rp. 2.560.494.340,- bila dibandingkan dengan sistem manajemen profesional. Pada sistem manajemen swakelola tidak ada kontraktor utama yang dalam pelaksanaan proyek pembangunan digantikan oleh sebuah tim swakelola dan tidak ada *fee* untuk penyedia jasa konstruksi.

Ditinjau dari waktu, untuk memperoleh efisiensi waktu pada sistem manajemen swakelola dapat diterapkan dengan metode *fast track* dimana bagian-bagian lingkup proyek dikerjakan secara tumpang tindih sehingga diperlukan *time schedule* perencanaan dan pelaksanaan yang dibuat secara cermat dan betul-betul memperhitungkan kapasitas kerja tim. Keterlambatan waktu penyelesaian proyek tidak ada sanksi yang dikenakan pada tim swakelola karena tidak memiliki dasar hukum yang mengikat antar pengelola proyek.

Secara umum, pelaksanaan proyek dengan menggunakan sistem manajemen swakelola tergantung pada kesiapan SDM yang terlibat dalam pembangunan proyek (perencana, pelaksana, dan pengawas), dalam arti semua pihak memiliki komitmen yang sama serta dapat bekerja secara profesional.



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Konstruksi telah memasuki hampir semua bidang kehidupan manusia khususnya dibidang infrastruktur, dan sifat keragaman bidang tersebut dicerminkan pula dalam proyek-proyeknya. Proyek yang sederhana adalah pembangunan rumah tinggal. Kebanyakan para pemilik rumah tinggal membangun dengan desain dan diawasi langsung oleh pemilik rumah. Pembangunan rumah tinggal adalah salah satu contoh manajemen swakelola yang lingkupnya kecil dimana pemilik sebagai pengelola (pengawas). Pekerjaan mulai dari desain, pengadaan material, pembebasan lahan, diawasi dan dikendalikan sendiri. Dalam pembangunan rumah tinggal tidak membutuhkan manajer konstruksi, karena belum begitu kompleksnya pekerjaan yang membutuhkan pengawasan khusus.

Dalam perkembangan selanjutnya pembangunan konstruksi merupakan salah satu industri yang paling berat persaingannya, khususnya pembangunan konstruksi yang berskala besar. Salah satu contoh proyek pembangunan konstruksi yang berskala besar adalah pembangunan gedung bertingkat yang membutuhkan biaya milyaran rupiah. Pada pembangunan konstruksi yang berskala besar banyak item-item pekerjaan untuk merealisasikan gambar arsitektur dan struktur berikut spesifikasinya, sehingga pembangunan tersebut melibatkan berbagai macam kegiatan

yang majemuk dan saling ketergantungan. Pekerjaan yang begitu kompleks membutuhkan banyak orang yang ahli dibidangnya masing-masing. Pemilik kemudian mulai membentuk tim untuk merealisasikan proyeknya tersebut. Tim itu terdiri dari konsultan perencana, konsultan pengawas dan kontraktor yang didapatkan melalui sistem pelelangan, sistem inilah yang kemudian lebih dikenal dengan sistem manajemen profesional. Dana yang dipakai dalam pembangunan proyek tersebut sangat besar sehingga pemilik proyek membutuhkan tim manajemen konstruksi untuk merencanakan, melaksanakan dan mengawasi proyek agar dapat berjalan dengan baik, selesai tepat waktu dengan mutu sesuai yang disyaratkan.

Krisis moneter yang melanda Indonesia sekitar tahun 1997 berdampak dalam segala sendi kehidupan baik ekonomi, politik, maupun budaya. Krisis moneter ini berdampak pula pada bisnis konstruksi sehingga pemilik proyek (*owner*) mulai berpikir untuk menghemat dengan sistem manajemen baru. Pada perkembangannya timbul suatu sistem manajemen dimana pemilik proyek sekaligus juga sebagai perencana, pengawas dan pelaksana pembangunan. Pada sistem ini tidak ada proses pelelangan yang diadakan sebelum proyek dimulai untuk memilih kontraktor. Sistem semacam ini sering disebut dengan sistem manajemen swakelola atau sistem manajemen dikelola sendiri.

## **1.2 Pokok Permasalahan**

Dalam penyusunan tugas akhir ini, yang menjadi pokok masalah adalah :

1. Masih sedikitnya penggunaan manajemen swakelola sebagai salah satu alternatif dalam pembangunan proyek konstruksi.

2. Kurangnya pengetahuan tentang manajemen swakelola dimasyarakat pada umumnya.
3. Ada atau tidak faktor hukum yang mempengaruhi sistem manajemen swakelola.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Mengevaluasi atau memberi gambaran tentang sistem manajemen swakelola dan penerapannya dalam pembangunan proyek konstruksi.
2. Melihat keuntungan dan kerugian dari segi biaya, mutu dan waktu yang diperoleh dengan sistem manajemen swakelola.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Dengan diadakan penelitian ini diharapkan badan-badan atau instansi-instansi tertentu dapat melaksanakan pekerjaan-pekerjaan konstruksi dengan kekuatan sendiri baik mengenai pembuatan desainnya maupun konstruksi aktualnya.
2. Memberi pengetahuan baru tentang manajemen swakelola.

### **1.5 Batasan Masalah**

Berdasarkan pertimbangan diatas maka dalam penelitian tugas akhir ini dibatasi dengan batasan masalah sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan di proyek Pembangunan Kampus Terpadu Universitas Islam Indonesia Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, dan Proyek Pembangunan Kampus Terpadu Universitas Muhamadiyah Yogyakarta.

2. Sistem manajemen swakelola dalam fungsinya sebagai pemilik, perencana, pengawas, dan pelaksana pada proyek pembangunan konstruksi.

### **1.6 Metode Pengumpulan Data**

Sumber data utama yang digunakan adalah dari proyek Pembangunan Kampus Terpadu Universitas Islam Indonesia dan Pembangunan Kampus Terpadu Universitas Muhamadiyah Yogyakarta. Proses pengumpulan data pada dasarnya merupakan suatu langkah dalam mengumpulkan data-data sebagai masukan untuk pemecahan masalah sehingga tujuan penelitian dapat dicapai. Metode yang digunakan, antara lain :

1. Penelitian Kepustakaan

Penelitian Kepustakaan adalah metode untuk mendapatkan informasi dan data mengenai teori-teori yang berhubungan dengan pokok permasalahan. Studi kepustakaan ini diperoleh dari literatur-literatur, bahan kuliah dan media lainnya yang digunakan untuk mendapatkan gambaran mengenai teori mendasar serta dapat dipakai dalam penelitian sehingga didapatkan hasil yang bersifat ilmiah.

2. Penelitian Lapangan

Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh data dengan cara pendekatan dan pengamatan secara langsung, antara lain:

- a. Wawancara (*interview*)

Wawancara dilakukan dengan cara mengadakan tanya jawab dengan pihak manajemen swakelola Universitas Islam Indonesia dan Universitas

Muhammadiyah Yogyakarta atau orang-orang yang dapat dimintai keterangan antara lain untuk pengumpulan data langsung dari catatan dokumen proyek.

b. *Observasi* Langsung

*Observasi* dilakukan dengan cara pengamatan secara langsung kelapangan pada proyek yang diamati, misalnya proses pelaksanaan dan pengawasan yang digunakan.

### **1.7 Analisis Data**

Pada tahap ini yaitu melakukan analisis terhadap data-data yang telah dikumpulkan. Analisis yang digunakan pada penelitian ini, yaitu analisis mengenai topik yang menyangkut tentang sistem manajemen swakelola. Penulisan tugas akhir ini dilakukan dengan studi kasus, yaitu dengan melihat beberapa fenomena yang terjadi dalam penanganan proyek dengan menggunakan sistem manajemen swakelola yang digunakan pada penyelesaian Pembangunan Kampus Terpadu Universitas Islam Indonesia dan Kampus Terpadu Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Tinjauan pustaka adalah salah satu dari kerangka teoritis yang memuat penelitian terkait yang digunakan untuk menyusun konsep dan langkah-langkah dalam penelitian.

#### **2.1 Tugas Akhir Muhammad Romzi dan Agus Supomo**

Tugas akhir Muhammad Romzi dan Agus Supomo (2001) pokok bahasan yang diambil adalah Efisiensi Efektivitas Sistem Manajemen Swakelola (Jurusan Teknik Sipil FTSP UII), kesimpulan dari penelitian ini adalah

1. Sistem manajemen yang pada pelaksanaannya tidak ada proses pelelangan dan nilai RAB dapat berubah-ubah sehingga pelaksanaan proyek dilakukan sendiri disebut sistem manajemen swakelola.
2. Sistem manajemen swakelola akan dapat berkembang bentuknya setiap saat, akan tetapi harus tetap berpijak pada fungsi manajemen, yakni fungsi merencanakan, mengorganisasi, memimpin dan mengendalikan.
3. Pada struktur manajemen swakelola harus terdapat tim manajemen konstruksi (MK). Tim manajemen konstruksi ini pada setiap penyelesaian proyek berskala besar akan dapat dirasakan keberadaannya.

## 2.2 Tesis Tuti Sumarningsih

Tesis Tuti Sumarningsih (2002) pokok bahasan yang diambil adalah Efisiensi dan Efektivitas Proyek Konstruksi Swakelola Yang Memakai Metode *Fast Track* (Magister Teknik Sipil Program Paska Sarjana UII), kesimpulan dari tesis ini adalah

1. Struktur organisasi pada manajemen swakelola sangat fleksibel, tergantung pada kondisi yang ada pada pemilik proyek.
2. Jika ruang gerak minimum untuk bekerja tidak dilampaui, maka pemendekan waktu pelaksanaan proyek dengan penambahan tenaga kerja tidak menaikkan biaya proyek. Biaya proyek akan meningkat jika kebutuhan ruang gerak minimum untuk bekerja dilampaui, yang mengakibatkan turunnya produktivitas tenaga pekerja. Biaya proyek juga akan meningkat jika dipakai waktu kerja lembur, karena produktivitas lembur lebih kecil daripada produktivitas waktu kerja normal, sementara upah lembur lebih tinggi.
3. Dari segi aspek hukum, pelaksanaan pembangunan konstruksi dengan manajemen swakelola tidak memiliki kekuatan yang mengikat di antara unsur-unsur pelaksanaannya. Namun jika bangunan mengalami kegagalan yang mengakibatkan kerugian pada pihak lain, pemilik bangunan tetap terkena sanksi hukum.
4. Keterlambatan waktu proyek disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain banyaknya perubahan desain, keterlambatan gambar detail dari perencana, kurangnya jumlah tenaga kerja untuk pekerjaan detail arsitektural, serta keterlambatan material. Secara umum dapat dikatakan bahwa proyek tidak dikendalikan secara baik.

## BAB III

### LANDASAN TEORI

#### 3.1 Sistem Manajemen Konstruksi

Untuk memulai pembahasan kita perlu mengetahui lebih dulu apa yang dimaksud dengan sistem manajemen konstruksi, yaitu :

##### 3.1.1 Sistem

Menurut *Buckley* (1992) memberi definisi konsep sistem sebagai suatu kebulatan atau totalitas yang berfungsi secara utuh disebabkan adanya saling ketergantungan diantara bagian-bagiannya. Sebagai contoh, suatu organisasi perusahaan yang utuh dan menyeluruh akan terdiri dari bagian-bagian yang saling tergantung baik berupa fisik dan non fisik seperti pimpinan, tenaga pelaksana, keahlian, material, peralatan, dana, logistik, pemasaran, informasi dan lain-lain. (Iman Soeharto, 1997)

Definisi lain yang lebih terperinci perihal pemikiran sistem dari *H. Kerzner* (1989) adalah sekelompok komponen yang terdiri dari manusia dan atau bukan manusia (*non human*) yang diorganisir dan diatur sedemikian rupa sehingga komponen-komponen tersebut dapat bertindak sebagai suatu kesatuan dalam mencapai tujuan, sasaran bersama atau hasil akhir. (Iman Soeharto, 1997)



Definisi diatas menjelaskan pentingnya aspek pengaturan dan pengorganisasian komponen dari suatu sistem untuk mencapai sasaran bersama karena bila tidak ada sinkronisasi dan koordinasi yang tepat maka kegiatan masing-masing komponen, subsistem, atau bidang dalam suatu organisasi akan kurang saling menunjang.

Pada dasarnya sistem bukanlah sesuatu yang baru atau sesuatu yang perlu ditakjubi. Dalam *Oxford English Dictionary*, sistem didefinisikan secara sederhana sebagai sekumpulan atau rangkaian sejumlah hal yang saling tergantung, sehingga membentuk suatu kesatuan yang kompleks, suatu keseluruhan yang terdiri dari bagian-bagian yang telah disusun dengan teratur menurut skema atau rencana tertentu. (Harold Koontz, Cyril O'Donnell, Heinz Wehrich, 1988)

*Random House Dictionary of the English Language* menambahkan definisi sistem, yaitu sebagai suatu kumpulan fakta, prinsip, doktrin, dan lain-lain semacamnya dalam bidang khusus mengenai pengetahuan atau pemikiran. (Harold Koontz, Cyril O'Donnell, Heinz Wehrich, 1988)

### **3.1.2 Manajemen**

Salah satu pemikir manajemen modern, yaitu *Henry Fayoll* (1841-1925) seorang industrialis Perancis adalah orang pertama yang menjelaskan secara sistimatis bermacam aspek pengetahuan manajemen dengan menghubungkan fungsi-fungsinya. Fungsi-fungsi yang dimaksud adalah merencanakan, mengorganisir, memimpin dan mengendalikan. Aliran pemikiran diatas kemudian dikenal sebagai manajemen klasik atau manajemen fungsional. (Iman Soeharto, 1997)

*H. Koontz* (1982) menjelaskan bahwa manajemen adalah proses merencanakan, mengorganisir, memimpin, dan mengendalikan kegiatan anggota serta sumber daya yang lain untuk mencapai sasaran organisasi (perusahaan) yang telah ditentukan. (Iman Soeharto, 1997)

Menurut *Henry Fayoll*, manajemen bukanlah bakat seseorang tetapi suatu kepandaian (*skill*) yang dapat dipelajari yaitu dengan memahami teori serta prinsip-prinsip dasarnya. (Iman Soeharto, 1997)

Fungsi manajemen menurut pengertian diatas dapat diuraikan lebih lanjut sebagai berikut :

**a. Merencanakan** berarti memilih dan menentukan langkah-langkah kegiatan yang akan datang yang diperlukan untuk mencapai sasaran. Ini berarti langkah pertama adalah menentukan sasaran yang hendak dicapai, kemudian menyusun urutan langkah kegiatan untuk mencapainya. Berangkat dari pengertian ini maka perencanaan dimaksudkan untuk menjembatani antara sasaran yang akan diraih dengan keadaan atau situasi awal. Salah satu kegiatan-kegiatan perencanaan adalah pengambilan keputusan, mengingat hal ini diperlukan dalam proses pemilihan alternatif.

**b. Mengorganisir** dapat diartikan sebagai segala sesuatu yang berhubungan dengan cara bagaimana mengatur dan mengalokasikan sumber daya kepada para peserta kelompok (organisasi) agar dapat mencapai sasaran secara efisien. Hal ini berarti perlunya pengaturan peranan masing-masing anggota. Peranan ini kemudian dijabarkan menjadi pembagian tugas, tanggung jawab, dan otoritas. Atas dasar pembagian tersebut selanjutnya disusun struktur organisasi.

c. **Memimpin** adalah aspek yang penting dalam mengelola suatu usaha, yaitu mengarahkan dan mempengaruhi sumber daya manusia dalam organisasi agar mau bekerja dengan sukarela untuk mencapai tujuan yang telah digariskan. Mengarahkan dan mempengaruhi ini erat hubungannya dengan motifasi, pelatihan, koordinasi, dan konsultasi. Faktor lain yang perlu diperhatikan adalah gaya kepemimpinan yang hendak diterapkan, karena berpengaruh besar terhadap keberhasilan dalam proses mencapai tujuan.

d. **Mengendalikan** adalah menuntun, dalam arti memantau, mengkaji, dan bila perlu mengadakan koreksi agar hasil kegiatan sesuai dengan apa yang telah ditentukan. Jadi dalam fungsi ini, hasil-hasil pelaksanaan kegiatan selalu diukur dan dibandingkan dengan rencana. Oleh karena itu, umumnya telah dibuat tolak ukur, seperti anggaran standart mutu, jadwal penyelesaian pekerjaan, dan lain-lain. Bila terjadi penyimpangan, maka dilakukan pembetulan. Dengan demikian, pengendalian merupakan salah satu upaya untuk meyakini bahwa arus kegiatan bergerak ke arah sasaran yang diinginkan.

### 3.1.3 Konstruksi

Di kalangan masyarakat kita, masih saja terjadi kerancuan dalam mengartikan kata konstruksi. Istilah konstruksi beton dan konstruksi kayu misalnya, seringkali masih digunakan untuk maksud mengartikan struktur rangka beton dan struktur kayu. Munculnya kerancuan karena dimasa lalu kita pernah menggunakannya sebagai pindahan kata *constructie* (bahasa Belanda, artinya: struktur) yang artinya berlainan dengan kata *construction* (bahasa Inggris, artinya: pembangunan). Sedangkan istilah

“sistem manajemen konstruksi” yang selama ini digunakan oleh masyarakat luas adalah terjemahan dari istilah bahasa Inggris *construction management system* yang berarti sistem pengelolaan pembangunan. (Istimawan Dipohusodo, 1996)

### 3.1.4 Pengertian Sistem Manajemen Konstruksi

Sistem manajemen dapat diartikan sebagai suatu set atau susunan terpadu dari konsep-konsep, dasar-dasar pengertian, atau teknik-teknik penanganan, yang berkaitan dengan manajemen (Istimawan Dipohusodo, 1996). Dengan demikian menjadi jelas kiranya bahwa untuk dapat menangani pelaksanaan konstruksi dengan baik, atau paling tidak dimaksudkan untuk memperkecil peluang timbulnya permasalahan dan mencegah datangnya kesulitan, diperlukan pendekatan dengan menyusun suatu konsep sistem manajemen konstruksi yang lengkap, mendasar, kokoh, dan terpadu. Sedangkan konsep sistem yang dimaksud, tiada lain adalah penataan serta pengorganisasian atas faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan manajemen konstruksi.

Manajemen konstruksi disusun dan dijabarkan menjadi seperangkat pengertian-pengertian, alat-alat, dan petunjuk tata cara yang mudah dilaksanakan sehingga :

1. mampu menghubungkan dan menjembatani kesenjangan persepsi diantara para perencana pembangunan dan pelaksananya, sehingga kesemuanya mempunyai kerangka konsep yang sama tentang kriteria keberhasilan suatu proyek konstruksi,

2. dapat memberikan kesamaan bahasa yang sekaligus memadukan tertib teknis dan sosial, yang dapat diterapkan pada suatu proyek konstruksi di setiap jenjang dengan cara-cara sederhana, jelas, sistimatis serta mangkus, dan
3. mampu mewujudkan suatu bentuk kerjasama dan koordinasi antar satuan organisasi pelaksanaannya sehingga terwujud suatu semangat bersama untuk merencanakan proyek konstruksi secara lebih terinci, dan cukup cermat dalam mengantisipasi masalah-masalah yang akan timbul dalam pelaksanaannya.

Manajemen konstruksi yang diberlakukan hendaknya ditujukan untuk dapat digunakan dalam upaya melengkapi tata cara organisasi yang berlaku. Sehingga pemakaian sistem tersebut, khususnya pada proyek-proyek swasta ataupun proyek-proyek pemerintah, akan membantu para birokrat untuk dapat memenuhi peraturan dan kesatuan pemerintah dalam perencanaan, penyusunan anggaran keuangan, dan sistem pelaporan.

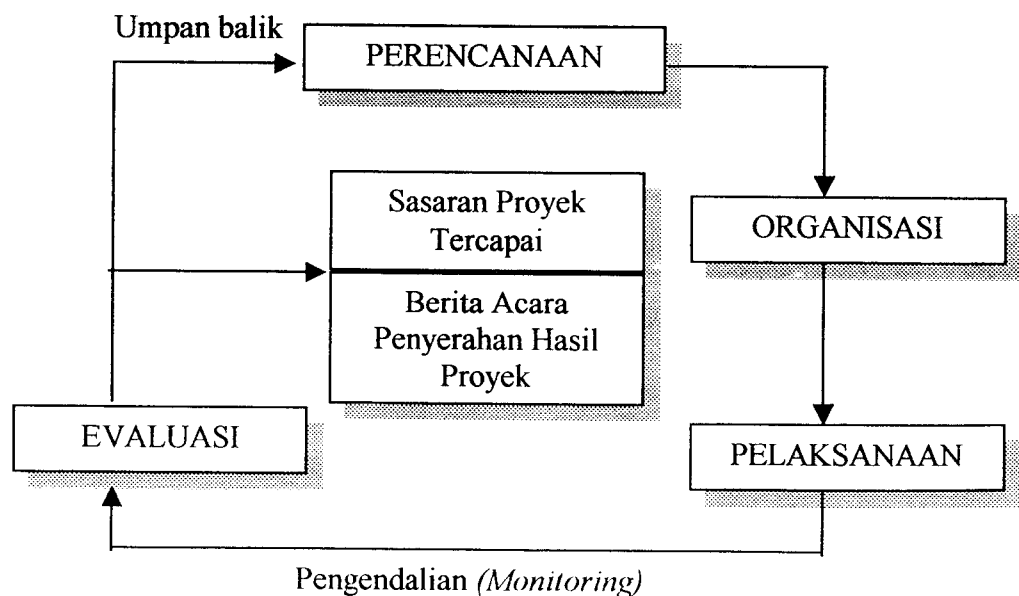
### **3.2 Sistem Manajemen Swakelola**

Sistem manajemen konstruksi semakin berkembang, yang pada perkembangannya timbul suatu sistem manajemen dimana pada sistem ini pemilik proyek menunjuk langsung tim yang beranggotakan orang-orang sendiri yang ahli dibidangnya masing-masing yang akan menangani pembangunan tersebut. Tim ini terdiri dari tim perencana, tim pelaksana, dan tim pengawas yang semuanya ditunjuk langsung dan diberi tugas oleh pemilik proyek. Pada sistem ini tidak ada surat perjanjian kontrak yang ada hanya surat perintah kerja untuk mulai melaksanakan

pembangunan. Surat perintah kerja diberikan oleh pemilik proyek kepada pelaksana pembangunan. Sistem semacam ini disebut sistem manajemen swakelola.

### 3.3 Siklus Manajemen

Semua kegiatan konstruksi merupakan suatu siklus mekanisme manajemen yang didasarkan atas empat tahapan, yaitu perencanaan, organisasi, pelaksanaan, dan evaluasi (Gambar 3.1). Siklus mekanisme manajemen tersebut merupakan proses terus-menerus selama proyek konstruksi berjalan. Oleh karenanya pelaksanaan proyek konstruksi berlangsung dalam suatu tata hubungan kompleks yang selalu berubah-ubah (dinamis). Rencana semula harus selalu disesuaikan dengan keadaan atau kondisi mutakhir dengan memanfaatkan umpan balik dari hasil evaluasi. Keberhasilan pelaksanaannya tergantung pada upaya dan tindakan terkoordinasi dari berbagai satuan organisasi dan jabatan berbagai jenjang manajemen.



Gambar 3.1 Siklus Mekanisme Manajemen Proyek

### **3.4 Perangkat Manajemen**

Dalam rangka upaya membentuk suatu sistem manajemen konstruksi yang lengkap serta kokoh, untuk pelaksanaan pada masing-masing tahapan siklus mekanisme tersebut memerlukan alat-alat manajemen, sebagai berikut.

#### **3.4.1 Analisis Masalah**

Perencanaan dimulai dari masalah-masalah pokok program pembangunan, menyusun strategi yang lebih luas, dan kemudian memilih proyek-proyek yang akan dapat mencapai tujuan-tujuan yang lebih luas. Untuk mendukung maksud tersebut, yaitu merencanakan proyek-proyek yang merupakan bagian dari kerangka strategi program, diperlukan cara-cara analisis yang sistematis, sederhana, mudah dikomunikasikan, dan didasarkan pada suatu kerangka pemikiran logis. Pendekatan akan dipermudah dengan mewujudkannya dalam bentuk bagian yang dapat menjelaskan seluruh harapan-harapan serta tujuan program, hubungannya dengan pembangunan sektor, yang sekaligus menentukan jangkauan serta sambungannya untuk menentukan tujuan yang lebih luas.

#### **3.4.2 Kerangka Logis**

Suatu proyek pembangunan pada hakekatnya merupakan proses untuk merubah suatu keadaan dan dipilih dari sejumlah proyek-proyek pilihan yang mewakili kemungkinan terbaik untuk mencapai hasil-hasil yang diharapkan sesuai dengan tujuan program. Agar dapat melakukan analisis, diperlukan suatu pedoman

alat perencanaan, pengorganisasian, dan komunikasi, yang akan sangat membantu dalam merancang dan menetapkan proyek terpilih. Kerangka logis merupakan penjelasan urut dan nalar dalam proses perencanaan proyek-proyek yang berhasil guna terutama dipandang dari aspek pendanaan (*cost effective*), dimulai dari latar belakang sampai dengan tercapai tujuan. Kerangka logis juga berfungsi sebagai alat komunikasi yang dapat menjelaskan sasaran pokok proyek secara ringkas, ukuran-ukuran keberhasilannya, dan analisis segenap keadaan yang berpengaruh terhadap keberhasilan proyek pada umumnya.

Dengan demikian kerangka logis merupakan seperangkat pengertian yang saling berkaitan, yang mampu menjelaskan secara logis tentang :

1. mengapa suatu proyek konstruksi harus dilaksanakan,
2. bagaimana proyek konstruksi akan dilaksanakan,
3. faktor-faktor luar apa saja yang mengakibatkan ketidakpastian keberhasilan proyek konstruksi,
4. bagaimana wujud proyek konstruksi bila sudah selesai, dan
5. bagaimana menetapkan ukuran keberhasilan proyek yang sudah selesai.

Selanjutnya, seperangkat pengertian tersebut akan sangat berguna untuk menjelaskan bidang-bidang tanggung jawab para pejabat yang terlibat dalam proyek. Untuk proyek-proyek pemerintah, penyusun kerangka logis bermanfaat membantu para pimpinan proyek dalam menyusun daftar usulan proyek, monitor proyek yang sedang berjalan, dan mengevaluasi proyek yang sedang berjalan, dan mengevaluasi proyek yang sudah selesai. Kerangka logis disiapkan sejak tahap perencanaan oleh suatu tim proyek yang terdiri dari para pejabat di bidang perencanaan program



pembangunan, instansi teknis, pemegang tanggung jawab mata anggaran, dan pengelola proyek. Meskipun demikian, selama proyek berjalan tidak mustahil telah terjadi perubahan-perubahan yang sudah tidak sesuai lagi dengan keadaan awal proyek, sehingga biasanya kerangka logis harus selalu direvisi untuk disempurnakan selama proses pelaksanaan proyek berjalan.

### **3.4.3 Analisis Anggaran Keuangan**

Anggaran keuangan disusun secara realistis, bertahap waktu, dengan berorientasi pada keluaran-keluaran atau kegiatan-kegiatan proyek. Analisis anggaran keuangan bukan hanya dibuat berdasarkan daftar rencana kegiatan dan pada saat perencanaan proyek saja. Akan tetapi, dengan ditunjang oleh suatu sistem akuntansi yang benar dan baik harus dapat disiapkan di setiap saat selama proyek berjalan. Analisis anggaran keuangan berguna untuk membagikan sumber daya yang terbatas guna hasil keseluruhan yang optimal, menganalisa perbandingan antara pembiayaan dan manfaat yang diperoleh, dan menyusun anggaran belanja yang realistis.

### **3.4.4 Rincian Tanggung Jawab**

Salah satu yang menentukan keberhasilan suatu proyek ialah adanya peranan dan tanggung jawab yang jelas bagi setiap aparat, yang disetujui sesama pelaku-pelakunya. Suatu organisasi dengan melibatkan banyak unsur apabila tanpa dilandasi dengan kesepakatan yang jelas, cenderung akan mengundang masalah-masalah koordinasi yang dapat mengakibatkan kekacauan, keterlambatan, bahkan

pembengkakan biaya untuk itu organisasi memerlukan bagan rincian tanggung jawab yang merupakan salah satu perangkat sistem manajemen konstruksi dengan kegunaannya, antara lain :

- a. Dapat membantu tercapainya kesepakatan mengenai peran dan tanggung jawab masing-masing individu atau satuan organisasi yang terlibat dalam pelaksanaan proyek konstruksi.
- b. Untuk menyederhanakan pelaksanaan organisasi proyek konstruksi dan sebagai sarana untuk media komunikasi antar masing-masing penanggung jawab.
- c. Memperlihatkan hubungan tugas dan jabatan secara jelas, sehingga membantu memastikan bahwa semua tugas dan seluruh personil yang diperlukan untuk pelaksanaannya telah tersusun.

Susunan bagan rincian tanggung jawab juga untuk menetapkan kegiatan-kegiatan (tugas) dan pelaku-pelaku (organisasi atau individu) proyek. Informasi di dalam bagan rincian tanggung jawab harus mudah dimengerti untuk dikomunikasikan, dan membantu dalam upaya pengerahan serta pemanfaatan seluruh personil dan satuan organisasi yang terlibat dalam proyek secara berdaya guna.

#### **3.4.5 Jadwal Pelaksanaan Proyek Konstruksi**

Jadwal pelaksanaan proyek konstruksi berguna untuk menentukan waktu dan urutan kegiatan-kegiatan proyek, dan dibuat berdasarkan daftar rincian kegiatan. Perangkat manajemen yang berupa jadwal ini menunjukkan kapan suatu kegiatan

harus dimulai dan diselesaikan, serta memberikan landasan dalam penyusunan sistem monitoring dan pelaporan secara terus menerus atau kontinue.

#### **3.4.6 Sistem Monitoring dan Pelaporan**

Dalam rangka pengendalian dan pengawasan terhadap pelaksanaan proyek konstruksi dibutuhkan suatu media atau alat yang mampu merangkum informasi-informasi yang harus secara aktif diketahui, diikuti, dan diamati selama pelaksanaan. Untuk itu, diperlukan suatu sistem *monitoring* dan pelaporan, yang biasanya memakai media formulir-formulir isian dalam pelaksanaannya. Formulir-formulir yang dimaksudkan tersebut selain berfungsi sebagai media komunikasi juga bermanfaat untuk memastikan bahwa keterangan tentang kemajuan proyek, masalah-masalahnya, peluang-peluangnya telah dihimpun, dianalisa, dan dilaporkan kepada pihak-pihak yang berwenang untuk pengambilan keputusan dan tindakan.

#### **3.4.7 Sistem Evaluasi**

Sistem evaluasi yang diterapkan ditujukan untuk penyempurnaan pelaksanaan proyek konstruksi, sehingga lebih bersifat berorientasi kedepan, yaitu upaya peningkatan kesempatan demi untuk keberhasilan proyek konstruksi. Sistem evaluasi diterapkan dengan tujuan untuk dapat memeriksa kemajuan dan kemampuan proyek dalam mengatasi segenap permasalahan yang dihadapi pada setiap saat, serta perlu tidaknya melakukan penyesuaian-penyesuaian dalam pelaksanaannya. Evaluasi dilakukan secara berkala selama masa pelaksanaan proyek konstruksi untuk kepentingan perbaikan atau perlu tidaknya perencanaan ulang. Sedangkan apabila

ditujukan untuk peningkatan produktifitas proyek-proyek yang serupa, dilakukan pada saat setelah selesainya proyek konstruksi.

#### **3.4.8 Konsep Pendekatan Tim**

Pendekatan tim (*team approach*) merupakan upaya membangkitkan semangat untuk menggalang persatuan dalam bekerja sama, memadukan tindakan, meningkatkan komunikasi, mengurangi masalah dan mendorong keikutsertaan mereka yang keterlibatannya diperlukan demi keberhasilan proyek konstruksi.

## **BAB IV**

### **PELAKSANAAN PENELITIAN**

#### **4.1 Umum**

Penelitian dilaksanakan pada proyek-proyek pembangunan yang menggunakan sistem manajemen swakelola. Penelitian dilaksanakan pada proyek pembangunan kampus terpadu Universitas Islam Indonesia Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan dan proyek pembangunan Kampus Terpadu Universitas Muhamadiyah Yogyakarta. Peneliti melakukan penelitian pada proyek tersebut untuk mendapatkan suatu gambaran tentang sistem manajemen yang digunakan untuk menyelesaikan pembangunan dan struktur organisasi yang tepat digunakan untuk sistem manajemen swakelola, sehingga menjadi acuan untuk proyek dengan sistem manajemen swakelola.

Data diperoleh dengan cara studi kepustakaan, wawancara (*interview*) dan kuisisioner dengan pihak-pihak yang terkait dengan penyelesaian proyek pembangunan kampus Universitas Islam Indonesia Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan dan proyek pembangunan kampus Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Sumber data antara lain juga dari tim perencana proyek, dengan anggota tim manajemen konstruksi yang meliputi bagian logistik, *site engineer* struktur dan beberapa pihak lain.

## **4.2 Data Penelitian**

### **4.2.1 Sistem Manajemen Swakelola**

Sistem manajemen swakelola adalah suatu sistem manajemen konstruksi dimana pemilik proyek (pengguna jasa) sekaligus juga sebagai perencana, pengawas, dan pelaksana pembangunan. Pengadaan penyedia jasa pada sistem ini tidak melalui proses pelelangan.

Pada sistem ini besarnya biaya suatu proyek ditetapkan dengan sistem kontrak harga tidak tetap. Pemilik proyek dituntut berperan aktif dalam setiap kegiatan mulai dari tahap perencanaan sampai tahap pelaksanaan proyek. Tahap perencanaan ini dimulai dari kegiatan menyusun sasaran proyek, yaitu anggaran, jadwal induk, standar mutu, kemudian bersama-sama pelaksana, meletakkan dasar-dasar pengawasan dan pengendalian atas kegiatan pembangunan, pengadaan barang dan kegiatan konstruksi lainnya. Pemilik proyek juga melakukan pemantauan dan pengawasan, agar sasaran yang ditentukan tersebut dapat dicapai dengan memuaskan.

Rencana Anggaran Biaya (RAB) telah ditetapkan sebelum proyek dimulai oleh pemilik. Rencana anggaran biaya menjadi acuan utama untuk melakukan pengawasan pada penyusunan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP). Rencana anggaran biaya dibuat oleh tim swakelola untuk menangani penyelesaian pembangunan kampus terpadu Universitas Islam Indonesia Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan dan pembangunan kampus terpadu Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

### **4.2.2 Data Perencanaan Proyek**

Perencanaan merupakan tahap awal dari suatu proyek agar diwujudkan secara nyata. Inti perencanaan adalah penyatuan ide dari pemilik proyek dan perencana,

sehingga didapat penyesuaian yang selaras dan akhirnya didapatkan hasil sesuai keinginan pemilik proyek. Proyek pembangunan kampus terpadu Universitas Islam Indonesia Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan sebagai perencana adalah tim swakelola UII sedangkan proyek pembangunan kampus terpadu Universitas Muhammadiyah Yogyakarta sebagai perencana adalah Lembaga Konsultasi dan Pelayanan Teknik (LKPT).

### **1 Tahap Perencanaan**

Tahap perencanaan suatu bangunan dipengaruhi oleh fungsi bangunan dan keadaan sekitarnya. Dalam merencanakan letak bangunan diperlukan beberapa tinjauan yang bertujuan untuk mengetahui situasi dari tempat yang akan dijadikan lokasi proyek serta untuk mendapatkan data dan informasi yang diperlukan. Adapun tinjauannya meliputi :

- a. survai lokasi
- b. survai topografi
- c. survai lingkungan
- d. penyelidikan tanah

### **2 Tahap Perancangan**

Tahap perancangan adalah suatu tahap untuk mewujudkan gagasan menjadi suatu dokumen yang diperlukan dalam pelaksanaan. Perancangan sebuah bangunan terdiri atas perancangan *site plan*, perancangan arsitektur, perancangan struktur, dan perancangan *mekanikal* dan *elektrikal*.

Dalam perancangan struktur harus berpedoman pada peraturan yang berlaku dengan maksud agar bangunan tersebut nantinya berkualitas sesuai dengan kualitas yang diharapkan serta aman bagi penghuni dan lingkungan.

Peraturan yang digunakan untuk perancangan antara lain :

1. Keputusan-keputusan dari Majelis Indonesia untuk Arbitrasi Teknik dari Dewan teknik.
2. Peraturan umum tentang Pelaksanaan Pembangunan di Indonesia atau *Algemene Voor waarden voor de Uivoering bij aanemig van openbare werken (AV) 1941*
3. Pedoman Beton 1989 (SK SNI T-15-1991-03)/SNI 1992
4. Peraturan Umum dari Dinas Keselamatan Kerja Departemen Tenaga Kerja.
5. Ketentuan umum tentang *plumbing*, pemipaan air bersih, dan pembuangan air kotor.
6. Peraturan Konstruksi Kayu Indonesia (PKKI) 1961.
7. Peraturan Semen Portland Indonesia NI No. 08.
8. Peraturan Pembebanan Indonesia untuk gedung tahun 1983.
9. Standard Industri Indonesia (SII) yang berlaku.
10. Peraturan Umum Bahan Bangunan Indonesia (PUBBI) 1982.
11. Peraturan Perencanaan Bangunan Baja Indonesia (PPBBI) tahun 1983.
12. Peraturan Perencanaan Tahan Gempa untuk gedung 1983.
13. Pedoman perencanaan Campuran dan Evaluasi Mutu Beton SNI 1726 tahun 1994.



### **3. Perancangan Arsitektur**

Perancangan arsitektur merupakan dasar dari seluruh perancangan proyek. Pada dasarnya tahapan perancangan ini merupakan penuangan hasil perumusan gagasan atau ide yang meliputi latar belakang, tujuan pembangunan, fungsi proyek kedalam suatu konsep dasar perencanaan. Hasil dari perancangan arsitektur adalah diskripsi bentuk, tata ruang dan tata letak bangunan secara keseluruhan sebelum dilakukan perhitungan struktur.

Perancangan arsitektur terdiri dari gambar *site plan*, denah bangunan, gambar tampak dan potongan dengan bentuk bangunan merupakan cirri khas dari bangunan kampus tersebut.

### **4. Perancangan Konstruksi**

Pemilihan jenis konstruksi dipengaruhi oleh kondisi tanah, bentuk dan lokasi bangunan. Kondisi tanah yang ada akan mempengaruhi dalam pemilihan jenis pondasi, sedangkan bentuk bangunan disesuaikan dengan fungsi bangunan.

Jenis konstruksi dipilih dengan prinsip terjaminnya keamanan dan kenyamanan pemakai bangunan tersebut. Dengan menggunakan jenis konstruksi tepat maka diharapkan pengguna bangunan akan terjamin keamanan dan keselamatannya.

#### **4.2.3 Organisasi dan Tenaga Kerja Pada Sistem Swakelola**

##### **4.2.3.1 Organisasi Proyek Swakelola**

Organisasi proyek adalah organisasi yang dibentuk untuk menyelesaikan suatu kegiatan dalam mencapai tujuan, waktu, dan kualitas yang telah ditetapkan sehingga dicapai sasaran yang diinginkan.

Susunan dan besarnya organisasi yang diperlukan untuk mengendalikan suatu proyek, bisa bervariasi karena tiap proyek mempunyai sasaran dan beban tugas yang berbeda yang membawa konsekuensi menurut susunan organisasi proyek yang berbeda pula.

Unsur pokok organisasi proyek yang digunakan pada suatu pembangunan proyek adalah :

1. Pemilik proyek
2. Pemimpin proyek
3. Perencana
4. Pengawas
5. Pelaksana

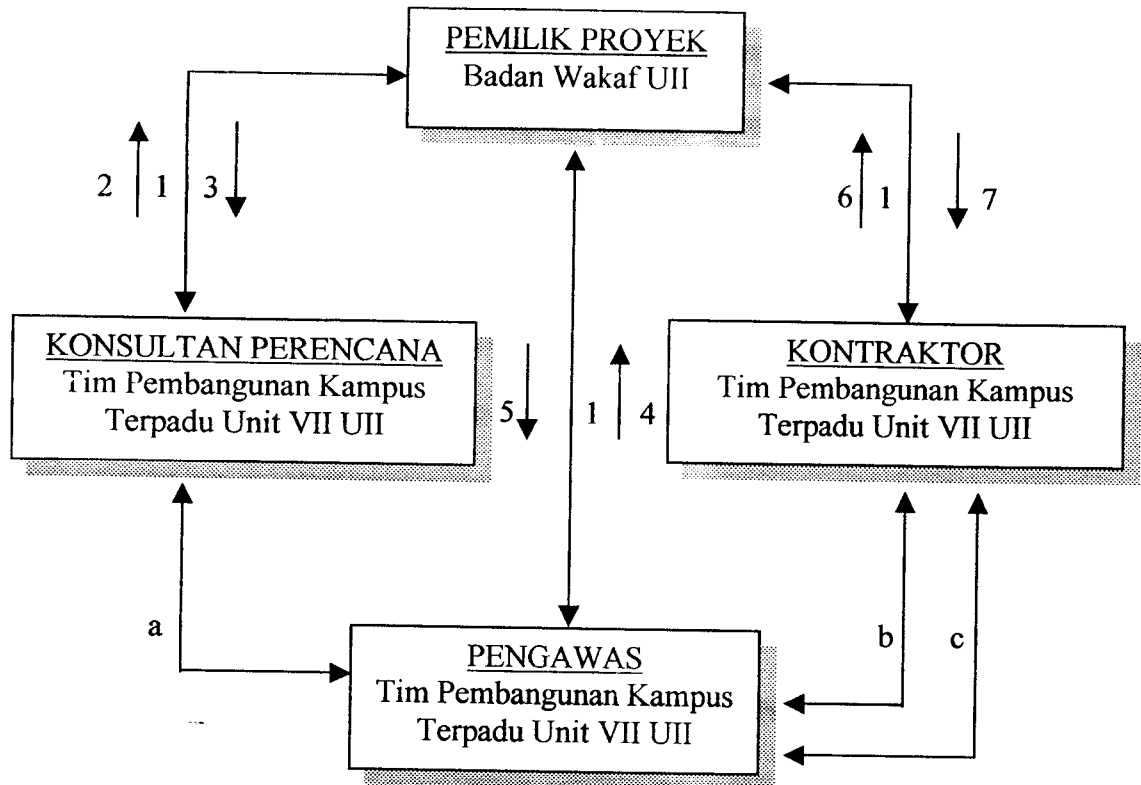
Sistem manajemen swakelola adalah sistem manajemen profesional yang telah dimodifikasi. Intinya sistem ini sama dengan sistem manajemen profesional pada umumnya, yakni adanya pemilik, pengawas dan pelaksana. Pada sistem manajemen profesional ada surat perjanjian kontrak sedangkan pada sistem manajemen swakelola tidak ada surat perjanjian kontrak yang ada hanya surat perintah kerja.

#### **4.2.3.2 Hubungan Kerja antar Unsur-unsur Pengelola Proyek**

Hubungan kerja antar unsur pengelola proyek adalah suatu hubungan kerja antara pemberi tugas, perencana, pengawas dan pelaksana proyek dalam mengerjakan atau melaksanakan sebuah proyek. Semua unsur tersebut dalam penyelenggaraan akan pekerjaan pembangunan suatu proyek harus mengikuti atau berpedoman pada ketentuan, persyaratan dan peraturan yang telah disepakati dan berlaku.

### A. Hubungan kerja sistem manajemen swakelola UII

Hubungan kerja antar unsur pengelola proyek pembangunan kampus terpadu unit VII Universitas Islam Indonesia dapat dilihat dalam Gambar 4.1 sebagai berikut :



Gambar 4.1 Bagam Hubungan Kerja Antar Unsur Pelaksana Proyek UII  
(sumber : Tim Swakelola Pelaksana UII)

Keterangan :

- |                           |                |
|---------------------------|----------------|
| 1. Surat Perjanjian Kerja | a. Konsultasi  |
| 2. Hasil perencanaan      | b. Persyaratan |
| 3. Biaya perencanaan      | c. Pelaksanaan |
| 4. Pengawasan             |                |
| 5. Biaya pengawasan       |                |
| 6. Pelaksanaan            |                |
| 7. Biaya pelaksanaan      |                |

Hubungan kerja antar unsur tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Hubungan tugas antar pemilik proyek dan konsultan perencana

Hubungan antara pemilik proyek dan konsultan perencana terikat dalam suatu surat perjanjian kerja dimana konsultan perencana memberi jasa perencanaan suatu proyek secara lengkap dan detail sesuai dengan permintaan pemilik proyek dan pemilik proyek akan memberikan imbalan jasa perencanaan berupa gaji tiap bulan.

2. Hubungan antara pemilik proyek dan konsultan pengawas

Hubungan antara pemilik proyek dan konsultan pengawas terikat dalam suatu surat perjanjian kerja dimana pemilik proyek akan menunjuk konsultan pengawas untuk mengawasi jalannya pelaksanaan pekerjaan. Sebagai pertanggungjawaban kepada pemilik proyek, konsultan pengawas harus membuat laporan hasil pekerjaan yang telah dicapai oleh pelaksanaan proyek pada tiap periode tertentu. Atas jasa pengawasan proyek maka pemilik proyek akan memberi imbalan berupa gaji tiap bulan.

3. Hubungan antara pemilik proyek dan pelaksana

Hubungan antara pemilik proyek dengan pelaksana proyek terikat suatu surat perjanjian kerja dimana pemilik proyek memberikan suatu pekerjaan kepada Tim Pembangunan Kampus dengan ketentuan dan persyaratan yang telah ditetapkan dan Tim Pembangunan Kampus menyatakan sanggup serta harus menyelesaikan pekerjaan yang diberikan oleh pemilik proyek dengan imbalan berupa gaji bulanan.

4. Hubungan antara konsultan pengawas dan pelaksana

Hubungan antara konsultan pengawas dan pelaksana adalah hubungan kerja tanpa kontrak dimana konsultan pengawas atas nama pemilik proyek melaksanakan

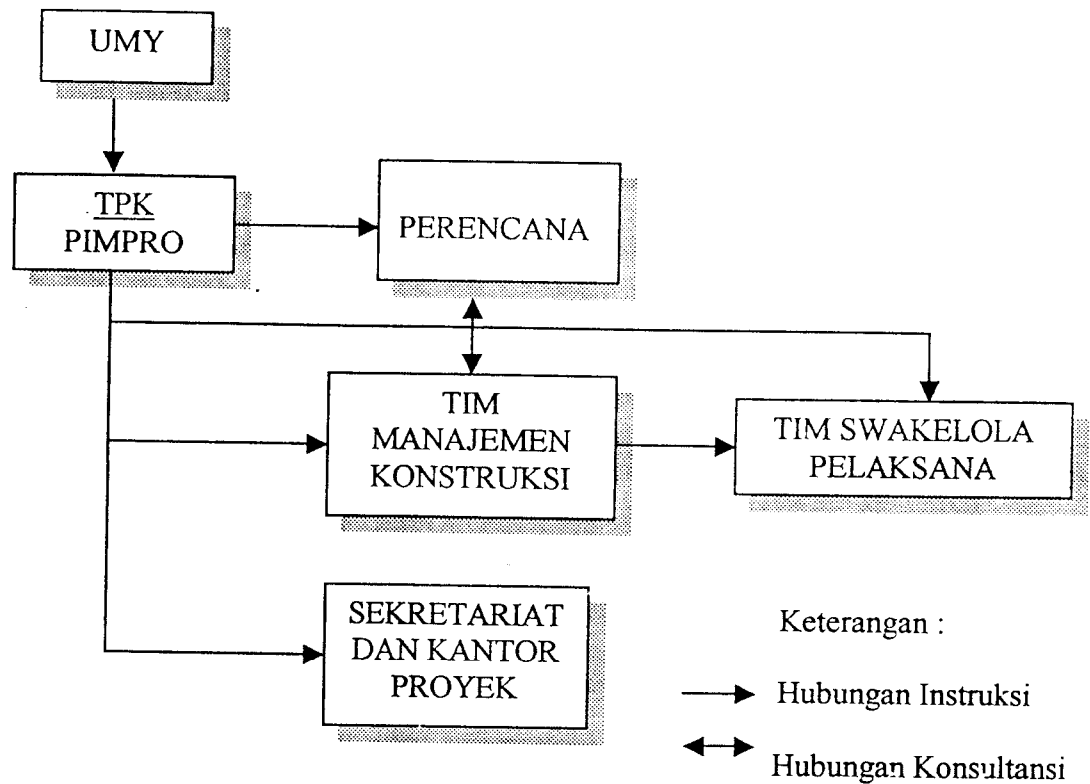
pengawasan terhadap kerja tim pembangunan kampus terpadu Universitas Islam Indonesia serta memberi persetujuan pelaksanaan pekerjaan atau perubahan serta menilai prestasi kerja tim pelaksana. Tim pembangunan kampus terpadu Universitas Islam Indonesia dapat atau harus melakukan konsultasi kepada konsultan pengawas jika terdapat pekerjaan yang kurang jelas.

#### 5. Hubungan antara konsultan pengawas dan konsultan perencana

Hubungan antara konsultan pengawas dan konsultan perencana adalah hubungan kerja tanpa kontrak dimana konsultan pengawas dapat meminta penjelasan kepada konsultan perencana jika terdapat ketidakjelasan dalam perencanaan dan konsultan perencana wajib memberikan penjelasan. Konsultan perencana harus memberitahukan jika ada perubahan dalam perencanaan dan memberi penjelasan tentang perubahan tersebut.

#### **B. Hubungan kerja sistem manajemen swakelola UMY**

Hubungan kerja antar unsur pengelola proyek pembangunan kampus terpadu Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dapat dilihat pada Gambar 4.2 sebagai berikut :



Gambar 4.2 Bagan Hubungan Kerja Antar Unsur Pelaksana Proyek UMY

(sumber : Tim Manajemen Konstruksi Swakelola UMY)

Hubungan kerja antar unsur pengelola proyek adalah sebagai berikut :

1. Antara Tim Pengembangan Kampus (TPK) dengan Tim Perencana
  - a. Diikat oleh surat perjanjian pekerjaan perencanaan.
  - b. Pihak tim perencana kepada pihak TPK akan menyampaikan kerja perencanaan
2. Antara Tim Pengembangan Kampus dengan Tim Manajemen Konstruksi
  - a. Diikat oleh surat keputusan TPK
  - b. Pihak Tim Manajemen Konstruksi kepada pihak TPK akan menyerahkan kerja pengawasan
3. Antara Tim Pengembangan Kampus dengan Pemimpin proyek

- a. Pemimpin proyek akan mewakili TPK dalam memonitoring dan pengawasan pada tahap perencanaan dan pelaksanaan
  - b. Pemimpin proyek bertanggung jawab atas pelaksanaan pekerjaan yang ditugaskan oleh TPK.
4. Antara Tim Manajemen Konstruksi dengan Tim Swakelola Pelaksana
- a. Diikat oleh peraturan pelaksanaan pekerjaan berupa Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS), gambar rencana dan risalah penjelasan pekerjaan.
  - b. Pihak Manajemen Konstruksi mensyaratkan dipenuhinya peraturan pelaksanaan pekerjaan oleh pihak Tim Swakelola Pelaksana. Persyaratan ini tercantum dalam RKS.
  - c. Pihak Swakelola Pelaksana merealisasikan peraturan pelaksanaan pekerjaan.
5. Antara Tim Manajemen Konstruksi dengan Tim Perencana adalah berupa konsultasi mengenai realisasi karya perencanaan.

#### **4.2.3.3 Tenaga Kerja**

Tenaga kerja adalah semua orang yang terlibat langsung dalam kegiatan pelaksanaan pekerjaan dalam suatu proyek. Tenaga kerja merupakan elemen produksi dalam pembangunan suatu proyek yang akan menghasilkan suatu produk. Pemilihan tenaga kerja yang tepat akan memperlancar proyek dan menghemat biaya proyek mengingat porsi tenaga kerja dapat mencapai 25-35% dari total biaya proyek.

Tenaga kerja dapat dibagi berdasarkan pada kualitas keahlian yang dimiliki oleh setiap pekerja, sehingga dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

- a. Tenaga pekerja adalah tenaga kerja yang melaksanakan pekerjaan lapangan sesuai dengan keahlian masing-masing misalnya tukang batu, tukang besi, tukang kayu, pembantu tukang.
- b. Tenaga menengah merupakan tenaga terdidik dan menangani bidang tertentu, misalnya pembantu pelaksana, logistik, mandor.
- c. Tenaga ahli adalah tenaga yang mempunyai keahlian khusus yang sudah profesional dalam bidang teknik, administrasi, pelaksana dan pengawas.

Hubungan tenaga kerja dan jam kerja sangat erat karena akan mempengaruhi produktivitas kerja. Jumlah jam kerja dalam satu hari adalah delapan jam diselingi waktu istirahat satu jam. Kelebihan jam kerja tersebut dihitung sebagai jam kerja lembur. Waktu kerja diatur sebagai berikut, hari senin sampai sabtu dimulai pukul 08.00-16.00 WIB dengan waktu istirahat pukul 12.00-13.00 WIB. Diluar jam kerja tersebut dan hari minggu dihitung jam kerja lembur.

#### **4.2.3.4 Sistem Pengupahan**

Sistem pengupahan pada proyek ini berdasarkan golongan tenaga kerja, yang terbagi sebagai berikut :

- a. Upah mingguan

Tenaga kerja akan menerima upah dalam upah Mingguan yang diberikan tiap hari Sabtu sehabis jam kerja.

- b. Upah bulanan

Upah yang diberikan kepada tenaga kerja menengah dan tenaga kerja ahli dalam setiap bulannya.



## c. Upah lembur

adalah upah yang diberikan kepada tenaga yang bekerja lembur

## d. Upah borongan

Upah yang diberikan kepada tenaga kerja berdasarkan volume pekerjaan yang telah dihasilkan.

#### 4.2.4 Komponen Dasar Perbandingan Sistem Manajemen Profesional dan Manajemen Swakelola

##### 1. Biaya

Keterangan	Manajemen Profesional	Manajemen Swakelola
- RAB - Lelang - Pajak - Kontingensi laba atau <i>fee</i> - <i>Fee</i> perencana - <i>Fee</i> pelaksana - <i>Fee</i> pengawas	- Memperbesar nilai proyek - Ada - Dibebankan <i>owner</i> - Ada <i>fee</i>  - 7% (Tabel dalam lampiran) - 10% - 5% (Tabel dalam lampiran)	- Nominal/tetap - Tidak ada - Dibebankan <i>owner</i> - Gaji  - Gaji - Gaji - Gaji

##### 2. Mutu

Keterangan	Manajemen Profesional	Manajemen Swakelola
- Mutu	- Mutu menurut spesifikasi	- Mutu menurut spesifikasi dan lebih berkualitas

##### 3. Waktu

Keterangan	Manajemen Profesional	Manajemen Swakelola
- Pinalti - <i>Fast track</i>	- Ada - Jarang diterapkan	- Tidak ada - Bisa diterapkan dan lebih efektif

Pembahasan secara rinci dan jelas akan dibahas pada BAB V.

## BAB V

### ANALISIS DISKRIPTIF HASIL PENELITIAN

#### 5.1 Analisis Data Hasil Penelitian

##### 5.1.1 Tujuan Manajemen Konstruksi

Manajemen konstruksi terdiri atas rangkaian kegiatan yang bertujuan menyelesaikan pelaksanaan proyek dalam waktu yang sesingkat mungkin (penghematan waktu), dengan biaya yang seefisien mungkin tetapi tetap menjaga mutu bangunan sesuai yang telah ditetapkan.

Pembangunan kampus terpadu Universitas Islam Indonesia dan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta terdiri dari beberapa tahap pembangunan. Gambar *site plan* Universitas Islam Indonesia diselesaikan oleh Tim Perencana Swakelola UII dan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta gambar *site plan* diselesaikan oleh Lembaga Konsultasi dan Pelayanan Teknik Fakultas Teknik yang terdapat beberapa gedung kampus yang telah direncanakan akan diselesaikan secara bertahap. Gedung yang direncanakan, antara lain :

#### UII

1. Gedung kedokteran
2. Masjid
3. Gedung FTSP
4. Gedung registrasi
5. Gedung lab terpadu

#### UMY

1. Gedung plaza dan rektorat
2. Gedung student center
3. Gedung perpustakaan
4. Gedung perkuliahan dan kantor fakultas
5. Masjid kampus

Tahap awal pembangunan kampus terpadu Universitas Islam Indonesia dan kampus terpadu Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dikerjakan oleh kontraktor. Pada saat tahap awal telah selesai dikerjakan, terjadi krisis moneter yang mengakibatkan terhambatnya tahap penyelesaian pembangunan kampus terpadu selanjutnya.

Fluktuasi nilai tukar rupiah terhadap dolar Amerika sangat signifikan, sehingga menyebabkan ketidakpastian nilai tukar rupiah yang akan mempengaruhi harga material. Hal ini memacu harga-harga material menjadi naik bahkan tidak bisa diprediksi secara pasti. Banyak dampak negatif yang terjadi akibat hal tersebut, juga pada dunia konstruksi yang sedang tumbuh di Indonesia. Demikian pula pada penyelesaian tahap pembangunan kampus terpadu Universitas Islam Indonesia dan kampus terpadu Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Melihat banyaknya kontraktor yang tidak sanggup mengerjakan, padahal pembangunan kampus terpadu tersebut harus tetap berjalan, pada akhirnya timbul pemikiran untuk menyelesaikan tahap pembangunan selanjutnya dengan menggunakan sistem manajemen swakelola. Pemilik membentuk suatu tim organisasi swakelola untuk menangani proyek dengan berpedoman pada acuan dasar manajemen konstruksi profesional.

### **5.1.2 Sistem Manajemen Konstruksi**

Pada sistem manajemen konstruksi proses pemilihan kontraktor adalah serangkaian kegiatan mulai dari mengidentifikasi keperluan jasa kontraktor oleh pemilik, mempersiapkan paket lelang, sampai tanda tangan kontrak untuk menangani

implementasi proyek. Mengingat besarnya sumber daya yang terlibat, serta resiko yang dihadapi, maka dalam usaha mendapatkan kontraktor yang diharapkan mampu melaksanakan tugas yang akan diberikan, perlu diterapkannya seleksi yang ketat.

Nilai kontrak adalah jumlah kompensasi yang dihasilkan kepada kontraktor atas jasa dan material yang telah diberikan. Pengaturan atau sifat pembayarannya bermacam-macam sesuai dengan perjanjian yang telah disetujui, seperti kontrak dengan harga tetap (*lump-sum*) dan kontrak dengan harga tidak tetap (*cost-plus*). Disini yang perlu mendapat perhatian adalah kedua belah pihak harus memahami prosedur yang mengatur mekanisme serta persyaratan pembayaran, sebelum realisasinya dapat dilaksanakan.

### **5.1.3 Sistem Manajemen Swakelola**

Proses pembangunan pada sistem manajemen swakelola ditangani sendiri oleh pemilik dengan membentuk suatu tim yang akan menangani proyek. Tim tersebut ditunjuk secara langsung oleh pemilik proyek. Penunjukan langsung lebih banyak menyingkat waktu, sehingga merupakan pilihan bagi proyek-proyek yang membutuhkan waktu pelaksanaan yang cepat. Penunjukan secara langsung umumnya terletak pada kepercayaan pemilik proyek terhadap suatu tim penyedia jasa, didasarkan atas pengalaman, pengetahuan dan kesiapannya.

Pada sistem manajemen swakelola karena tidak ada sistem kontrak maka pemilik proyek mengeluarkan Surat Perintah Kerja (SPK) yang diberikan pada suatu tim swakelola, disinilah letak perbedaan dengan sistem manajemen profesional yang menggunakan kontrak pada pelaksanaannya.

## **5.2 Pendekatan Situasional Sistem Manajemen Swakelola**

Pendekatan situasional menyatakan bahwa tugas manajemen adalah mengidentifikasi teknik dan metode yang harus digunakan untuk menangani suatu kegiatan pada waktu dan kondisi tertentu untuk mencapai tujuan proyek dengan cara yang efektif dan efisien. Bagi penyelenggaraan proyek, suatu pengertian dasar bahwa kegiatan harus dikelola berdasarkan tuntutan situasi yang dominan pada waktu itu dan tidak kaku (hanya mengikuti satu macam pendekatan saja) merupakan hal amat berguna untuk diperhatikan, karena ini sesuai dengan perilaku proyek itu sendiri.

### **5.2.1 Merencanakan, Mengorganisir, Memimpin, dan Mengendalikan**

Telah dijelaskan bahwa, fungsi dari manajemen proyek adalah merencanakan, mengorganisir, memimpin dan mengendalikan. Pada sistem manajemen swakelola hal tersebut juga menjadi acuan fungsi dari manajemen proyek tersebut.

Merencanakan, terlihat pada keseriusan tim pengembangan kampus dalam menyiapkan sasaran, obyektif dan strategi operasional untuk menyelesaikan proyek tersebut dengan baik. Hal ini dapat diketahui dari kesiapan yang mereka lakukan dalam pembentukan badan-badan yang akan bertanggung jawab yang terdiri dari sumber daya manusia yang berpotensi dan berpengalaman di bidangnya.

Mengorganisir, susunan organisasi yang mengacu terselenggaranya arus vertikal maupun horisontal, dengan menggunakan sumber daya secara optimal dibentuk, diberi tugas dan tanggung jawab sesuai dengan keahliannya untuk menangani jabatan yang didudukinya.

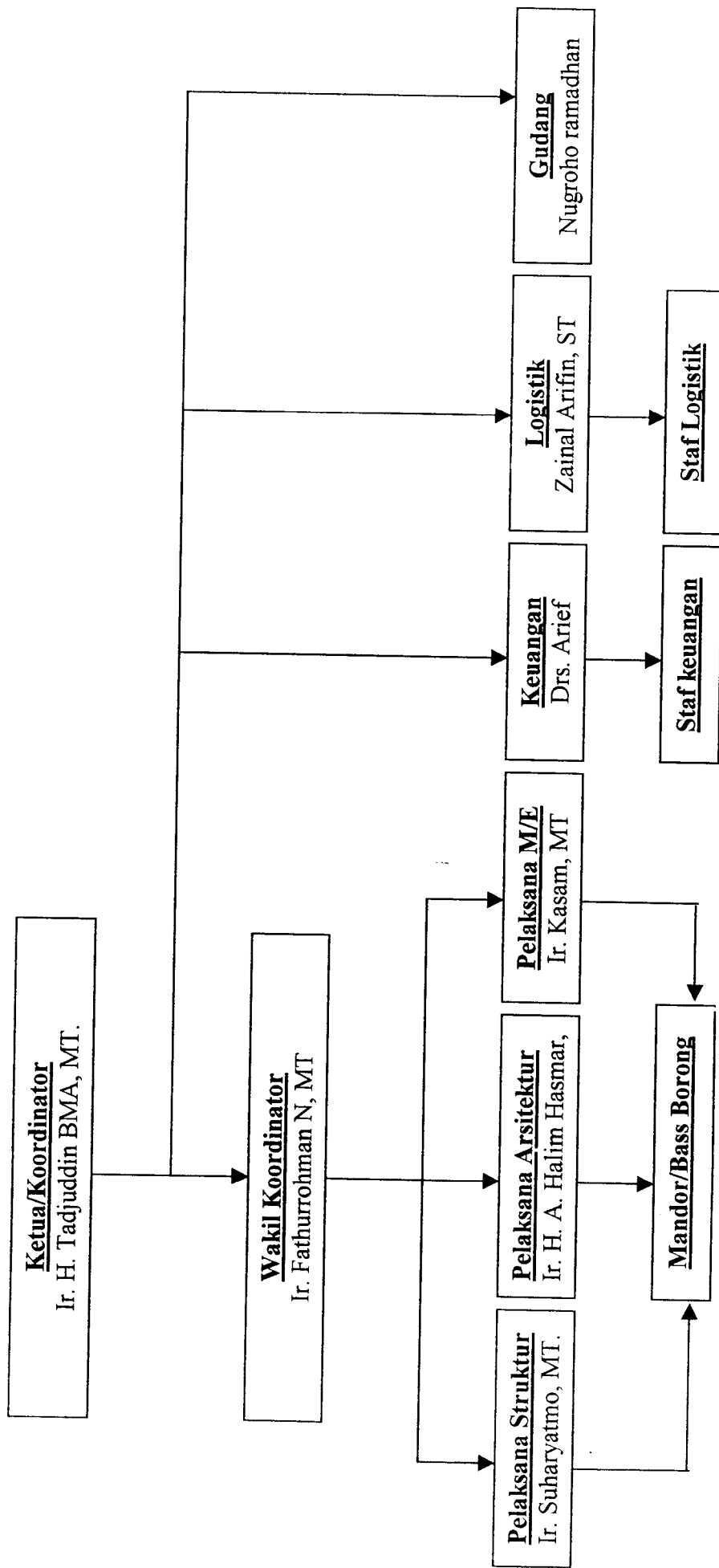
Memimpin, pada penyelesaian pembangunan kampus terpadu Universitas Islam Indonesia dan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, fungsi kepemimpinan sangat tampak sekali pada tim yang menangani proyek tersebut dan memiliki pengaruh pada setiap pengambilan keputusan-keputusan yang penting dan strategis. Hal ini juga terlihat dalam pengkoordinasian tugas-tugas dari atasan kepada bawahannya. Tim swakelola selalu mengadakan rapat mingguan yang dilaksanakan untuk membahas kemajuan yang diperoleh dan permasalahan-permasalahan yang terjadi. Hasil rapat mingguan dilaporkan dan dibahas pada rapat mingguan yang dihadiri oleh seluruh pengawas dan pemilik proyek.

Mengendalikan jalannya proyek tampak pada pengaturan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) dan jadwal penyelesaian proyek konstruksi. Diharapkan anggaran proyek tidak membengkak dan meminimalkan keterlambatan waktu penyelesaian yang terjadi. Fungsi ini juga memegang peranan yang sangat penting dalam pengambilan tindakan pembetulan yang diperlukan agar sumber daya dapat digunakan secara efektif dan efisien dalam rangka mencapai tujuan.

### **5.2.2 Struktur Organisasi Pelaksana Proyek Swakelola**

Dengan dasar acuan sistem organisasi pada manajemen profesional, struktur organisasi pelaksana proyek swakelola disusun untuk menangani proyek kampus terpadu sesuai dengan *site plan* yang telah disetujui oleh pemilik. Struktur organisasi pelaksana proyek swakelola pada proyek pembangunan kampus terpadu Universitas Islam Indonesia pada tiap unit sama tetapi ada pergantian individu pada setiap bagian organisasi (Tim) yang menangani tiap unit, tetapi pada Universitas Muhammadiyah

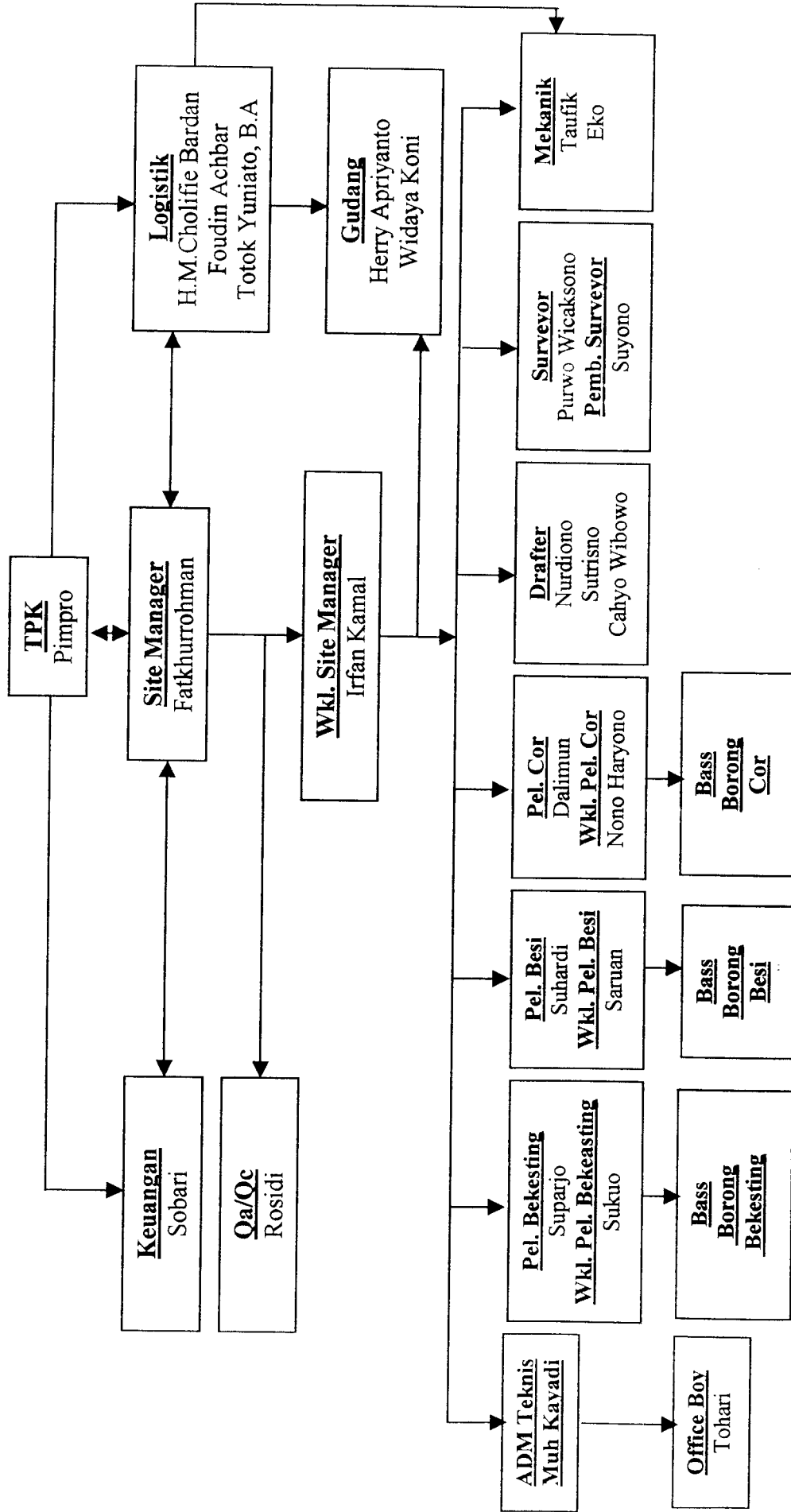
Yogyakarta selalu diusahakan tetap tanpa adanya pergantian individu pada setiap bagian organisasi, dengan alasan supaya dapat diperoleh tim yang solid dalam menangani proyek-proyek selanjutnya. Gambar 5.2 dibawah ini menunjukkan bentuk bagan struktur organisasi pelaksana struktur tim swakelola Universitas Islam Indonesia dan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta pada Gambar 5.3.



Gambar 5.2 Bagan Struktur Organisasi Tim Swakelola Pelaksana Proyek UJI

(sumber : Tim Swakelola Pelaksana UJI)





Gambar 5.3 Bagan Struktur Organisasi Tim Swakelola Pelaksana Struktur UMY  
(sumber : Tim Manajemen Konstruksi Swakelola UMY)

### 5.2.3 Sistem Manajemen Swakelola Dilihat dari Segi Hukum

Pada sistem manajemen swakelola, karena proyek dikerjakan sendiri oleh pemilik, maka tidak ada kekuatan hukum apa pun yang mengikat pada hubungan antara pihak-pihak yang terkait dalam pembangunan proyek. Sebagai contoh, jika perencana atau pelaksana gagal menjalankan tugasnya dengan baik, maka tidak dapat dikenai denda atau diajukan ke pengadilan. Pimpinan hanya dapat memberikan teguran atau maksimal menghentikan mereka dari tugas yang diberikan. Demikian juga jika pemilik (pimpinan) ingkar memberikan gaji atau imbalan jasa kepada perencana, pelaksana, atau pengawas, mereka tidak dapat mengajukan pemilik (pimpinan) secara hukum. Namun demikian, jika terjadi kegagalan bangunan yang menimbulkan kerugian masyarakat atau pihak lain, tetap ada akibat hukum yang harus ditanggung oleh pemilik bangunan atau individu-individu yang bertindak sebagai bagian dari pemilik. Ketentuan hukum ini tercantum pada pasal 25 UU No. 18 Th 1999 ayat 1 dan 2 yang berbunyi :

*Ayat 1 : “Pengguna jasa dan penyedia jasa wajib bertanggung jawab atas kegagalan bangunan”.*

*Ayat 2 : “Kegagalan bangunan yang menjadi tanggungjawab penyedia jasa sebagai mana yang dimaksudpada ayat (1) ditentukan terhitung sejak penyerahan akhir pekerjaan konstruksi dan paling lama 10 (sepuluh) tahun”.*

### 5.2.4 Siklus Perkembangan Dalam Proyek

Suatu sistem yang dinamis, seperti halnya proyek memiliki tahap-tahap perkembangan. Pada masing-masing tahap terdapat kegiatan yang dominan dengan

tujuan yang khusus atau spesifik. Sampai saat ini belum ada keseragaman pembagian tahap dalam siklus proyek, baik jumlah maupun terminologi yang dipakai. Hal ini antara lain karena banyak macam, ukuran, dan kompleksitas proyek, serta latar belakang tujuan pembagian itu sendiri.

*Mobil Research and Development Corporation (MRDC)*, suatu anak perusahaan Mobil Oil – Princeton USA yang bergerak dalam konsultasi bidang penelitian dan pengembangan termasuk pengelolaan proyek, menyusun sistematika siklus proyek menjadi tiga tahap, sebagai berikut :

a. Front End

Tahap ini meliputi :

- mengidentifikasi lingkup gagasan (ide) yang timbul
- memikirkan alternatif-alternatif yang mungkin
- memilih alternatif dan merumuskannya menjadi lingkup kerja pendahuluan
- membuat perkiraan biaya dan jadwal pendahuluan
- menyiapkan angka anggaran biaya tahap berikutnya

b. Tahap 1

Terdiri dari kegiatan-kegiatan :

- memperjelas definisi lingkup kerja
- menyusun anggaran proyek dan jadwal induk
- menyiapkan dokumen tender, rancangan kontrak, dan memilih calon pelaksana (kontraktor) untuk pelaksanaan Tahap 2

c. Tahap 2

Kegiatan umumnya terdiri dari :

- membuat desain engineering terinci
- melakukan pembelian atau kontrak material dan jasa
- *manufaktur* (pabrikasi) peralatan dan konstruksi
- melakukan inspeksi, uji coba, dan start-up.

Bila tahap-tahap diatas telah diselesaikan maka proyek telah dianggap selesai dan diserahkan kepada pemilik untuk dioperasikan.

Contoh diatas menunjukkan bahwa pembagian siklus proyek menjadi beberapa tahap pada umumnya didasarkan atas jenis kegiatan utama (dominan) yang berlangsung dalam tahap yang bersangkutan, tetapi masih berkelanjutan di tahap selanjutnya. Jadi, ada jenis kegiatan yang sama dengan tahap terdahulu tetapi instansinya sudah jauh berbeda.

Dari sudut pengelolaan proyek, manfaat yang diperoleh dengan adanya pembagian siklus proyek menjadi tahap-tahap ini adalah memudahkan untuk mengidentifikasi dan mengikuti perubahan kegiatan, dan selanjutnya menyiapkan sumber daya dan usaha yang diperlukan untuk menanganinya.

### **5.3 Menyusun Anggaran Keuangan**

Sistem manajemen proyek harus dapat memberikan cara yang logis untuk dapat menyusun anggaran keuangan proyek yang realistis dan bertahap waktu, atau disebut anggaran yang berorientasi pada keluaran-keluaran.

Untuk setiap keluaran proyek, kegiatan-kegiatan menurut kerangka waktunya, kemudian perkiraan biaya untuk setiap kegiatan menurut jenis pengeluaran yang biasa ( seperti : peralatan, tenaga kerja, tanah, dan sebagainya ). Lakukan seperti ini untuk setiap pengeluaran, kemudian tambahkan untuk memperoleh seluruh jumlah, dengan penyusunan anggaran seperti ini akan berkeyakinan lebih besar tentang perkiraan pembiayaan yang realistis.

Urutan langkah-langkah penyusunan anggaran keuangan proyek adalah sebagai berikut :

#### A. Modal Tetap

Modal tetap adalah bagian dari biaya proyek yang dipakai untuk membangun instalasi atau menghasilkan produk proyek yang diinginkan, mulai dari pengeluaran studi kelayakan *desain engineering*, pengadaan, pabrikasi, konstruksi sampai instalasi atau produk tersebut berfungsi penuh. Selanjutnya modal tetap dibagi menjadi biaya langsung (*direct cost*) dan biaya tidak langsung (*indirect cost*). Perinciannya adalah sebagai berikut :

##### 1. Biaya Langsung

Biaya langsung adalah biaya untuk segala sesuatu yang akan menjadi komponen permanen hasil akhir proyek. Biaya langsung terdiri dari :

- Penyiapan lahan.
- Pengadaan peralatan utama.
- Biaya merakit dan memasang peralatan utama.
- Pipa.
- Alat-alat listrik dan instrumen.



- Pembangunan gedung perkantoran, pusat pengendalian operasi, gudang dan bangunan sipil lainnya.
- Fasilitas pendukung seperti pembangkit uap, pembangkit listrik.
- Pembebasan tanah.

## 2. Biaya Tidak Langsung

Biaya tidak langsung adalah pengeluaran untuk manajemen, supervisi, dan pembayaran material serta jasa untuk pengadaan bagian proyek yang tidak akan menjadi instalasi atau produk permanen, tetapi diperlukan dalam rangka proses pembangunan proyek. Biaya tidak langsung meliputi antara lain :

- Gaji tetap dan tunjangan bagi tim manajemen, gaji dan tunjangan bagi tenaga bidang engineering, inspektor, dan lain-lain.
- Kendaraan dan peralatan konstruksi.
- Pembangunan fasilitas sementara.
- Pengeluaran umum.
- Kontingensi laba atau *fee*.
- *Overhead*, meliputi biaya untuk operasi perusahaan secara keseluruhan, terlepas dari ada atau tidak adanya kontrak yang sedang ditangani.
- Pajak, pungutan atau sumbangan, biaya izin dan asuransi.

## B. Modal Kerja

Modal kerja diperlukan untuk menutupi kebutuhan pada tahap awal operasi yang meliputi antara lain :

- Biaya pembelian bahan kimia, minyak pelumas dan material, serta bahan lain untuk operasi.
- Biaya persediaan bahan mentah dan produk serta upah tenaga kerja pada masa awal operasi.
- Pembelian suku cadang untuk keperluan selama kurang lebih satu tahun.

### C. Biaya Pemilik, Biaya Kontraktor dan Biaya Lingkup Kerja Pemilik

Bila implementasi fisik proyek diserahkan kepada kontraktor, maka anggaran proyek untuk maksud perencanaan dan pengendalian di samping pengelompokan di atas, dikelompokan lagi sebagai berikut :

#### 1. Biaya Pemilik (*Owner cost*)

Biaya pemilik meliputi rencana pengeluaran untuk :

- Biaya administrasi pengeluaran proyek oleh pemilik, misalnya administrasi pinjaman, kepegawaian perjalanan dinas dari tim pemilik proyek.
- Pembayaran pada konsultan, royalti, patent dan pembayaran izin yang berkaitan dengan penyelenggaraan proyek seperti IMB, Depnaker, penggunaan frekuensi (telpon).
- Pembayaran pajak.
- Menyiapkan operator dan mekanik instalasi hasil proyek.
- Pendanaan.

#### 2. Biaya Penyedia Jasa

Biaya yang dibebankan oleh penyedia jasa kepada pemilik atas jasa yang telah diberikan, sebesar biaya kontrak.

### 3. Biaya Lingkup Kerja Pemilik

Sering kali pemilik dalam rangka pembinaan dan peningkatan kemampuan serta kesempatan kerja pengusaha dan personil, maka terdapat bagian pekerjaan yang akan diserahkan kepada mereka, yang pengelolaannya langsung ditangani oleh tim proyek pemilik. Pengelompokan anggaran biayanya dikenal sebagai *Owner scope*. Jadi *Owner Scope* adalah biaya yang menutup pengeluaran bagi pelaksanaan fisik yang secara administrative ditangani langsung oleh pemilik (tidak diberikan kepada kontraktor atau kontraktor utama). Umumnya terdiri dari fasilitas diluar instalasi, misalnya pembangunan perumahan pegawai, telekomunikasi, dan infrastruktur pendukung lainnya.

Untuk proyek pembangunan kampus terpadu unit VII Universitas Islam Indonesia dengan nilai proyek sebesar Rp. 16.000.000.000, - (enam belas milyar rupiah) sedangkan pada proyek pembangunan Gedung Ruang Kuliah dan Administrasi Universitas Muhamadiyah Yogyakarta dengan nilai proyek sebesar Rp. 9.966.969.950,- (sembilan milyar sembilan ratus enam puluh enam juta sembilan ratus enam puluh sembilan ribu sembilan ratus lima puluh rupiah)

## 5.4 Rincian Tanggung Jawab Pengelola Proyek

Hubungan produsen dengan pihak pemberi tugas, atau dalam hal ini adalah konsumen atau pasar, merupakan hubungan keterlibatan langsung. Pelaksanaan



proyek konstruksi tidak saja berdasarkan pada pesanan dengan persyaratan yang sudah ditentukan terlebih dahulu, akan tetapi juga tidak lepas dari keterlibatan pemberi tugas untuk ikut berperan serta di dalam pengendalian proyek. Dalam proyek terdiri dari 4 (empat) unsur utama yang terlibat, yaitu : pemilik atau pemberi tugas, pimpinan proyek, tim manajemen konstruksi dan tim swakelola pelaksana. Kerja dari ke empat pihak tersebut membentuk suatu mekanisme pengelolaan proyek untuk mencapai satu tujuan yang sama. Agar tidak terjadi kekacauan dalam proses konstruksi, seluruh ruang lingkup kegiatan perlu diperjelas dan dipertegas secara sistematis. Sehingga dapat dipakai dalam mewujudkan dasar kesepakatan di antara segenap unsur pengelola proyek, dan dikoordinasikan melalui sistem manajemen proyek.

1. Unsur-unsur pengelola proyek UII :

- a. Nama proyek : Proyek Pembangunan Kampus Unit VII Universitas Islam Indonesia
- b. Pemberi tugas : Badan Wakaf UII
- c. Pemimpin proyek : Ir. H.M. Samsudin, MT.
- d. Konsultan perencana: Tim Swakelola UII
- e. Konsultan pelaksana : Tim Swakelola UII
- f. Konsultan pengawas : Tim Swakelola UII

2. Unsur-unsur pengelola proyek UMY :

- a. Nama proyek : Proyek Pembangunan Ruang Kuliah dan Kantor Administrasi Fakultas, Kampus Terpadu UMY

- b. Pemberi tugas : Tim Pengembangan Kampus UMY
- c. Pemimpin proyek : Ir Soegeng Djojowiriono
- d. Konsultan perencana : Lembaga Konsultasi dan Pelayanan Teknik (LKPT)
- e. Konsultan pelaksana : Tim Swakelola Pelaksana UMY
- f. Konsultan pengawas : Tim Manajemen Konstruksi UMY

#### 5.4.1 Pemilik Proyek (*Owner*)

Pemilik proyek adalah orang atau badan usaha baik dari sektor atau instansi pemerintah atau dapat pula mewakili *developer* yang menghendaki suatu pekerjaan dilaksanakan oleh pihak yang lain dengan kepentingannya atas hasil pekerjaan tersebut, atau wakilnya yang ditunjuk dalam pekerjaan ini. Pemilik dalam proyek pembangunan kampus terpadu Universitas Islam Indonesia adalah Badan Wakaf UII sedangkan pada proyek pembangunan kampus terpadu Universitas Muhammadiyah Yogyakarta adalah Badan Pelaksana Harian Muhammadiyah wilayah Yogyakarta (BPH).

Adapun tugas dan kewajiban dari pemilik proyek meliputi :

- a. Membentuk panitia lelang bila diadakan pelelangan pekerjaan.
- b. Mempunyai wewenang untuk menentukan dan mengangkat konsultan perencana, konsultan pengawas dan kontraktor.
- c. Berkewajiban untuk menyediakan areal dan membayar sejumlah biaya yang diperlukan untuk terwujudnya suatu bangunan yang terdiri dari biaya perencanaan, biaya pengawasan dan biaya pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan perjanjian kontrak.

- d. Mengeluarkan Surat Keputusan ( SK ), Surat Perintah Kerja ( SPK ) yang merupakan surat perintah untuk memulai pekerjaan.
- e. Bersama dengan manajemen konstruksi ikut mengawasi pelaksanaan pekerjaan dan berhak memberi instruksi kepada kontraktor baik secara langsung maupun tidak langsung.
- f. Mempunyai wewenang penuh terhadap proyek, sehingga berhak menerima atau menolak perubahan-perubahan pekerjaan karena keadaan memaksa (*force majeure*) serta pekerjaan tambah kurang.
- g. Berhak menolak pekerjaan-pekerjaan yang tidak sesuai dengan gambar rencana dan berhak mencabut tugas kontraktor tersebut bila tidak mampu melaksanakan pekerjaan.
- h. Meminta pertanggung-jawaban konsultan perencana, konsultan pengawas dan kontraktor.
- i. Menerima kemajuan proyek dan apabila sudah dianggap layak untuk disetujui maka selanjutnya disyahkan.
- j. Mengasuransikan para pekerja.

#### **5.4.2 Tim Perencana**

Tim perencana adalah badan hukum atau perorangan yang memenuhi persyaratan untuk melaksanakan tugas membuat perencanaan lengkap dari suatu pekerjaan bangunan yang ditunjuk oleh pemilik proyek. Tim perencana ini terdiri dari tim perencana arsitektur, struktur, serta *mekanikal* dan *elektrikal*. Pembangunan kampus terpadu Universitas Islam Indonesia sebagai tim perencana adalah Tim

Perencana Swakelola UII dan pembangunan kampus terpadu Universitas Muhammadiyah Yogyakarta sebagai tim perencana adalah Lembaga Konsultasi dan Pelayanan Teknik UMY.

Adapun tugas dan kewajiban tim perencana adalah sebagai berikut :

- a. Melakukan perencanaan, perancangan proyek sesuai dengan keinginan pemilik proyek, baik perencanaan arsitektur, struktur maupun *mekanikal* dan *elektrikal*, berdasarkan peraturan-peraturan dan syarat yang ada.
- b. Membuat gambar rencana, yaitu gambar-gambar yang dijadikan dasar pelaksanaan proyek secara keseluruhan dan dibuat lengkap dengan detail-detailnya serta penjelasan-penjelasan pada tiap-tiap bagian yang meliputi perencanaan arsitektur, struktur, *mekanikal* dan *elektrikal*.
- c. Membuat Rencana Anggaran Biaya ( RAB ) proyek.
- d. Membuat Rencana Kerja dan Syarat-syarat ( RKS ).
- e. Melakukan perubahan perencanaan dalam kaitannya dengan permasalahan dilapangan setelah disetujui konsultan pengawas atau wakil pimpro.
- f. Memberi saran kepada konsultan pengawas atau wakil pimpro tentang dasar perencanaan apabila terjadi permasalahan dilapangan.
- g. Mempertanggung-jawadkan hasil perencanaan kepada pemilik proyek.
- h. Merencanakan bahan atau alat yang digunakan sesuai dengan peraturan dan syarat yang ada serta memberi metode yang harus diterapkan dalam pelaksanaan.

### **5.4.3 Tim Pengawas**

Tim pengawas adalah orang atau badan hukum yang mempunyai tugas mengawasi jalannya pembangunan proyek secara langsung dan terus-menerus, bertindak sepenuhnya mewakili pemilik proyek. Pembangunan kampus terpadu Universitas Islam Indonesia sebagai tim pengawas adalah Tim Pengawas Swakelola UII dan pembangunan kampus terpadu Universitas Muhammadiyah Yogyakarta sebagai tim pengawas adalah Tim Pengawas Swakelola UMY.

Adapun wewenang dari tim pengawas adalah :

- a. Menerima laporan pelaksanaan secara harian, mingguan atau bulanan.
- b. Menegur bila terjadi penyimpangan dalam pelaksanaan dan penyelesaian proyek.

### **5.4.4 Pemimpin Proyek**

Pemimpin proyek adalah orang atau badan hukum yang diberi tugas oleh pemilik proyek memimpin pekerjaan dilapangan.

Adapun tugas dari pemimpin proyek adalah sebagai berikut :

- a. Mewakili pemilik proyek dalam menindaklanjuti pekerjaan dilapangan.
- b. Menerima dan mengambil keputusan penyelesaian segala permasalahan yang terjadi dilapangan.

### **5.4.5 Tim Pelaksana**

Tim pelaksana adalah orang atau badan hukum yang ditunjuk oleh pemilik proyek untuk melaksanakan proyek, sesuai dengan persetujuan yang telah disetujui.

Adapun tugas dan wewenang tim pelaksana adalah sebagai berikut :

- a. Melaksanakan pekerjaan berdasarkan gambar rencana (*bestek*), peraturan dan syarat-syarat risalah penjelasan pekerjaan dan ketentuan-ketentuan lainnya.
- b. Mengajukan permohonan ijin untuk melaksanakan pekerjaan kepada Tim Manajemen Konstruksi.
- c. Mengikuti Rapat Mingguan.
- d. Menyerahkan pekerjaan apabila pekerjaan telah selesai secara keseluruhan.
- e. Meminta persetujuan dari pemilik proyek, apabila diperlukan untuk menunjuk subkontraktor, serta bertanggung-jawab atas kekurangan dan kerusakan hasil pekerjaan selama masa garansi.

Apabila tim swakelola pelaksana menghadapi permasalahan dilapangan dapat berkonsultasi dengan tim manajemen konstruksi untuk mencari solusi dan alternatif penyelesaian masalah. Orang yang ditunjuk sebagai *site manajer* tim swakelola pelaksana pekerjaan struktur adalah orang yang profesional dibidangnya.

#### **5.4.6 Tim Manajemen Kontruksi**

Tim manajemen kontruksi adalah suatu badan yang bertanggung-jawab atas pelaksanaan proyek. Tim manajemen konstruksi dipilih oleh pemilik proyek, yang kemudian diadakan suatu surat perjanjian kerja antara pemilik proyek dengan tim manajemen konstruksi.

Adapun tugas dan wewenang dari tim manajemen konstruksi adalah sebagai berikut :

- a. Mengadakan pengawasan pelaksanaan pekerjaan
- b. Menyelenggarakan surat-menyurat yang berhubungan dengan pelaksanaan pekerjaan.
- c. Memeriksa dan memperbaiki gambar-gambar kerja yang dibuat oleh tim swakelola pelaksana.
- d. Menyusun laporan-laporan kemajuan pekerjaan (laporan harian, laporan mingguan, dan laporan bulanan).
- e. Menyiapkan dan menghitung kemungkinan adanya pekerjaan tambahan dan pekerjaan yang kurang.
- f. Menyiapkan dan menyusun berita acara pelaksanaan pekerjaan dilapangan.
- g. Mengawasi pelaksanaan konstruksi dari segi kualitas dan kuantitas bahan bangunan serta pelaksanaannya.
- h. Mengawasi dan meneliti perubahan serta penyesuaian yang terjadi selama pelaksanaan pekerjaan konstruksi.
- i. Menetapkan koreksi teknis dengan persetujuan pengelola proyek bila terjadi penyimpangan.
- j. Membuat daftar kekurangan dan cacat selama masa pelaksanaan.

### **5.5 Jadwal Pelaksanaan Proyek (Rencana Waktu)**

Rencana waktu atau *time schedule* harus dibuat oleh pelaksana bersama

dengan perencanaan sebelum pelaksanaan pembangunan proyek. Bobot dan urutan pekerjaan disesuaikan dengan lama waktu yang diperlukan untuk suatu jenis pekerjaan.

*Time Schedule* digunakan sebagai pedoman dan pengawasan untuk :

- a. Melaksanakan pekerjaan dan penyediaan bahan bangunan maupun peralatannya.
- b. Mengontrol pelaksanaan pekerjaan dengan kesesuaian jadwal waktu.
- c. Mengontrol waktu untuk pembayaran angsuran menurut peraturan yang berlaku pada proyek tersebut.

Waktu pelaksanaan proyek pembangunan kampus terpadu unit VII Universitas Islam Indonesia dimulai pada 1 Juli 1999 sampai dengan 31 Juli 2001 dengan lama pelaksanaan 730 hari kalender. Pembangunan Gedung Ruang Kuliah dan Kantor Administrasi kampus terpadu Universitas Muhammadiyah Yogyakarta mulai tanggal 1 Juli 2000 sampai dengan 4 Agustus 2001.

## **5.6 Sistem Monitoring dan Pelaporan**

Monitoring dan pelaporan adalah alat-alat yang diperlukan untuk pengendalian dan pengawasan proyek. Monitoring dapat diartikan sebagai mengamati dan mempengaruhi kegiatan-kegiatan pokok dan hasil kegiatan. Pelaporan berarti memberikan informasi kepada seseorang tentang kemajuan, masalah-masalah dan kemungkinan-kemungkinan dikemudian hari. Sedangkan pengawasan atau pengendalian cenderung berarti mengambil tindakan yang perlu pada saat yang tepat.

Langkah pertama dalam merencanakan sistem monitoring dan pelaporan



adalah menentukan siapa yang harus dilapori dan memerlukan informasi apa. Laporan-laporan biasanya dimaksudkan untuk melayani paling sedikit tiga jenjang manajemen, yaitu masing-masing pengelola kegiatan proyek, pemimpin proyek, pejabat atasan pemimpin proyek atau badan instansi penyandang dana. Setiap jenjang manajemen memerlukan informasi yang tepat, yang biasanya berbeda. Untuk dapat dipakai dalam mengambil keputusan tentang jadwal proyek, anggaran keuangan, dan strategi proyek. Sistem pelaporan harus mencerminkan sifat keputusan-keputusan dan tindakan-tindakan yang perlu diambil, yang perlu menjadi tanggung jawab tiap jenjang manajemen tersebut.

### **5.7 Evaluasi Proyek**

Evaluasi suatu proyek pada dasarnya adalah suatu pemeriksaan secara sistematis terhadap masa lampau yang akan digunakan untuk meramalkan, memperhitungkan, dan mengendalikan hari depan secara lebih baik. Dengan demikian evaluasi lebih bersifat melihat kedepan belajar dari kesalahan-kesalahan masa lalu dan diarahkan pada upaya peningkatan kesempatan demi keberhasilan proyek. Atau dengan kata lain, tujuan evaluasi adalah untuk penyempurnaan proyek dimasa mendatang dan lingkungannya yang lebih luas dari pada monitoring dan pelaporan.

### **5.8 Perencanaan Evaluasi**

Perencanaan evaluasi dilaksanakan dengan langkah-langkah pokok sebagai berikut:

1. Menentukan keputusan-keputusan proyek dan para pembuatnya

Termasuk dalam langkah ini adalah menentukan keputusan-keputusan penting yang harus diambil atau seyogyanya dilakukan, dan keputusan yang mana saja yang dapat dibantu dengan informasi-informasi obyektif dari hasil evaluasi. Mengenai siapa yang harus mengambil keputusan, hendaknya hal tersebut dikomunikasikan dengan para pejabat pengambil keputusan supaya dapat diketahui setepat-tepatnya permasalahan yang sebenarnya dihadapi. Oleh karena itulah, keterlibatan para pimpinan dalam mengambil keputusan sebagai upaya evaluasi sangat diperlukan agar didapat solusi yang sebaik-baiknya.

2. Menentukan saat kapan hasil evaluasi diperlukan

Evaluasi hendaknya dilakukan sebelum siklus anggaran berakhir agar dapat menentukan rencana pembiayaan yang sesuai pada tahun anggaran berikutnya. Evaluasi sering bermanfaat bila dilakukan setelah keluaran atau tahapan penting, yang kemudian dapat digunakan untuk mengevaluasi kemajuan yang dicapai mengarah pada tujuan fungsional proyek, dan membantu penyempurnaan tahap berikutnya.

3. Menentukan unsur-unsur data khusus yang diperlukan

Pada prinsipnya adalah menentukan data yang perlu dihimpun untuk setiap indikator dan asumsi. Untuk pengumpulan data selalu membutuhkan biaya, tenaga dan waktu, maka hendaknya dapat memilih data yang mutlak diperlukan atau dapat dipakai sebagai alat pengukur indikator dan asumsi.

4. Menentukan metoda pengumpulan data

Dalam rangka upaya pengumpulan data tersedia bermacam cara atau metode,

sejak dari cara pengamatan yang bersifat sederhana sampai dengan tata cara survei yang kompleks. Dengan sendirinya setiap cara memiliki implikasi yang berkaitan dengan tingkat kecermatan, waktu dan pembiayaannya. Sebaiknya dipilih cara yang murah dan praktis, yang penting adalah dapat diandalkan dan mampu mewujudkan ukuran-ukuran teliti yang memadai serta dapat dipercaya.

5. Menentukan rencana analisis data

Hendaklah dapat dibedakan pengertian mengenai data data dan informasi, bahwa informasi adalah data yang sudah tersusun sedemikian rupa sehingga berguna bagi yang memerlukan untuk menopang di dalam pengambilan suatu keputusan. Analisis data adalah merubah data yang pada umumnya masih dalam bentuk tabulasi, atau daftar perbandingan, grafik bagan balok dan sebagainya, menjadi bentuk informasi yang sesuai dengan kehendak manajemen. Langkah analisis data sering terlupakan hanya karena desakan untuk pengumpulan data dalam waktu yang singkat, padahal perencanaan analisis data sesiap dan sebaik mungkin tentu akan banyak menghemat waktu dan biaya dikemudian hari.

6. Melaksanakan evaluasi dan tindak lanjutnya

Termasuk kegiatan-kegiatan yang tercakup dalam melaksanakan evaluasi adalah kegiatan mengumpulkan, menganalisis dan menyajikan data sesuai dengan rencana evaluasi.

### 5.9 Konsep Pendekatan Tim

Mengingat kondisi organisasi sangat kompleks, pendekatan tim sangat menentukan dalam upaya menumbuhkan keserasian hubungan kerja yang mangkus diantara para pelaksana, yang biasanya terdiri dari individu-individu yang berasal dari berbagai satuan organisasi. Tingkat pengertian dan kesadaran akan penerapan konsep pendekatan tim akan sangat menentukan dalam keberhasilan perencanaan dan pelaksanaan proyek, terutama para pejabat kunci (*key person*). Para pejabat kunci terdiri dari pimpinan proyek, bendaharawan, pejabat perencana program, penanggung jawab mata anggaran, struktural dari instansi teknis dan sebagainya, harus disertakan dalam tim yang dimaksud. Mereka harus mampu mewujudkan suatu kerja sama yang kokoh dalam mengkoordinasikan dan mengendalikan pelaksanaan proyek sehingga mampu memberikan landasan kuat bagi keberhasilan proyek. Pendekatan tim proyek hendaknya diterapkan sedini mungkin, sejak dimulainya proyek dan terus berlangsung selama pelaksanaan proyek.

Bila sistem manajemen proyek dapat tersusun dengan tatanan yang baik dan diterapkan secara terpadu dalam keseluruhan mekanisme manajemen, maka perencanaan proyek-proyek akan tersusun dengan lebih realitas dan lebih mudah untuk dilaksanakan. Manfaat pelaksanaan dengan melalui suatu sistem manajemen proyek yang tertata dengan baik akan dapat dilaksanakan oleh seluruh aparat maupun pejabat dalam jajaran organisasi, karena memberikan cara-cara yang sistematis dan terpadu dalam hal-hal itu sebagai berikut :

1. Pengembangan berbagai proyek, baik proyek fisik maupun non fisik, yang terarah dan sejalan dengan tujuan pengembangan program dalam pembangunan.

2. Merinci harapan-harapan dan tujuan proyek serta menentukan urutan kegiatan yang logis untuk mencapainya.
3. Mengorganisasikan seluruh individu dan satuan organisasi yang terlibat dalam proyek secara sistematis dilengkapi dengan diskripsi tanggung-jawab.
4. Monitoring serta pengukuran proyek yang realistis dan dinamis sehingga mampu memberikan peringatan dini terhadap kemungkinan kegagalan.
5. Mewujudkan sistem informasi yang teratur sehingga para pejabat kunci dapat mengikuti secara rutin mengenai kemajuan proyek, masalah-masalah dan peluang-peluang yang dihadapi proyek.
6. Pemanfaatan hasil evaluasi untuk melakukan revisi perencanaan proyek yang sedang berjalan atau pun proyek-proyek lainnya.

Konsep pendekatan tim tersebut menjadi sangat penting, karena pada umumnya proyek-proyek tidak memiliki sumber daya dan wewenang untuk betul-betul mandiri sedemikian sehingga sama sekali tidak tergantung dari sumber-sumber atau otoritas lembaga lain. Kadang kala untuk melaksanakan suatu program atau proyek tertentu perlu dikerahkan berbagai kelompok dan organisasi, sedang banyak dari mereka mungkin belum terbiasa untuk bekerja sama. Untuk situasi yang demikian, langkah pertama yang perlu diambil adalah membuat bagan hubungan organisasi-organisasi inti yang bersangkutan. Bagan organisasi dimaksud untuk memperjelas serta memperlihatkan kedudukan masing-masing satuan organisasi yang berperan serta dalam proyek.

## **5.10 Analisis Perbandingan Kelebihan dan Kekurangan Sistem Manajemen**

### **Profesional dengan Sistem Manajemen Swakelola**

Setelah melakukan analisis dari komponen yang terkandung dalam sistem manajemen konstruksi, maka didapat persamaan dan perbedaan antara sistem manajemen profesional dengan sistem manajemen swakelola, antara lain :

#### **5.10.1 Tinjauan Terhadap Biaya atau Rencana Anggaran Biaya**

Biaya atau rencana anggaran biaya merupakan perkiraan atau perhitungan biaya-biaya yang diperlukan untuk tiap pekerjaan dalam suatu proyek konstruksi, sehingga diperoleh biaya total yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek tersebut. Rencana anggaran biaya dibuat sebelum proyek dilaksanakan, bukan anggaran yang sebenarnya berdasarkan pelaksanaan (*actual cost*).

Pada manajemen profesional kontraktor menyusun perkiraan biaya untuk diajukan kepada pemilik dalam suatu proposal. Harga akhir proposal atau disebut harga lelang (*bid price*), terdiri dari biaya proyek hasil estimasi, ditambah suatu jumlah yang ditentukan oleh strategi pimpinan perusahaan kontraktor. Sebelum proposal dikirimkan kembali ke pemilik yang disertai dengan harga total penawaran harga lelang, maka pimpinan perusahaan kontraktor membubuhkan angka *mark-up* (memperbesar nilai proyek) yang besarnya sesuai dengan strategi yang diambil yang bertujuan agar bisa memenangkan lelang (tender).

Pada sistem manajemen swakelola sama dengan sistem manajemen profesional, tapi tidak ada biaya kontraktor. Rencana anggaran biaya pada sistem manajemen swakelola sama dengan rencana anggaran pelaksanaan, tetapi disini tim

swakelola mendapatkan harga proyek langsung dari pemilik proyek yang tidak melalui proses lelang.

Pada sistem manajemen swakelola rencana anggaran biaya yang digunakan adalah kontrak harga tidak tetap, pihak pemilik membayar semua biaya (jasa dan material) yang dikeluarkan untuk melaksanakan proyek. Rencana anggaran biaya seperti ini memberikan keluesan yang besar bagi pemilik proyek dalam hal ini diwakili oleh pimpro, karena dapat menentukan pekerjaan yang perlu dilakukan dan tidak perlu dilakukan, menyetujui dan menolak harga yang diajukan oleh tim pelaksana dalam pembelian barang tertentu.

Rencana anggaran seperti ini tidak mempunyai perangsang bagi tim pelaksana untuk melakukan penghematan biaya maupun waktu. Pemilik menanggung semua resiko atas beban biaya proyek, termasuk hal-hal yang belum diketahui sebelum pelaksanaan proyek, misalnya eskalasi, perubahan nilai tukar mata uang dan lain-lainnya.

#### **5.10.1.1 Lelang**

Pelelangan adalah penawaran untuk pelaksanaan suatu pekerjaan (jasa konsultan/kontraktor) atau pengadaan barang yang tujuannya untuk mendapat kontraktor/konsultan dengan penawaran harga bersaing.

Dalam sistem manajemen profesional untuk memilih kontraktor melalui proses lelang yang membutuhkan biaya yang nilainya 5% dari biaya proyek dan membutuhkan waktu yang cukup lama.

Prosedur dan proses lelang, secara garis besar adalah sebagai berikut :

1. Pembentukan panitia lelang,
2. penyiapan dokumen lelang,
3. pengumuman dan undangan peserta lelang,
4. pengambilan dokumen lelang,
5. penjelasan pekerjaan,
6. pemasukan penawaran,
7. pembukaan dokumen penawaran,
8. penetapan calon pemenang,
9. penetapan pemenang.

Semua prosedur dan proses lelang ini membutuhkan waktu yang lama, sehingga akan berpengaruh pada pengeluaran biaya proyek yang cukup besar.

Pada sistem manajemen swakelola tidak ada proses lelang untuk memilih kontraktor, tetapi tim penyedia jasa dalam hal ini tim perencana, tim pelaksana, dan tim pengawas ditunjuk langsung oleh pemilik proyek, sehingga akan mempercepat pelaksanaan proyek konstruksi dan akan lebih menghemat biaya dan waktu. Biaya yang dapat dihemat 5% dari biaya proyek, apabila nilai proyek Rp. 16.000.000.000,- maka penghematannya adalah Rp. 800.000.000,- dan waktu yang dapat dihemat adalah 45 hari kerja.



### 5.10.1.2 Pajak

Contoh perbandingan biaya proyek manajemen profesional dan manajemen swakelola :

Manajemen Profesional		Manajemen Swakelola	
Nilai Bangunan	= Rp. 16.000.000.000,-	Nilai Bangunan	= Rp. 16.000.000.000,-
Pajak (PPn) 10%	= Rp. 1.600.000.000,-	Pajak (PPn) 4%	= Rp. 640.000.000,-

Pada sistem manajemen profesional pajak pertambahan nilai (PPn) ditanggung oleh pemilik proyek yang besarnya 10% dari nilai bangunan (termasuk pajak tenaga kerja, pajak material dan pajak kontraktor), sehingga harga total proyek menjadi bertambah dari biaya proyek semula.

Pada sistem manajemen swakelola UII pajak ditanggung oleh pemilik proyek yang diwakili oleh kepimproan yang besarnya nilai pajak pertambahan nilai (PPn) 4%, dari nilai bangunan. Pajak material yang nilainya 10% dari biaya pembelian material seperti ready mix, semen, besi beton dibebankan pada suplier sehingga biaya proyek tidak berubah atau tetap. Pajak yang sebenarnya menjadi berkurang pada manajemen swakelola karena sebagian dari pajak sudah dibebankan pada suplier

### 5.10.1.3 Kontingensi laba (*fee*)

Setelah semua komponen biaya terkumpul, kemudian diperhitungkan jumlah kontingensi laba (*fee*), antara lain :

1. *Fee* jasa perencana

Manajemen Profesional	Manajemen Swakelola
Nilai Bangunan = Rp. 16.000.000.000,- Berdasarkan tabel dalam lampiran 5 <i>fee</i> perencana = Rp. 380.480.000,-	Nilai Bangunan = Rp. 16.000.000.000,- Berdasarkan tabel dalam lampiran 3 gaji perencana = Rp 175.000.000,-

Dalam sistem manajemen swakelola tidak ada *fee* untuk jasa perencana hanya gaji yang diberikan tiap bulan .Besar gaji pada sistem manajemen swakelola UII adalah 50% dari *fee* perencana manajemen professional didapat Rp.175.000.000,- dan ini didapatkan dari harga negoisasi. Pada sistem manajemen profesional ada *fee* untuk konsultan perencana yang besarnya sesuai dengan perjanjian dalam kontrak.

2. *Fee* jasa pelaksana

Manajemen Profesional	Manajemen Swakelola
Nilai Bangunan = Rp. 16.000.000.000,- <i>Fee</i> Kontraktor 10% maka <i>fee</i> kontraktor = Rp. 1.600.000.000,-	Nilai Bangunan = Rp.16.000.000.000,- Berdasarkan tabel dalam lampiran 3 gaji tim pelaksana = Rp. 270.925.000,-

Dalam sistem manajemen swakelola tidak ada *fee* untuk jasa pelaksana yang ada hanya gaji tiap bulan sehingga akan lebih menghemat biaya, sedangkan pada sistem manajemen profesional ada *fee* .pemilik proyek yang diberikan kepada penyedia jasa konstruksi.

### 3. *Fee* jasa pengawas

Manajemen Profesional	Manajemen Swakelola
Nilai Bangunan = Rp. 16.000.000.000,- Berdasarkan tabel dalam lampiran 5 <i>fee</i> pengawas = Rp. 225.600.000,-	Nilai Bangunan = Rp. 16.000.000.000,- Berdasarkan tabel dalam lampiran 3 gaji tim pengawas = Rp. 20.000.000,-

Dalam sistem manajemen swakelola tidak ada *fee* untuk jasa pengawas yang ada hanya gaji bulanan sedangkan pada sistem manajemen profesional ada yang *fee* untuk konsultan pengawas yang besarnya sesuai dengan perjanjian didalam kontrak.

Pada sistem manajemen swakelola tidak ada *fee* seperti yang telah dijelaskan diatas, nilai *fee* besarnya berbeda-beda antara konsultan perencana, kontraktor dan konsultan pengawas. Karena tidak ada *fee* maka sistem gaji diterapkan pada manajemen swakelola yang tidak dikenai pajak ini akan lebih menghemat biaya proyek.

#### 5.10.2 Tinjauan Terhadap Mutu

Suatu proyek, dapat dikatakan berhasil bila mutu proyek yang dihasilkan sesuai dengan yang direncanakan atau spesifikasi yang telah dibuat. Bagi manajemen proyek mutu yang jauh melebihi rencana dan spesifikasi jelas merugikan.

Pengawasan dilakukan pada semua yang berhubungan dengan proyek misalnya pengawasan mutu bahan dan peralatan. Pengawasan bahan dan peralatan proyek menjadi tanggung jawab bersama bagian pengadaan logistik. Pengawasan juga dilakukan apakah pelaksanaan sudah mengikuti ketentuan atau prosedur-prosedur ijin pekerjaan, pengujian laboratorium, dan lapangan termasuk perijinan

instansi yang terkait. Dalam rangka meningkatkan mutu hasil pekerjaan dilapangan, pengawasan bersama-sama dengan pelaksana harus bertanggung jawab terhadap pembinaan tenaga kerja dilapangan.

Dilihat dari segi mutu antara sistem manajemen swakelola dan sistem manajemen profesional adalah sama-sama bagusnya, dari tahap pemeliharaan sampai tahap penyerahan bangunan masih dalam keadaan bagus atau tidak ada kerusakan yang fatal. Pada sistem manajemen swakelola tim pelaksana tidak mengejar keuntungan dan tetap menjaga kualitas dari bangunan, ini merupakan salah satu keuntungan dari sistem manajemen swakelola. Hal ini dapat dilihat dari bangunan yang jadi obyek penelitian kami baik pada pembangunan kampus terpadu Universitas Islam Indonesia maupun pada Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang kami teliti. Pada sistem manajemen swakelola tim swakelola dibayar dengan sistem gaji bulanan, sehingga dapat mengurangi hal-hal yang dapat merugikan misalnya tidak perlu mengurangi spesifikasi dan kriteria dari bangunan yang telah disyaratkan pada bangunan tersebut.

### **5.10.3 Tinjauan Terhadap Waktu**

Perencanaan waktu merupakan bagian yang sangat penting dalam proses penyelesaian suatu proyek. Rencana kerja (*time schedule*) adalah merupakan pembagian waktu secara rinci dari masing-masing jenis pekerjaan pada suatu proyek konstruksi, mulai dari pekerjaan awal sampai pekerjaan akhir (*finishing*). Pembahasan terhadap waktu akan dibagi menjadi 2 tinjauan, yaitu :

## 1. Sangsi atas keterlambatan proyek

Manajemen Profesional	Manajemen Swakelola
Nilai Bangunan = Rp. 16.000.000.000,- Keterlambatan proyek dikenakan denda 1‰ perhari maka denda yang dikenakan = Rp. 16.000.000,- perhari	Tidak dikenakan denda atau pinalti atas keterlambatan proyek.

Pada manajemen profesional ada sangsi atau pinalti atas keterlambatan waktu penyelesaian proyek berupa denda yang besarnya sesuai dengan nilai kontrak yang telah disepakati. Keterlambatan proyek akan dikenakan pinalti atau denda yang besarnya 1‰ perhari, maka apabila nilai bangunan Rp. 16.000.000.000,- denda yang dikenakan kontraktor adalah Rp. 16.000.000,- perhari.

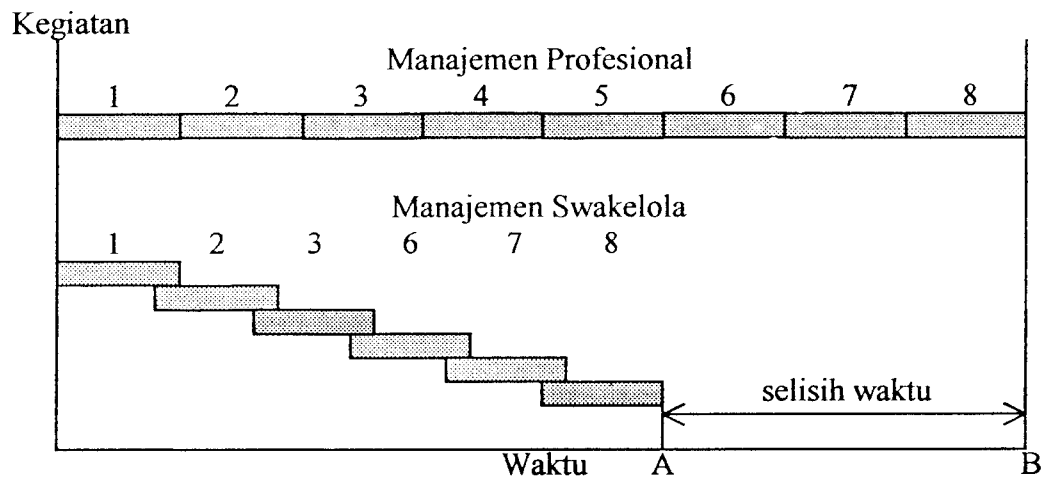
Sistem manajemen swakelola tidak mengenal adanya sangsi atau pinalti atas keterlambatan waktu pelaksanaan proyek tetapi diusahakan seminimal mungkin waktu keterlambatan proyek.

Pemilik yang dalam hal ini diwakili kepimproan dituntut berperan aktif dimulai dari kegiatan menyusun sasaran proyek, yaitu anggaran, jadwal induk, standar mutu, kemudian bersama-sama tim pelaksana, meletakkan dasar-dasar pengawasan dan pengendalian atas kegiatan pembelian material dan pelaksanaan pembangunan. Pada akhirnya melakukan pemantauan dan pengawasan, agar sasaran yang ditentukan tersebut dapat dicapai dengan memuaskan.

## 2. *Fast Track*

*Fast tracking* yaitu mempercepat jadwal dengan mengerjakan bagian-bagian lingkup proyek secara tumpang tindih.

Pola urutan pekerjaan dengan menggunakan *fast track* pada manajemen profesional maupun manajemen swakelola adalah sebagai berikut,



Keterangan :

1. merumuskan gagasan,
2. studi kelayakan,
3. desain *engineering*,
4. menyiapkan dokumen,
5. lelang,
6. pengadaan material,
7. konstruksi,
8. dan serah terima.

A - B adalah selisih waktu yang bisa dihemat pada manajemen swakelola. *Fast tracking* jarang diterapkan pada sistem manajemen profesional karena pemilik proyek akan rugi, karena bila suatu pekerjaan yang mendahuluinya telah dimulai tanpa menunggu tuntasnya rancangan berikutnya maka terbuka kemungkinan kurang sinkron sehingga perlu pekerjaan ulang atau modifikasi. Pada manajemen swakelola

manajemen profesional maka pada manajemen swakelola dapat menggunakan *fast tracking*.

#### **5.11 Tabel Perbandingan Sistem Manajemen Profesional dengan Sistem Manajemen Swakelola UII dan Swakelola UMY**

Pada akhir analisis penelitian akan diperoleh suatu tabel sistem manajemen swakelola. Dari tabel tersebut akan dapat diketahui perbedaan antara sistem manajemen profesional dengan sistem manajemen swakelola dan penerapannya dalam proyek konstruksi. Sehingga dapat diketahui keuntungan dan kelebihan yang diperoleh dengan sistem manajemen profesional dan manajemen swakelola tersebut, dan dapat dijadikan sebagai acuan dalam menentukan sistem manajemen konstruksi yang sesuai untuk menyelesaikan proyek pada dunia konstruksi.

**Tabel 5.1**  
**Selisih Biaya Proyek Manajemen Swakelola UII Dan Manajemen Profesional**

No	Manajemen Swakelola		No	Manajemen Profesional	
	Unsur Biaya	Nilai (Rp.)		Unsur Biaya	Nilai (Rp.)
1	Nilai Bangunan	16.000.000.000,-	1	Nilai Bangunan	16.000.000.000,-
2	Gaji Tim Pelaksana	270.925.000,-	2	Keuntungan Kontraktor	1.600.000.000,-
3	Jasa Tim Perencana	175.000.000,-	3	Jasa Konsultan Perencana	380.480.000,-
4	Gaji Tim Pengawas	20.000.000,-	4	Jasa Konsultan Pengawas	225.600.000,-
5	Biaya Kepimproan	250.000.000,-	5	Pengelolaan Proyek	36.089.340,-
6	Pajak	640.000.000,-	6	Pajak	1.600.000.000,-
7	Asuransi	750.000,-	7	Asuransi	75.000.000,-
<b>Biaya Proyek</b>		<b>17.356.675.000,-</b>	<b>Biaya Proyek</b>		<b>19.917.169.340,-</b>
			<b>Penghematan Biaya</b>		<b>2.560.494.340,-</b>



Perbandingan Sistem Manajemen Profesional dengan Sistem Manajemen Swakelola UJI dan Swakelola UMY

Tabel 5.2 Perbandingan Sistem Manajemen Swakelola UJI dengan Manajemen Profesional

No	Komponen Sistem Manajemen Konstruksi	Sistem Manajemen Profesional	Sistem Manajemen Swakelola	Keterangan
1.	<p>Fungsi dasar sistem manajemen konstruksi, meliputi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fungsi merencanakan</li> <li>- Fungsi mengorganisir</li> <li>- Fungsi memimpin</li> <li>- Fungsi mengendalikan</li> </ul>	<p>Ada</p> <p>Ada</p> <p>Ada</p> <p>Ada</p>	<p>Ada</p> <p>Ada</p> <p>Ada</p> <p>Ada</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Merencanakan, mengorganisir, memimpin, dan mengendalikan merupakan komponen utama fungsi manajemen konstruksi yang wajib dipenuhi pada setiap penerapan sistem manajemen konstruksi guna penyelesaian suatu proyek baik itu sistem manajemen profesional maupun manajemen swakelola</li> </ul>
2.	<p>Kegiatan pada sistem manajemen konstruksi, meliputi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kegiatan penyusunan konsep</li> <li>- Studi kelayakan proyek</li> <li>- Kegiatan perencanaan konstruksi</li> </ul>	<p>Ada</p> <p>Ada</p> <p>Ada</p>	<p>Ada</p> <p>Ada</p> <p>Ada</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kegiatan-kegiatan pada sistem manajemen konstruksi sudah dilaksanakan dengan tepat pada sistem manajemen swakelola yang digunakan pada penyelesaian proyek pembangunan kampus terpadu UJI sesuai dengan ketentuan dan prosedur yang ada</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kegiatan pengawasan pelaksanaan</li> <li>- Kegiatan pelaksanaan konstruksi</li> </ul>	<p>Ada</p> <p>Ada</p>	<p>Ada</p> <p>Ada</p>	<p>Ada</p> <p>Ada</p>
<p>3.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pengorganisasian pada sistem manajemen konstruksi</li> <li>- Proses mengorganisir</li> <li>- Struktur organisasi pelaksana</li> <li>- Struktur organisasi manajemen konstruksi</li> </ul>	<p>-</p> <p>Ada</p> <p>Ada</p> <p>Ada</p>	<p>Ada</p> <p>Ada</p> <p>Ada</p>	<p>- Proses yang digunakan untuk merekrut anggota organisasi pada sistem manajemen swakelola UII dengan cara penunjukan langsung oleh Badan Wakaf. Struktur organisasi pelaksana struktur mempunyai komposisi yang sudah sesuai dengan standar sistem manajemen profesional tetapi ada sedikit perbedaan kedudukan pada pimpinan proyek dan, dan pada sistem swakelola UII bagian logistik berfungsi sebagaimana fungsinya</p> <p>Ada</p> <p>Ada</p> <p>Ada</p>
<p>4.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pembiayaan proyek</li> <li>- Proses lelang</li> <li>- Fee jasa konstruksi</li> <li>- Fee Jasa konsultan perencanaan</li> </ul>	<p>Ada</p> <p>Ada</p> <p>Ada</p>	<p>Ada</p> <p>Ada</p> <p>Ada</p>	<p>Tidak ada</p> <p>Tidak ada</p> <p>Tidak ada</p> <p>- Pada sistem swakelola tidak ada proses lelang, tetapi proyek akan dilaksanakan sendiri</p> <p>- Jasa konstruksi dilakukan oleh tim swakelola UII</p> <p>- Jasa konsultan perencanaan dilakukan oleh tim swakelola UII</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Fee</i> jasa konsultan pengawas</li> <li>- Rencana anggaran biaya (RAB)</li> <li>- Rencana anggaran pelaksanaan (RAP)</li> <li>- Lain-lain</li> </ul>	Ada	Tidak ada	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jasa konsultan pengawas dilakukan oleh tim swakelola UII</li> <li>- Pada semua sistem manajemen konstruksi RAB disusun oleh <i>Owner</i></li> <li>- RAP sistem swakelola UII tidak berubah atau tetap sesuai dengan saat penyusunan RAB yang disusun oleh tim swakelola UII</li> </ul>
5.	Waktu penyelesaian proyek	Ada	Ada	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proses perencanaan waktu penyelesaian proyek</li> <li>- Sangsi atas keterlambatan proyek</li> </ul>
		Ada	Tidak ada	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sehingga akan diketahui perkiraan umur proyek yang akan berlangsung</li> <li>- Pada sistem manajemen profesional keterlambatan waktu akan ada sangsi yang dikenakan pada kontraktor sesuai perjanjian yang telah disepakati. Pada manajemen swakelola keterlambatan harus selalu diusahakan seminimal mungkin</li> </ul>

6.	Pengendalian mutu <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rencana kerja dan syarat-syarat (RKS)</li> <li>- Pengujian-pengujian material</li> </ul>	Ada	Ada	<ul style="list-style-type: none"> <li>- RKS disusun sebagai penentuan mutu baik dari bahan maupun pelaksanaan proyek</li> <li>- Pengujian material yang akan dipergunakan dilakukan dilaboratorium dan dilapangan sebelum dipergunakan.</li> </ul>
----	--	-----	-----	---

**Tabel 5.3 Perbandingan Sistem Manajemen Swakelola UMY dengan Manajemen Profesional**

No	Komponen Sistem Manajemen Konstruksi	Sistem Manajemen Profesional	Sistem Manajemen Swakelola	Keterangan
1.	<p>Fungsi dasar sistem manajemen konstruksi, meliputi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fungsi merencanakan</li> <li>- Fungsi mengorganisir</li> <li>- Fungsi memimpin</li> <li>- Fungsi mengendalikan</li> </ul>	<p>Ada</p> <p>Ada</p> <p>Ada</p> <p>Ada</p>	<p>Ada</p> <p>Ada</p> <p>Ada</p> <p>Ada</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Merencanakan, mengorganisir, memimpin, dan mengendalikan merupakan komponen utama fungsi manajemen konstruksi yang wajib dipenuhi pada setiap penerapan sistem manajemen konstruksi guna penyelesaian suatu proyek baik itu sistem manajemen profesional maupun manajemen swakelola</li> </ul>
2.	<p>Kegiatan pada sistem manajemen konstruksi, meliputi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kegiatan penyusunan konsep</li> <li>- Studi kelayakan proyek</li> <li>- Kegiatan perencanaan konstruksi</li> <li>- Kegiatan pengawasan pelaksanaan</li> </ul>	<p>Ada</p> <p>Ada</p> <p>Ada</p> <p>Ada</p>	<p>Ada</p> <p>Ada</p> <p>Ada</p> <p>Ada</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kegiatan-kegiatan pada sistem manajemen konstruksi sudah dilaksanakan dengan tepat pada sistem manajemen swakelola yang digunakan pada penyelesaian proyek pembangunan kampus terpadu UMY sesuai dengan ketentuan dan prosedur yang ada</li> </ul>

	- Kegiatan pelaksanaan konstruksi	Ada	Ada
3.	Pengorganisasian pada sistem manajemen konstruksi - Proses mengorganisir - Struktur organisasi pelaksana - Struktur organisasi manajemen konstruksi	Ada Ada Ada	Ada Ada Ada Ada
4.	Pembiayaan proyek - Proses lelang - Fee Jasa konstruksi - Fee jasa konsultan perencanaan - Fee jasa konsultan pengawas	Tidak ada Tidak ada Tidak ada Tidak ada	- Proses yang digunakan untuk merekrut anggota organisasi pada sistem manajemen swakeloa UMY dengan cara penunjukan langsung oleh TPK. Struktur organisasi pelaksana struktur mempunyai komposisi yang sudah sesuai dengan standar sistem manajemen profesional tetapi ada sedikit perbedaan kedudukan pada pimpinan proyek dan, dan pada sistem swakeloa UMY bagian logistik berfungsi sebagaimana fungsinya  - Pada sistem swakeloa tidak ada proses lelang, tetapi proyek akan dilaksanakan sendiri - Jasa konstruksi dilakukan oleh tim swakeloa UMY - Jasa konsultan perencanaan dilakukan oleh tim swakeloa UMY - Jasa konsultan pengawas dilakukan oleh tim swakeloa UMY

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rencana anggaran biaya (RAB)</li> <li>- Rencana anggaran pelaksanaan (RAP)</li> <li>- Lain-lain</li> </ul>	<p>Ada</p> <p>Ada</p>	<p>Ada</p> <p>Ada</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pada semua sistem manajemen konstruksi RAB disusun oleh <i>Owner</i></li> <li>- RAP sistem swakelola UMY tidak berubah atau tetap sesuai dengan saat penyusunan RAB yang disusun oleh tim swakelola UMY</li> </ul>
<p>5. Waktu penyelesaian proyek</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proses perencanaan waktu penyelesaian proyek</li> <li>- Sangsi atas keterlambatan proyek</li> </ul>	<p>Ada</p> <p>Ada</p>	<p>Ada</p> <p>Tidak ada</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sehingga akan diketahui perkiraan umur proyek yang akan berlangsung</li> <li>- Pada sistem manajemen profesional keterlambatan waktu akan ada sangsi yang dikenakan pada kontraktor sesuai perjanjian yang telah disepakati. Pada manajemen swakelola keterlambatan harus selalu diusahakan seminimal mungkin</li> </ul>

6.	Pengendalian mutu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rencana kerja dan syarat-syarat (RKS)</li> <li>- Pengujian-pengujian material</li> </ul>	<p style="text-align: center;">Ada</p> <p style="text-align: center;">Ada</p>	<p style="text-align: center;">Ada</p> <p style="text-align: center;">Ada</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- RKS disusun sebagai penentuan mutu baik dari bahan maupun pelaksanaan proyek</li> <li>- Pengujian material yang akan dipergunakan dilakukan dilaboratorium dan dilapangan sebelum dipergunakan.</li> </ul>
----	-------------------	---	---	---	---



## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

Dari hasil analisis dan pembahasan dalam bab sebelumnya dapat kami ambil beberapa kesimpulan :

1. Pada sistem manajemen swakelola pemilik proyek menunjuk secara langsung perencana, pengawas dan pelaksana pembangunan. Sistem manajemen swakelola biasanya hanya bersifat sementara, apabila pembangunan telah selesai maka tim swakelola juga berakhir. Sistem manajemen swakelola hanya bisa dilaksanakan oleh instansi yang memiliki sumber daya manusia yang ahli dibidangnya, khususnya ahli dibidang jasa konstruksi. Keberhasilan suatu pelaksanaan proyek sangat diperhatikan untuk menjaga reputasi tim pelaksana proyek sehingga dapat dipercaya kembali untuk melaksanakan pembangunan selanjutnya.

2. Pada sistem manajemen swakelola tidak ada proses pelelangan atau tender untuk memilih kontraktor, fungsi kontraktor digantikan oleh tim swakelola. Pada sistem manajemen swakelola tidak ada *fee* untuk penyedia jasa, hasil yang didapat maka terjadi penghematan biaya dari perencana dan pelaksana serta mutu pekerjaan lebih baik. Pada sistem manajemen manajemen swakelola pajak ditanggung oleh pemilik proyek yang diwakili oleh kepimproan.

Pada sistem manajemen swakelola penyedia jasa tidak mengejar keuntungan tetapi harus tetap mempertahankan kualitas mutu bangunan dengan tidak mengurangi spesifikasi dan kriteria yang dipersyaratkan, maka sistem gaji paling tepat digunakan.

*Fast tracking* bisa diterapkan untuk memperoleh penghematan waktu pada sistem manajemen swakelola, tetapi diperlukan *time schedule* perencanaan dan pelaksanaan yang dibuat secara cermat dan betul-betul memperhitungkan kapasitas kerja tim sehingga antara selesainya paket pekerjaan perencanaan dengan kebutuhan gambar dilapangan dapat berjalan seiring. Namun jika waktu selesainya proyek sudah dipatok, maka tim perencana harus menambah jumlah personilnya agar gambar dapat selesai tepat waktu.

Kesimpulan dari penelitian kami akan dapat ditabelkan keuntungan dan kerugian manajemen swakelola dibandingkan dengan manajemen profesional.

No	Aspek yang Ditinjau	Sistem Manajemen Swakelola	Sistem Manajemen Profesional
1	Biaya	Lebih murah	Lebih mahal
2	Mutu	Lebih bagus	Bagus
3	Waktu pelaksanaan	Lebih cepat karena tidak ada proses lelang untuk memilih penyedia jasa	Lebih lama
4	Organisasi pelaksana	Bersifat kekeluargaan	Profesional
5	Resiko kegagalan	Sepenuhnya ditanggung oleh pemilik proyek	Ada pembagian antara pihak yang terkait dalam proyek sesuai dengan hak dan tanggung jawabnya
6	Aspek legal dari hubungan kerja	Tidak ada	UU No. 18 Th. 1999 dan PP No. 29 Th. 2000
7	Sangsi keterlambatan pelaksanaan pekerjaan	Bersifat moral-internal	Denda atau pidana
8	Perubahan desain	Tidak terbatas	Terbatas sesuai dengan kontrak

## 6.2 Saran

Dari studi Tugas Akhir yang kami laksanakan beberapa saran yang dapat dianjurkan, antara lain :

1. Pada sistem manajemen swakelola tidak mengejar keuntungan tetapi harus mempertahankan kualitas dengan memperhitungkan kapasitas kerja tim yang lebih profesional.
2. Dalam sistem manajemen swakelola tidak ada sanksi finansial apabila terjadi keterlambatan proyek karena tidak ada dasar hukum yang mengikat hendaknya tim swakelola harus berusaha meminimalkan keterlambatan proyek tersebut.
3. Diperlukan koordinasi yang intensif dengan swakelola-sweakelola yang ada tentang pengadaan material dan peralatan.
4. Penelitian yang kami lakukan tentang manajemen swakelola masih terbuka buat penelitian selanjutnya untuk mengetahui waktu minimum yang diperlukan dalam pembangunan proyek konstruksi karena keterbatasan penelitian yang kami lakukan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Dennis Lock, E. Jasjfi, *Manajemen Proyek*, 1992, Erlangga, Jakarta.
2. Donald S Barrie, Boyd C, Paulson JR, Sudinarto, 1995, *Manajemen Konstruksi Profesional*, Erlangga, Jakarta.
3. Harold Koontz, Cyril O' Donnel, Heinz Wehrich, 1988, *Manajemen*, Erlangga, Jakarta.
4. Iman Soeharto, 1997, *Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Operasional)*, Erlangga, Jakarta.
5. Istimawan Dipohusodo, 1996, *Manajemen Proyek Dan Konstruksi*, Kanisius, Yogyakarta.
6. Muhamad Romzi dan Agus Supomo, 2001, *Efisiensi Efektivitas Sistem Manajemen Swakelola*, Tugas Akhir Program S-1, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia.
7. Tuti Sumarningsih, 2002, *Efisiensi Dan Efektivitas Proyek Konstruksi Swakelola Yang Memakai Metode Fast Track*, Tesis Program S-2, Magister Teknik Sipil, Program Pasca Sarjana, Universitas Islam Indonesia.

# **LAMPIRAN 1**

# TIM MANAJEMEN KONSTRUKSI

## PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG RUANG KULIAH DAN KANTOR FAKULTAS KAMPUS TERPADU UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

Alamat : Jl. Ring Road Selatan, Tamantirto, Yogyakarta, Telp. (0274) 387565 (hunting), Fax. (0274) 387646

### SURAT KETERANGAN TUGAS AKHIR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ir Joko Sumiyanto, MT.  
Jabatan : Koordinator Tim Manajemen Konstruksi  
Alamat : Kampus Terpadu Universitas Muhamadiyah Yogyakarta  
Jl Ring Road Selatan, Tamantirto, Jogjakarta.

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa tersebut dibawah ini :

1. Nama : Alamsyah Nurihsan No. Mhs. 95310260  
2. Nama : Subandar No. Mhs. 96310055  
Jurusan : Teknik Sipil dan Perencanaan  
Perguruan Tinggi : Universitas Islam Indonesia

Telah melaksanakan penelitian dan mendapatkan data dan informasi sesuai yang telah diperlukan untuk penyusunan tugas akhir dengan judul :

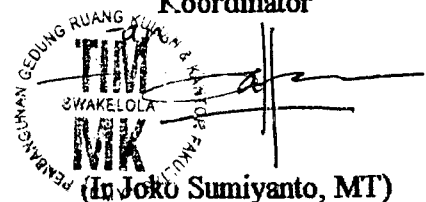
STUDI TENTANG MANAJEMEN SWAKELOLA SEBAGAI ALTERNATIF DALAM PROYEK KONSTRUKSI

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Jogjakarta, 6 Februari 2002

Koordinator

The stamp is circular with the text "PENGANGKUTAN GEDUNG RUANG KULIAH & KANTOR FAKULTAS" around the perimeter. In the center, it says "TIM SWAKELOLA" and "MK". A handwritten signature is written over the stamp.

(Ir Joko Sumiyanto, MT)



# PROYEK PEMBANGUNAN KAMPUS TERPADU UNIT VII UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

Jl. Kaliurang KM 14,4 Yogyakarta Telp. (0274) 895042, 895707 Fax. (0274) 895330

## SURAT KETERANGAN TUGAS AKHIR

Assalamu' alaikum Wr. Wb.

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ir. H. Tadjuddin BMA., MS.  
Jabatan : Koordinator Pelaksana  
Alamat : Jl. Kaliurang Km. 14,5

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini :

1. Nama : Alamsyah Nurihsan No. Mhs. 95310260  
2. Nama : Subandar No. Mhs. 96310055  
Jurusan : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

Telah melaksanakan Penelitian dan Mendapatkan Data dan Informasi sesuai yang telah diperlukan untuk penyusunan tugas akhir dengan Judul :

STUDI TENTANG MANAJEMEN SWAKELOLA SEBAGAI ALTERNATIF DALAM  
PEMBANGUNAN PROYEK KONSTRUKSI.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu' alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, Februari 2002  
Pelaksana  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
UNIT VII  
Jl. KALIURANG KM 14.4 YOGYAKARTA  
(Ir. Tadjuddin BMA., MS.)



# UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

## FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

KAMPUS : Jalan Kaliurang Km. 14,4 Tel. 895042, 895707, 896440, Fax. 895330, Yogyakarta 55584

Nomor : 25 / Ekajur.Ts.20/Bg.Pn/X/2001  
Lamp. : -  
Hal : Bimbingan Tugas Akhir

FM-UII-AA-FPU-07  
Yogyakarta, 27 Oktober 2001

Kepada Yth :  
Bapak/Ibu : **Ir. H. Tadjudin BMA., MS.**  
Di -  
**Yogyakarta.**

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan ini kami mohon dengan hormat kepada Bapak/Ibu agar mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil & Perencanaan tersebut dibawah ini :

1. Nama : **Alamsyah Nurihsan**  
No. Mhs. : **95 310 260**  
Bid. Studi : **TSM**  
Tahun Akademi : **2001/2002 ( gasal)**
2. Nama : **Sabandar**  
No. Mhs. : **95 310 055**  
Bid. Studi : **TSM**  
Tahun Akademi : **2001/2002 ( gasal)**

Dapat diberikan petunjuk-petunjuk, pengarahan serta bimbingan dalam melaksanakan Tugas akhir .

Kedua mahasiswa tersebut merupakan satu kelompok dengan dosen pembimbing sbb :

Dosen Pembimbing I : **Ir. H. Tadjudin BMA., MT.**  
Dosen Pembimbing II : **Fitri Nuzrahenti, ST, MT.**

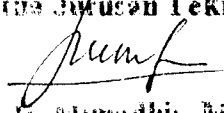
Dengan mengambil topik :

*Studi tentang manajemen swakelola sebagai alternatif dalam pembangunan proyek konstruksi.*

Demikian atas bantuan serta keramahannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta,  
Kepala Jurusan Teknik Sipil

  
H. G. Wahadhi, MS.

Tembusan :

- Mahasiswa Yth.
- Asip





# UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

## FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

KAMPUS : Jalan Kaliurang Km. 14,4 Tel. 895042, 895707, 896440, Fax. 895330, Yogyakarta 55584

Nomor : 25 / Kajun.Ts.20/02g.Pn/TG/2001  
Lamp. : -  
Hal : BIMBINGAN TUGAS AKHIR

FM-UII-AA-FPU-09  
Yogyakarta, 27 Oktober 2001

Kepada Yth :  
Bapak /Ibu : **Fitri Nugraheni, MT.**  
Di -  
**Yogyakarta.**

Assalamu'alaikum Wt.Wb.

Dengan ini kami mohon dengan hormat kepada Bapak /Ibu agar mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil & Perencanaan tersebut dibawah ini .

1. Nama : **Abangyati Nurwisan**  
No. Mhs. : **95 310 160**  
Bid.Studi : **TSM**  
Tahun Akademi : **2001/2002 ( gasal)**
2. Nama : **Subagda**  
No. Mhs. : **96 310 053**  
Bid. Studi : **TSM**  
Tahun Akademi : **2001/2002 (gasal)**

Dapat diberikan petunjuk –petunjuk , peng araban serta bimbingan dalam melaksanakan Tugas akhir

Kedua mahasiswa tersebut merupakan satu kelompok dengan dosen pembimbing sbb :

Dsoer Pembimbing I : **Ir. H. Taufiqurrahman, MT**  
Dosen -Pembimbing II : **Fitri Nugraheni, MT, MT.**

Dengan mengambil topik :

**Studi tentang manajemen swakelola sebagai alternatif dalam pembangunan proyek konstruksi.**

Demikian atas bantuan serta kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wt.Wb.

Di P e k a p.  
Ketua Jurusan Teknik Sipil

  
**IR. H. Munadhir, MS.**

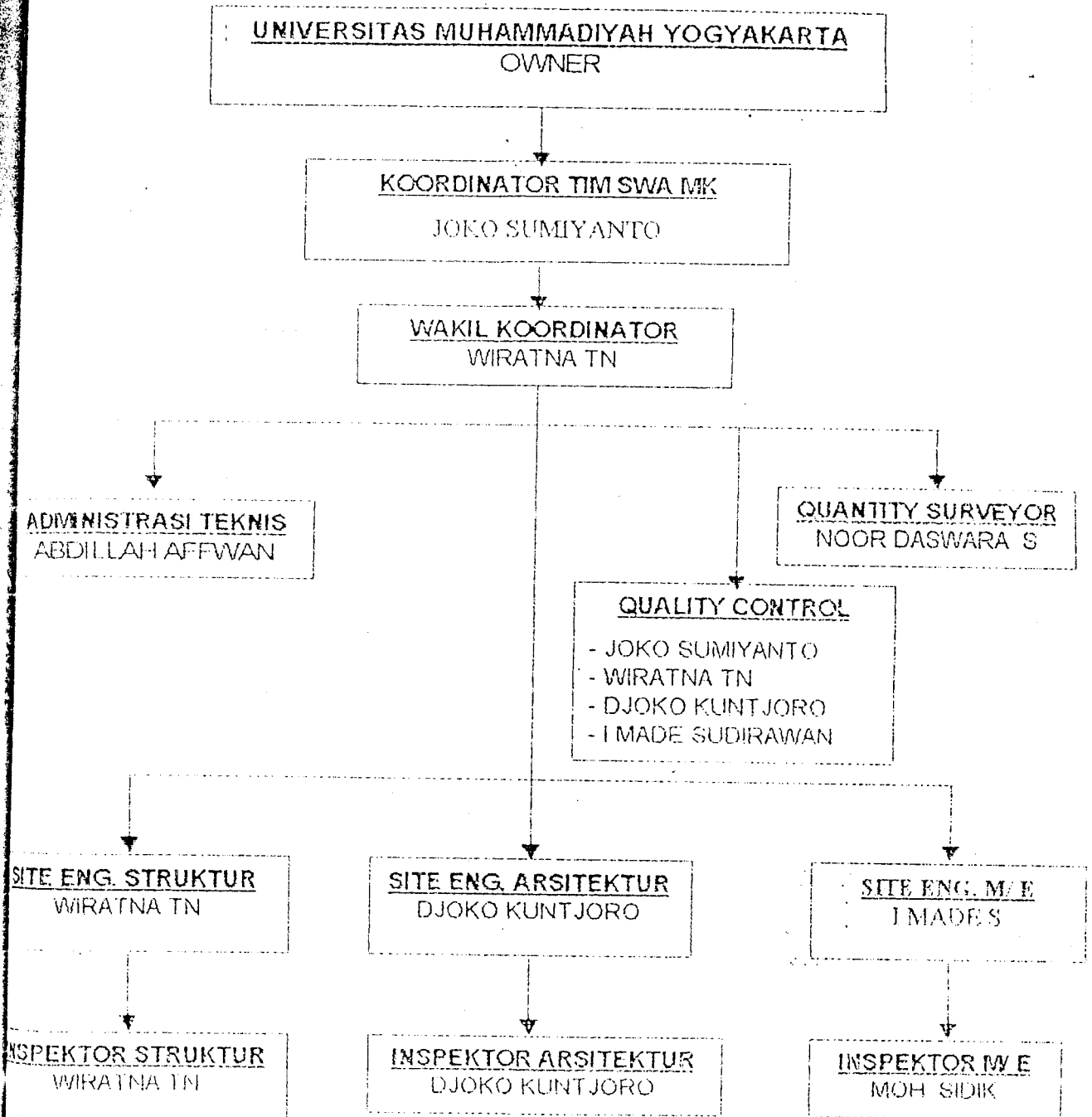
**Tembusan :**

- Mahasiswa Ybs.
- Arsip

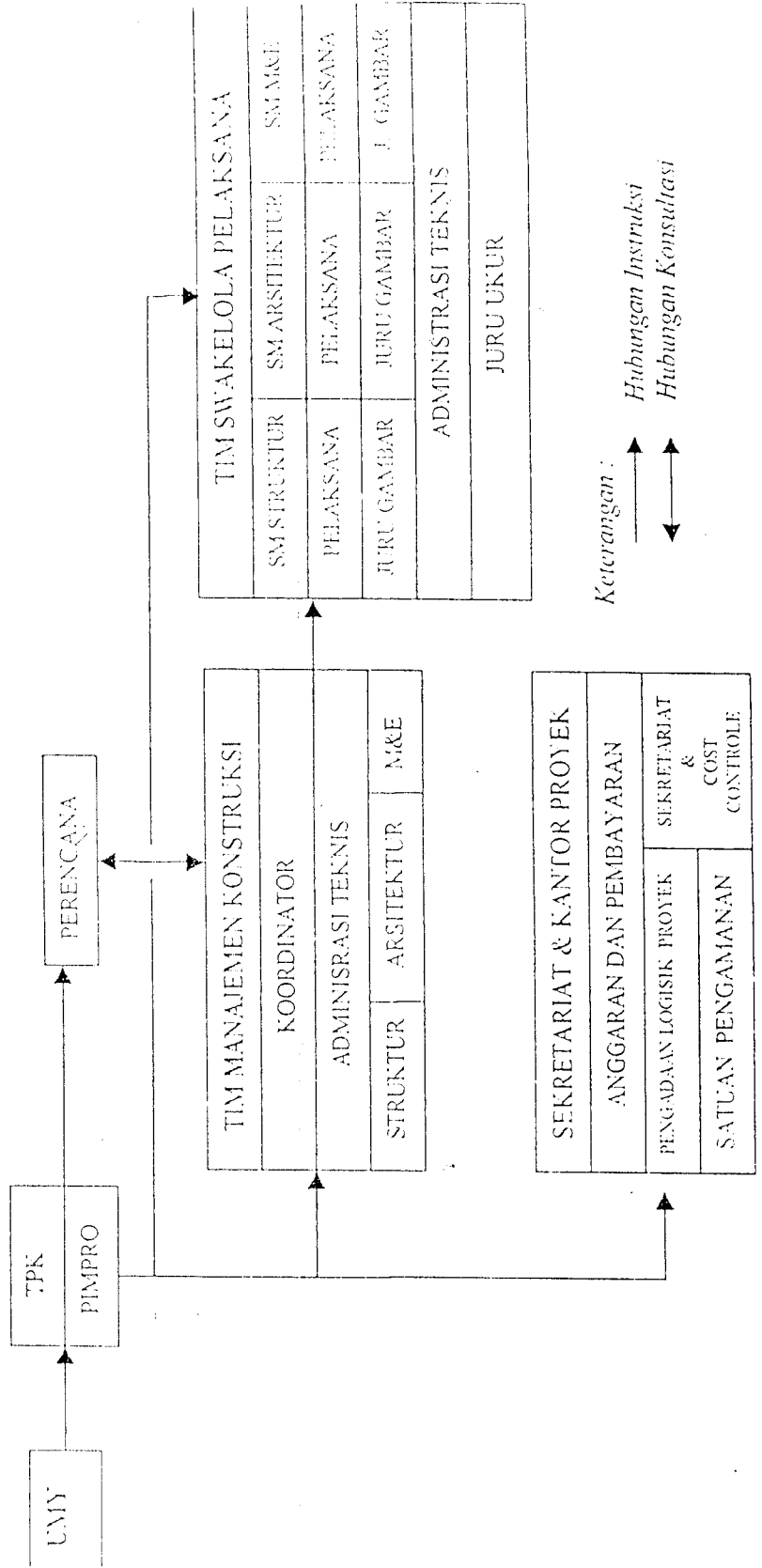
## **LAMPIRAN 2**



# ORGANISASI TIM MANAJEMEN KONSTRUKSI



**STRUKTUR ORGANISASI TIM PENGEMBANGAN KAMPUS  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**



## **LAMPIRAN 3**

**BIAYA PROYEK GEDUNG UNIT VII**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

<b>No</b>	<b>Unsur Biaya</b>	<b>Jumlah (Rp.)</b>
1	Nilai Bangunan	16.000.000.000,-
2	Gaji Tim Pelaksana	270.925.000,-
3	Jasa Tim Perencana	175.000.000,-
4	Gaji Tim Pengawas	20.000.000,-
5	Biaya Kepimproan	250.000.000,-
6	Pajak (PPn)	640.000.000,-
7	Asuransi Tenaga Kerja	750.000,-
	<b>Jumlah</b>	<b>17.356.675.000,-</b>

**PERINCIAN GAJI TIM PELAKSANA  
(REALISASI PEMBANGUNAN 28 BULAN)**

No	Jabatan	Jml. (org)	Wkt. (Bln)	Gaji (Rp./Bulan)	Jumlah (Rp.)
1	Koord. Pelaksana	1	28	800.000,00	22.400.000,00
			2	500.000,00	1.000.000,00
2	Wk. Koord. Pelaks	1	28	750.000,00	21.000.000,00
3	Pelaksana Lapanga	4	20	700.000,00	56.000.000,00
			8	700.000,00	16.800.000,00
			2	400.000,00	800.000,00
4	Staf Pelaksana	1	28	650.000,00	18.200.000,00
			2	350.000,00	700.000,00
5	Staf Lap. Senior	1	0,5	650.000,00	325.000,00
			25	650.000,00	32.500.000,00
			2	650.000,00	1.300.000,00
6	Staf Lap. Yunior	2	11	550.000,00	12.100.000,00
			5	550.000,00	8.250.000,00
			7	550.000,00	15.400.000,00
			2	550.000,00	3.300.000,00
7	Staf Adm. & Keu	1	28	500.000,00	14.000.000,00
8	Suryeyor	2	6	600.000,00	7.200.000,00
9	Karyawan Gudang	1	4	400.000,00	1.600.000,00
			10	400.000,00	8.000.000,00
			2	400.000,00	800.000,00
10	Satpam	3	21	450.000,00	28.350.000,00
			2	450.000,00	900.000,00
	<b>Jumlah</b>				<b>270.925.000,00</b>



## LAMPIRAN 4

# KONTRAK PERENCANAAN DAN PELAKSANAAN LELANG PERENCANAAN DAN PELAKSANAAN KAWASAN KONSTRUKSI

1. PERENCANAAN DAN PELAKSANAAN KAWASAN KONSTRUKSI	1000 HK	MELIPUTI DISUSUN AKAN LENCAN KAWASAN PROYEK
2. PERENCANAAN DAN PELAKSANAAN KAWASAN KONSTRUKSI	1000 HK	
3. PERENCANAAN DAN PELAKSANAAN KAWASAN KONSTRUKSI	1000 HK	PERENCANAAN DAN PELAKSANAAN HASIL PRA
4. PERENCANAAN DAN PELAKSANAAN KAWASAN KONSTRUKSI	1000 HK	
5. PERENCANAAN DAN PELAKSANAAN KAWASAN KONSTRUKSI	1000 HK	
6. PERENCANAAN DAN PELAKSANAAN KAWASAN KONSTRUKSI	1000 HK	
7. PERENCANAAN DAN PELAKSANAAN KAWASAN KONSTRUKSI	1000 HK	
8. PERENCANAAN DAN PELAKSANAAN KAWASAN KONSTRUKSI	1000 HK	
9. PERENCANAAN DAN PELAKSANAAN KAWASAN KONSTRUKSI	1000 HK	
10. PERENCANAAN DAN PELAKSANAAN KAWASAN KONSTRUKSI	1000 HK	
11. PERENCANAAN DAN PELAKSANAAN KAWASAN KONSTRUKSI	1000 HK	
12. PERENCANAAN DAN PELAKSANAAN KAWASAN KONSTRUKSI	1000 HK	
13. PERENCANAAN DAN PELAKSANAAN KAWASAN KONSTRUKSI	1000 HK	
14. PERENCANAAN DAN PELAKSANAAN KAWASAN KONSTRUKSI	1000 HK	
15. PERENCANAAN DAN PELAKSANAAN KAWASAN KONSTRUKSI	1000 HK	
16. PERENCANAAN DAN PELAKSANAAN KAWASAN KONSTRUKSI	1000 HK	
17. PERENCANAAN DAN PELAKSANAAN KAWASAN KONSTRUKSI	1000 HK	

1. Sifat Pekerjaan ini adalah sebagai berikut:

2. Sifat Pekerjaan ini adalah sebagai berikut:

100

1000

# LAMPIRAN 5

# DAFTAR RALAT

A. Tabel Lampiran SK DJCK No. 295/KPTS/CK/1997 dengan klasifikasi sederhana seperti berikut :

TABEL II  
DAFTAR BIAYA KOMPONEN KEGIATAN  
PEMBANGUNAN BANGUNAN GEDUNG NEGARA

BIAYA KESELURUHAN BANGUNAN (1 = 2/3+4+5+6+7)	BIAYA KONSTRUKSI FISIK		BIAYA PERENCANAAN	BIAYA MANAJEMEN KONSTRUKSI	BIAYA PENGAWASAN	BIAYA PENGELOLAAN PROYEK
	DENGAN MK	DENGAN PDGAWASAN				
1	2	3	4	5	6	7

SEDERHANA

(DALAM RIBUAN RUPIAH)

seluruhnya diganti seperti pada halaman-halaman

B. Ralat redaksional :

Halaman	Baris/ butir	Tertulis	Seharusnya
hal. 13	Baris ke 11 dari atas	... Menteri Pekerjaan Nomor : ...	... Menteri Pekerjaan Umum Nomor : ...
hal. 69	butir E.1.b.	... nilai penyusutan adalah sebesar 2% per tahun untuk bangunan gedung, dan 5% untuk bangunan rumah dengan minimum ...	... nilai penyusutan adalah sebesar 2% per tahun dengan minimum ...

PEMBANGUNAN BANGUNAN GEDUNG NEGARA

SEDERHANA

BIAYA KESELURUHAN BANGUNAN (1-25144-5417)	BIAYA KONSTRUKSI FISIK		DALAM RIBUAN RUPIAH			
	DOKUMEN	DEGAN PENGAWAS	BIAYA PERENCANAAN	BIAYA MALJEMER KONSTRUKSI	BIAYA PEMBANGUNAN	BIAYA PENGELUARAN PROYEK
1	2	3	4	5	6	7
100 000,00	86 700,00	87 700,00	7 000,00	5 000,00	4 000,00	1 300,00
125 000,00	108 720,84	109 956,25	8 500,00	6 172,91	4 937,50	1 606,25
150 000,00	130 880,00	132 345,00	9 900,00	7 315,00	5 850,00	1 905,00
175 000,00	153 177,50	154 865,25	11 200,00	8 426,25	6 737,50	2 196,25
200 000,00	175 613,34	177 520,00	12 400,00	9 506,66	7 600,00	2 480,00
225 000,00	198 187,50	200 306,25	13 500,00	10 556,25	8 437,50	2 756,25
250 000,00	220 900,00	223 225,00	14 500,00	11 575,00	9 250,00	3 025,00
275 000,00	243 452,00	245 995,75	15 647,50	12 663,75	10 120,00	3 236,75
300 000,00	266 088,00	268 848,00	16 740,00	13 740,00	10 960,00	3 432,00
325 000,00	288 808,00	291 781,75	17 777,50	14 803,75	11 830,00	3 610,75
350 000,00	311 612,00	314 797,00	18 760,00	15 855,00	12 670,00	3 773,00
375 000,00	334 500,00	337 893,75	19 687,50	16 893,75	13 500,00	3 918,75
400 000,00	357 472,00	361 072,00	20 560,00	17 920,00	14 320,00	4 048,00
425 000,00	380 528,00	384 331,75	21 377,50	18 933,75	15 130,00	4 160,75
450 000,00	403 668,00	407 673,00	22 140,00	19 935,00	15 930,00	4 257,00
475 000,00	426 892,00	431 095,75	22 847,50	20 923,75	16 720,00	4 336,75
500 000,00	450 200,00	454 600,00	23 500,00	21 900,00	17 500,00	4 400,00
525 000,00	473 598,88	477 923,26	24 125,62	22 866,87	18 112,50	4 538,62
550 000,00	496 600,50	501 303,00	25 327,50	23 402,50	18 700,00	4 689,50
575 000,00	519 884,89	524 739,26	26 205,62	24 106,87	19 262,50	4 792,62
600 000,00	543 252,00	548 232,00	27 060,00	24 720,00	19 800,00	4 908,00
625 000,00	566 671,89	571 781,26	27 890,62	25 421,87	20 312,50	5 015,62
650 000,00	590 154,50	595 397,00	28 697,50	26 032,50	20 800,00	5 115,50
675 000,00	613 699,89	619 049,26	29 480,62	26 611,87	21 262,50	5 207,62
700 000,00	637 308,00	642 766,00	30 240,00	27 160,00	21 700,00	5 292,00
725 000,00	660 978,89	666 543,26	30 975,62	27 676,87	22 112,50	5 368,62
750 000,00	684 712,50	690 375,00	31 687,50	28 162,50	22 500,00	5 437,50
775 000,00	708 508,89	714 263,26	32 375,62	28 616,87	22 862,50	5 498,62
800 000,00	732 368,00	738 208,00	33 040,00	29 040,00	23 200,00	5 552,00
825 000,00	756 289,89	762 209,26	33 680,62	29 431,87	23 512,50	5 597,62
850 000,00	780 274,50	786 267,00	34 297,50	29 792,50	23 800,00	5 635,50
875 000,00	804 321,89	810 381,26	34 890,62	30 121,87	24 062,50	5 665,62
900 000,00	828 432,00	834 552,00	35 460,00	30 420,00	24 300,00	5 688,00
950 000,00	876 840,50	883 063,00	36 527,50	30 922,50	24 700,00	5 709,50
1 000 000,00	925 500,00	931 800,00	37 500,00	31 300,00	25 000,00	5 700,00

Tabel II - 1

1	2	3	4	5	6	7
1 050 000,00	972 132,00	978 710,25	38 243,75	32 031,75	26 113,50	5 922,50
1 100 000,00	1 018 739,00	1 025 651,00	40 375,00	34 037,00	27 214,00	6 160,00
1 150 000,00	1 065 498,00	1 072 627,25	42 693,75	35 425,75	28 301,50	6 382,50
1 200 000,00	1 112 232,00	1 119 624,00	44 400,00	36 768,00	29 376,00	6 600,00
1 250 000,00	1 159 000,00	1 166 656,25	46 093,75	38 093,75	30 437,50	6 812,50
1 300 000,00	1 205 802,00	1 213 719,00	47 775,00	39 403,00	31 486,00	7 020,00
1 350 000,00	1 252 639,00	1 260 812,25	49 443,75	40 695,75	32 521,50	7 222,50
1 400 000,00	1 299 508,00	1 307 936,00	51 100,00	41 972,00	33 544,00	7 420,00
1 450 000,00	1 346 412,00	1 355 090,25	52 743,75	43 231,75	34 553,50	7 612,50
1 500 000,00	1 393 350,00	1 402 275,00	54 375,00	44 475,00	35 550,00	7 800,00
1 550 000,00	1 440 322,00	1 449 490,25	55 993,75	45 701,75	36 533,50	7 982,50
1 600 000,00	1 487 328,00	1 496 736,00	57 600,00	46 912,00	37 504,00	8 160,00
1 650 000,00	1 534 368,00	1 544 012,25	59 193,75	48 105,75	38 461,50	8 332,50
1 700 000,00	1 581 442,00	1 591 319,00	60 775,00	49 283,00	39 406,00	8 500,00
1 750 000,00	1 628 550,00	1 638 656,25	62 343,75	50 443,75	40 337,50	8 662,50
1 800 000,00	1 675 692,00	1 686 024,00	63 900,00	51 588,00	41 256,00	8 820,00
1 850 000,00	1 722 868,00	1 733 422,25	65 443,75	52 715,75	42 161,50	8 972,50
1 900 000,00	1 770 078,00	1 780 851,00	66 975,00	53 827,00	43 064,00	9 120,00
1 950 000,00	1 817 322,00	1 828 310,25	68 493,75	54 921,75	43 933,50	9 262,50
2 000 000,00	1 864 600,00	1 875 800,00	70 000,00	56 000,00	44 800,00	9 400,00
2 050 000,00	1 911 891,50	1 923 310,00	71 493,75	57 092,50	45 674,00	9 522,25
2 100 000,00	1 959 216,00	1 970 850,00	72 975,00	58 170,00	46 536,00	9 639,00
2 150 000,00	2 006 573,50	2 018 420,00	74 443,75	59 232,50	47 386,00	9 750,25
2 200 000,00	2 053 964,00	2 066 020,00	75 900,00	60 280,00	48 224,00	9 856,50
2 250 000,00	2 101 387,50	2 113 650,00	77 343,75	61 312,50	49 050,00	9 956,25
2 300 000,00	2 148 844,00	2 161 310,00	78 775,00	62 330,00	49 864,00	10 051,00
2 350 000,00	2 196 333,50	2 209 000,00	80 193,75	63 332,50	50 666,00	10 140,25
2 400 000,00	2 243 856,00	2 256 720,00	81 600,00	64 320,00	51 456,00	10 224,00
2 450 000,00	2 291 411,50	2 304 470,00	82 993,75	65 292,50	52 234,00	10 302,25
2 500 000,00	2 339 000,00	2 352 250,00	84 375,00	66 250,00	53 000,00	10 375,00
2 550 000,00	2 386 621,50	2 400 060,00	85 742,75	67 192,50	53 754,00	10 442,25
2 600 000,00	2 434 276,00	2 447 900,00	87 100,00	68 120,00	54 496,00	10 504,00
2 650 000,00	2 481 963,50	2 495 770,00	88 443,75	69 032,50	55 226,00	10 560,25
2 700 000,00	2 529 684,00	2 543 670,00	89 775,00	69 930,00	55 944,00	10 611,00
2 750 000,00	2 577 437,50	2 591 600,00	91 093,75	70 812,50	56 650,00	10 656,25
2 800 000,00	2 625 224,00	2 639 560,00	92 400,00	71 680,00	57 344,00	10 696,00
2 850 000,00	2 673 043,50	2 687 550,00	93 693,75	72 532,50	58 026,00	10 730,25
2 900 000,00	2 720 896,00	2 735 570,00	94 975,00	73 370,00	58 696,00	10 759,00
2 950 000,00	2 768 781,50	2 783 620,00	96 243,75	74 192,50	59 354,00	10 782,25
3 000 000,00	2 816 700,00	2 831 700,00	97 500,00	75 000,00	60 000,00	10 800,00

Tabel II - 2

(DALAM RIBUAN RUPIAH)

1	2		3	4	5	6	7
	BAYA KONSTRUKSI DOKUMEN	BAYA KONSTRUKSI DOKUMEN					
3 050 000,00	2 864 154,00	2 879 398,25	98 850,50	76 021,25	60 817,00	10 894,25	
3 100 000,00	2 911 705,00	2 927 113,00	100 192,00	77 035,00	61 678,00	11 037,00	
3 150 000,00	2 959 236,00	2 974 844,25	101 524,50	78 041,25	62 433,00	11 198,25	
3 200 000,00	3 006 784,00	3 022 592,00	102 848,00	79 040,00	63 232,00	11 328,00	
3 250 000,00	3 054 355,00	3 070 356,25	104 162,50	80 031,25	64 025,00	11 458,25	
3 300 000,00	3 101 934,00	3 118 137,00	105 498,00	81 015,00	64 812,00	11 583,00	
3 350 000,00	3 149 536,00	3 165 934,25	106 764,50	81 991,25	65 593,00	11 708,25	
3 400 000,00	3 197 156,00	3 213 748,00	108 052,00	82 960,00	66 368,00	11 832,00	
3 450 000,00	3 244 794,00	3 261 578,25	109 330,50	83 921,25	67 137,00	11 954,25	
3 500 000,00	3 292 450,00	3 309 425,00	110 600,00	84 875,00	67 900,00	12 075,00	
3 550 000,00	3 340 124,00	3 357 298,25	111 860,50	85 821,25	68 657,00	12 194,25	
3 600 000,00	3 387 816,00	3 405 168,00	113 112,00	86 760,00	69 408,00	12 312,00	
3 650 000,00	3 435 526,00	3 453 064,25	114 354,50	87 691,25	70 153,00	12 428,25	
3 700 000,00	3 483 254,00	3 500 977,00	115 598,00	88 615,00	70 892,00	12 543,00	
3 750 000,00	3 531 000,00	3 548 906,25	116 812,50	89 531,25	71 625,00	12 656,25	
3 800 000,00	3 578 764,00	3 596 852,00	118 028,00	90 440,00	72 352,00	12 768,00	
3 850 000,00	3 626 546,00	3 644 814,25	119 234,50	91 341,25	73 073,00	12 878,25	
3 900 000,00	3 674 346,00	3 692 793,00	120 432,00	92 235,00	73 788,00	12 987,00	
3 950 000,00	3 722 164,00	3 740 788,25	121 620,50	93 121,25	74 497,00	13 094,25	
4 000 000,00	3 770 000,00	3 788 800,00	122 800,00	94 000,00	75 200,00	13 200,00	
4 050 000,00	3 817 871,75	3 836 866,25	124 017,75	94 932,00	75 937,50	13 324,50	
4 100 000,00	3 865 367,00	3 884 845,00	125 337,00	95 858,00	76 670,00	13 446,00	
4 150 000,00	3 913 055,75	3 932 496,25	126 595,75	96 778,00	77 397,50	13 570,50	
4 200 000,00	3 960 768,00	3 980 340,00	127 848,00	97 692,00	78 120,00	13 692,00	
4 250 000,00	4 008 493,75	4 028 256,25	129 093,75	98 600,00	78 837,50	13 812,50	
4 300 000,00	4 056 233,00	4 076 185,00	130 333,00	99 502,00	79 550,00	13 932,00	
4 350 000,00	4 103 985,75	4 124 126,25	131 565,75	100 398,00	80 257,50	14 050,50	
4 400 000,00	4 151 752,00	4 172 080,00	132 792,00	101 288,00	80 960,00	14 168,00	
4 450 000,00	4 199 531,75	4 220 046,25	134 011,75	102 172,00	81 657,50	14 284,50	
4 500 000,00	4 247 325,00	4 268 025,00	135 225,00	103 050,00	82 350,00	14 400,00	
4 550 000,00	4 295 131,75	4 316 016,25	136 431,75	103 922,00	83 037,50	14 514,50	
4 600 000,00	4 342 952,00	4 364 020,00	137 632,00	104 788,00	83 720,00	14 628,00	
4 650 000,00	4 390 785,75	4 412 036,25	138 825,75	105 648,00	84 397,50	14 740,50	
4 700 000,00	4 438 633,00	4 460 065,00	140 013,00	106 502,00	85 070,00	14 852,00	
4 750 000,00	4 486 493,75	4 508 106,25	141 193,75	107 350,00	85 737,50	14 962,50	
4 800 000,00	4 534 368,00	4 556 160,00	142 368,00	108 192,00	86 400,00	15 072,00	
4 850 000,00	4 582 255,75	4 604 226,25	143 535,75	109 028,00	87 057,50	15 180,50	
4 900 000,00	4 630 157,00	4 652 305,00	144 697,00	109 858,00	87 710,00	15 288,00	
4 950 000,00	4 678 071,75	4 700 396,25	145 851,75	110 682,00	88 357,50	15 394,50	
5 000 000,00	4 726 000,00	4 748 500,00	147 000,00	111 500,00	89 000,00	15 500,00	

Tabel II - 3

(DALAM RIBUAN RUPIAH)

1	2		3	4	5	6	7
	BAYA KONSTRUKSI DOKUMEN	BAYA KONSTRUKSI DOKUMEN					
5 050 000,00	4 773 633,70	4 796 328,40	148 283,15	112 459,45	89 763,75	15 624,70	
5 100 000,00	4 821 274,80	4 844 163,60	149 562,60	113 413,60	90 525,00	15 748,80	
5 150 000,00	4 868 923,30	4 892 005,60	150 838,35	114 368,05	91 283,75	15 872,30	
5 200 000,00	4 916 579,20	4 939 854,40	152 110,40	115 315,20	92 040,00	15 995,20	
5 250 000,00	4 964 242,50	4 987 710,00	153 378,75	116 261,25	92 793,75	16 117,50	
5 300 000,00	5 011 913,20	5 035 572,40	154 643,40	117 204,20	93 545,00	16 239,20	
5 350 000,00	5 059 591,30	5 083 441,60	155 904,35	118 144,05	94 293,75	16 360,30	
5 400 000,00	5 107 276,80	5 131 317,60	157 161,60	119 080,80	95 040,00	16 480,80	
5 450 000,00	5 154 969,70	5 179 200,40	158 415,15	120 014,45	95 783,75	16 600,70	
5 500 000,00	5 202 670,00	5 227 090,00	159 665,00	120 945,00	96 525,00	16 720,00	
5 550 000,00	5 250 377,70	5 274 988,40	160 911,15	121 872,45	97 263,75	16 838,70	
5 600 000,00	5 298 092,80	5 322 888,60	162 153,60	122 796,80	98 000,00	16 956,90	
5 650 000,00	5 345 815,30	5 370 799,60	163 392,35	123 718,05	98 733,75	17 074,30	
5 700 000,00	5 393 545,20	5 418 716,40	164 627,40	124 636,20	99 465,00	17 191,20	
5 750 000,00	5 441 282,50	5 466 640,00	165 858,75	125 551,25	100 193,75	17 307,50	
5 800 000,00	5 489 027,20	5 514 570,40	167 086,40	126 463,20	100 920,00	17 423,20	
5 850 000,00	5 536 779,30	5 562 507,60	168 310,35	127 372,05	101 643,75	17 538,30	
5 900 000,00	5 584 538,80	5 610 451,60	169 530,60	128 277,80	102 365,00	17 652,80	
5 950 000,00	5 632 305,70	5 658 402,40	170 747,15	129 180,45	103 083,75	17 766,70	
6 000 000,00	5 680 080,00	5 706 360,00	171 960,00	130 080,00	103 800,00	17 880,00	
6 050 000,00	5 727 861,70	5 754 324,40	173 169,15	130 976,45	104 513,75	17 992,70	
6 100 000,00	5 775 650,80	5 802 295,60	174 374,60	131 869,80	105 225,00	18 104,80	
6 150 000,00	5 823 447,30	5 850 273,60	175 576,35	132 760,05	105 933,75	18 216,30	
6 200 000,00	5 871 251,20	5 898 258,40	176 774,40	133 647,20	106 640,00	18 327,20	
6 250 000,00	5 919 062,50	5 946 250,00	177 968,75	134 531,25	107 343,75	18 437,50	
6 300 000,00	5 966 881,20	5 994 248,40	179 159,40	135 412,20	108 045,00	18 547,20	
6 350 000,00	6 014 707,30	6 042 253,60	180 346,35	136 290,05	108 743,75	18 656,30	
6 400 000,00	6 062 540,80	6 090 265,60	181 529,60	137 164,80	109 440,00	18 764,80	
6 450 000,00	6 110 381,70	6 138 284,40	182 709,15	138 036,45	110 133,75	18 872,70	
6 500 000,00	6 158 230,00	6 186 310,00	183 889,00	138 905,00	110 825,00	18 980,00	
6 550 000,00	6 206 085,70	6 234 342,40	185 067,15	139 770,45	111 513,75	19 086,70	
6 600 000,00	6 253 948,80	6 282 381,60	186 225,60	140 632,80	112 200,00	19 192,80	
6 650 000,00	6 301 819,30	6 330 427,60	187 390,35	141 492,05	112 883,75	19 298,30	
6 700 000,00	6 349 697,20	6 378 480,40	188 551,40	142 348,20	113 565,00	19 403,20	
6 750 000,00	6 397 582,50	6 426 540,00	189 708,75	143 201,25	114 243,75	19 507,50	
6 800 000,00	6 445 475,20	6 474 606,40	190 862,40	144 051,20	114 920,00	19 611,20	
6 850 000,00	6 493 375,30	6 522 679,60	192 012,35	144 898,05	115 593,75	19 714,30	
6 900 000,00	6 541 282,80	6 570 759,60	193 158,60	145 741,80	116 265,00	19 816,80	
6 950 000,00	6 589 197,70	6 618 846,40	194 301,15	146 582,45	116 933,75	19 918,70	
7 000 000,00	6 637 120,00	6 666 940,00	195 440,00	147 420,00	117 600,00	20 020,00	

Tabel II - 4

(DALAM RIBUAN RUPIAH)

1	2		3	4	5	6	7
	BATA KONSTRUKSI PERUMAHAN	BATA KONSTRUKSI PERUMAHAN					
7 050 000,00	6 685 049,70	6 715 040,40	196 575,15	148 254,45	118 263,75	20 120,70	
7 100 000,00	6 732 886,80	6 763 147,60	197 706,60	149 085,60	118 925,00	20 220,80	
7 150 000,00	6 780 831,30	6 811 261,60	198 834,35	149 914,05	119 563,75	20 320,30	
7 200 000,00	6 828 883,20	6 859 382,40	199 858,40	150 739,20	120 240,00	20 419,20	
7 250 000,00	6 876 842,50	6 907 510,00	201 078,75	151 561,25	120 883,75	20 517,50	
7 300 000,00	6 924 809,20	6 955 644,40	202 195,40	152 380,20	121 545,00	20 615,20	
7 350 000,00	6 972 783,30	7 003 785,60	203 308,35	153 196,05	122 193,75	20 712,30	
7 400 000,00	7 020 764,80	7 051 933,60	204 417,60	154 008,80	122 840,00	20 808,80	
7 450 000,00	7 068 753,70	7 100 088,40	205 523,15	154 818,45	123 483,75	20 904,70	
7 500 000,00	7 116 750,00	7 148 250,00	206 625,00	155 625,00	124 125,00	21 000,00	
7 550 000,00	7 164 753,70	7 196 418,40	207 723,15	156 428,45	124 763,75	21 094,70	
7 600 000,00	7 212 764,80	7 244 593,60	208 817,60	157 228,80	125 400,00	21 189,60	
7 650 000,00	7 260 783,30	7 292 775,60	209 908,35	158 026,05	126 033,75	21 282,30	
7 700 000,00	7 308 809,20	7 340 964,40	210 995,40	158 820,20	126 665,00	21 375,20	
7 750 000,00	7 356 842,50	7 389 160,00	212 078,75	159 611,25	127 293,75	21 467,50	
7 800 000,00	7 404 883,20	7 437 362,40	213 158,40	160 399,20	127 920,00	21 558,20	
7 850 000,00	7 452 931,30	7 485 571,60	214 234,35	161 184,05	128 543,75	21 650,30	
7 900 000,00	7 500 986,80	7 533 787,60	215 306,60	161 965,80	129 165,00	21 740,80	
7 950 000,00	7 549 049,70	7 582 010,40	216 375,15	162 744,45	129 783,75	21 830,70	
8 000 000,00	7 597 120,00	7 630 240,00	217 440,00	163 520,00	130 400,00	21 920,00	
8 050 000,00	7 645 197,70	7 678 476,40	218 501,15	164 292,45	131 013,75	22 008,70	
8 100 000,00	7 693 282,80	7 726 719,60	219 558,60	165 061,80	131 625,00	22 096,80	
8 150 000,00	7 741 375,30	7 774 969,60	220 612,35	165 828,05	132 233,75	22 184,30	
8 200 000,00	7 789 475,20	7 823 226,40	221 662,40	166 591,20	132 840,00	22 271,20	
8 250 000,00	7 837 582,50	7 871 490,00	222 708,75	167 351,25	133 443,75	22 357,50	
8 300 000,00	7 885 697,20	7 919 760,40	223 751,40	168 108,20	134 045,00	22 443,20	
8 350 000,00	7 933 819,30	7 968 037,60	224 790,35	168 862,05	134 643,75	22 528,30	
8 400 000,00	7 981 948,80	8 016 321,60	225 825,60	169 612,80	135 240,00	22 612,80	
8 450 000,00	8 030 085,70	8 064 612,40	226 857,15	170 360,45	135 833,75	22 696,70	
8 500 000,00	8 078 230,00	8 112 910,00	227 885,00	171 105,00	136 425,00	22 780,00	
8 550 000,00	8 126 381,70	8 161 214,40	228 908,15	171 846,45	137 013,75	22 862,70	
8 600 000,00	8 174 540,60	8 209 526,60	229 929,60	172 584,80	137 600,00	22 944,80	
8 650 000,00	8 222 707,30	8 257 843,60	230 946,35	173 320,05	138 183,75	23 026,30	
8 700 000,00	8 270 881,20	8 306 168,40	231 959,40	174 052,20	138 765,00	23 107,20	
8 750 000,00	8 319 062,50	8 354 500,00	232 968,75	174 781,25	139 343,75	23 187,50	
8 800 000,00	8 367 251,20	8 402 838,40	233 974,40	175 507,20	139 920,00	23 267,20	
8 850 000,00	8 415 447,30	8 451 183,60	234 976,35	176 230,05	140 493,75	23 346,30	
8 900 000,00	8 463 650,80	8 499 535,60	235 974,60	176 949,80	141 065,00	23 424,80	
8 950 000,00	8 511 861,70	8 547 894,40	236 969,15	177 666,45	141 633,75	23 502,70	
9 000 000,00	8 560 080,00	8 596 260,00	237 960,00	178 380,00	142 200,00	23 580,00	

Tabel II - 5

(DALAM RIBUAN RUPIAH)

1	2		3	4	5	6	7
	BATA KONSTRUKSI PERUMAHAN	BATA KONSTRUKSI PERUMAHAN					
9 050 000,00	8 608 305,70	8 644 632,40	238 947,15	179 090,45	142 763,75	23 656,70	
9 100 000,00	8 656 539,60	8 693 011,60	239 930,60	179 787,60	143 325,00	23 732,80	
9 150 000,00	8 704 779,30	8 741 397,60	240 910,35	180 502,05	143 883,75	23 808,90	
9 200 000,00	8 753 027,20	8 789 790,40	241 886,40	181 203,20	144 440,00	23 883,20	
9 250 000,00	8 801 282,50	8 838 190,00	242 858,75	181 901,25	144 993,75	23 957,50	
9 300 000,00	8 849 545,20	8 886 596,40	243 827,40	182 596,20	145 545,00	24 031,20	
9 350 000,00	8 897 815,30	8 935 009,60	244 792,35	183 288,05	146 093,75	24 104,30	
9 400 000,00	8 946 092,80	8 983 429,60	245 753,60	183 976,80	146 640,00	24 176,80	
9 450 000,00	8 994 377,70	9 031 856,40	246 711,15	184 662,45	147 183,75	24 248,70	
9 500 000,00	9 042 670,00	9 080 290,00	247 665,00	185 345,00	147 725,00	24 320,00	
9 550 000,00	9 090 969,70	9 128 730,40	248 615,15	186 024,45	148 263,75	24 390,70	
9 600 000,00	9 139 276,60	9 177 177,60	249 561,60	186 700,80	148 800,00	24 460,80	
9 650 000,00	9 187 591,30	9 225 631,60	250 504,35	187 374,05	149 333,75	24 530,30	
9 700 000,00	9 235 913,20	9 274 092,40	251 443,40	188 044,20	149 865,00	24 599,20	
9 750 000,00	9 284 242,50	9 322 560,00	252 378,75	188 711,25	150 393,75	24 667,50	
9 800 000,00	9 332 579,20	9 371 034,40	253 310,40	189 375,20	150 920,00	24 735,20	
9 850 000,00	9 380 923,30	9 419 515,60	254 239,35	190 036,05	151 443,75	24 802,30	
9 900 000,00	9 429 274,80	9 468 003,60	255 162,60	190 693,80	151 965,00	24 868,80	
9 950 000,00	9 477 632,70	9 516 498,40	256 083,15	191 348,45	152 483,75	24 934,70	
10 000 000,00	9 525 000,00	9 565 000,00	257 000,00	192 000,00	153 000,00	25 000,00	
10 050 000,00	9 573 341,56	9 613 111,43	258 124,20	192 634,37	153 516,50	25 065,87	
10 100 000,00	9 621 686,20	9 661 225,70	259 246,80	193 267,50	154 030,00	25 131,50	
10 150 000,00	9 669 833,96	9 709 342,63	260 367,80	193 899,37	154 540,50	25 196,87	
10 200 000,00	9 717 784,80	9 757 462,80	261 487,20	194 530,00	155 050,00	25 261,80	
10 250 000,00	9 765 738,76	9 805 585,63	262 605,00	195 159,37	155 552,00	25 326,30	
10 300 000,00	9 813 696,80	9 853 711,30	263 721,20	195 787,50	156 052,00	25 390,30	
10 350 000,00	9 861 655,96	9 901 839,83	264 835,80	196 414,37	156 549,50	25 453,50	
10 400 000,00	9 909 619,20	9 949 971,20	265 948,00	197 040,00	157 043,00	25 516,00	
10 450 000,00	9 957 585,56	9 998 105,43	267 050,20	197 664,37	157 533,50	25 578,00	
10 500 000,00	10 005 555,00	10 046 242,50	268 170,00	198 287,50	158 020,00	25 639,00	
10 550 000,00	10 053 527,56	10 094 382,43	269 278,20	198 909,37	158 503,00	25 700,00	
10 600 000,00	10 101 503,20	10 142 525,20	270 384,80	199 530,00	158 982,00	25 760,00	
10 650 000,00	10 149 481,96	10 190 670,83	271 489,80	200 149,37	159 458,00	25 820,00	
10 700 000,00	10 197 463,80	10 238 819,30	272 593,20	200 767,50	160 000,00	25 880,00	
10 750 000,00	10 245 448,76	10 286 970,63	273 695,00	201 384,37	160 516,50	25 940,00	
10 800 000,00	10 293 436,80	10 335 124,60	274 795,20	201 999,00	161 030,00	26 000,00	
10 850 000,00	10 341 427,96	10 383 281,83	275 893,80	202 613,37	161 540,50	26 060,00	
10 900 000,00	10 389 422,20	10 431 441,70	276 990,80	203 226,50	162 048,00	26 120,00	
10 950 000,00	10 437 419,56	10 479 604,43	278 086,20	203 838,37	162 552,00	26 180,00	
11 000 000,00	10 485 420,00	10 527 770,00	279 180,00	204 449,00	163 053,00	26 240,00	

Tabel II - 6

SELUKHANA

(DALAM RIBUAN RUPIAH)

1	2		3		4	5		6	7
	BAYA KEMUKAAN KELUARGA (KEMUKAAN) 1971-1981	BAYA KEMUKAAN KELUARGA (KEMUKAAN) 1971-1981	BAYA KONSTRUKSI PERKOTAAN DOKUMEN	BAYA KONSTRUKSI PERKOTAAN DOKUMEN		BAYA KEMUKAAN KELUARGA (KEMUKAAN) 1971-1981	BAYA KEMUKAAN KELUARGA (KEMUKAAN) 1971-1981		
11 050 000,00	10 533 423,55	10 575 838,43	260 272,20	208 259,37	166 744,50	27 044,81			
11 100 000,00	10 581 430,20	10 624 109,70	281 362,80	210 067,50	167 368,00	27 133,50			
11 150 000,00	10 629 439,96	10 672 283,83	282 451,80	210 874,37	168 030,50	27 233,87			
11 200 000,00	10 677 452,60	10 720 460,80	283 539,20	211 680,00	168 672,00	27 328,00			
11 250 000,00	10 725 468,76	10 768 640,63	284 625,00	212 484,37	169 312,50	27 421,87			
11 300 000,00	10 773 487,80	10 816 823,30	285 709,20	213 287,50	169 952,00	27 515,50			
11 350 000,00	10 821 509,96	10 865 008,83	286 791,80	214 089,37	170 590,50	27 608,87			
11 400 000,00	10 869 535,20	10 913 197,20	287 872,80	214 890,00	171 228,00	27 702,00			
11 450 000,00	10 917 563,56	10 961 388,43	288 952,20	215 689,37	171 864,50	27 794,87			
11 500 000,00	10 965 595,00	11 009 582,50	290 030,00	216 487,50	172 500,00	27 887,50			
11 550 000,00	11 013 629,56	11 057 779,43	291 106,20	217 284,37	173 134,50	27 979,87			
11 600 000,00	11 061 667,20	11 105 979,80	292 180,80	218 080,00	173 768,00	28 072,00			
11 650 000,00	11 109 707,96	11 154 181,83	293 253,80	218 874,37	174 400,50	28 163,87			
11 700 000,00	11 157 751,80	11 202 387,30	294 325,20	219 667,50	175 032,00	28 255,50			
11 750 000,00	11 205 798,76	11 250 595,63	295 395,00	220 459,37	175 662,50	28 346,87			
11 800 000,00	11 253 848,80	11 298 806,80	296 463,20	221 250,00	176 292,00	28 438,00			
11 850 000,00	11 301 891,96	11 347 020,83	297 529,80	222 039,37	176 920,50	28 528,67			
11 900 000,00	11 349 938,20	11 395 237,70	298 594,80	222 827,50	177 548,00	28 619,50			
11 950 000,00	11 398 017,56	11 443 457,43	299 658,20	223 614,37	178 174,50	28 709,87			
12 000 000,00	11 446 080,00	11 491 680,00	300 720,00	224 400,00	178 800,00	28 800,00			
12 050 000,00	11 494 145,56	11 539 905,43	301 780,20	225 184,37	179 424,50	28 889,87			
12 100 000,00	11 542 214,20	11 588 133,70	302 838,80	225 967,50	180 048,00	28 979,50			
12 150 000,00	11 590 285,96	11 636 364,83	303 895,80	226 749,37	180 670,50	29 069,87			
12 200 000,00	11 638 360,80	11 684 598,80	304 951,20	227 530,00	181 292,00	29 158,00			
12 250 000,00	11 686 439,76	11 732 835,63	306 005,00	228 309,37	181 912,50	29 246,87			
12 300 000,00	11 734 519,80	11 781 075,30	307 057,20	229 087,50	182 532,00	29 335,50			
12 350 000,00	11 782 603,96	11 829 317,83	308 107,80	229 864,37	183 150,50	29 423,87			
12 400 000,00	11 830 691,20	11 877 563,20	309 156,80	230 640,00	183 768,00	29 512,00			
12 450 000,00	11 878 781,56	11 925 811,43	310 204,20	231 414,37	184 384,50	29 594,87			
12 500 000,00	11 926 875,00	11 974 062,50	311 250,00	232 187,50	185 000,00	29 687,50			
12 550 000,00	11 974 971,56	12 022 316,43	312 294,20	232 959,37	185 614,50	29 774,87			
12 600 000,00	12 023 071,20	12 070 573,20	313 336,80	233 730,00	186 228,00	29 862,00			
12 650 000,00	12 071 173,96	12 118 832,83	314 377,80	234 498,37	186 840,50	29 948,87			
12 700 000,00	12 119 279,80	12 167 095,30	315 417,20	235 267,50	187 452,00	30 035,50			
12 750 000,00	12 167 388,76	12 215 360,63	316 455,00	236 034,37	188 062,50	30 121,87			
12 800 000,00	12 215 500,80	12 263 628,80	317 491,20	236 800,00	188 672,00	30 208,00			
12 850 000,00	12 263 615,96	12 311 899,83	318 525,80	237 564,37	189 280,50	30 293,87			
12 900 000,00	12 311 734,20	12 360 173,70	319 558,80	238 327,50	189 888,00	30 379,50			
12 950 000,00	12 359 855,56	12 408 450,43	320 590,20	239 089,37	190 494,50	30 464,87			
13 000 000,00	12 407 980,00	12 456 730,00	321 620,00	239 850,00	191 100,00	30 550,00			

(DALAM RIBUAN RUPIAH)

1	2		3		4	5		6	7
	BAYA KEMUKAAN KELUARGA (KEMUKAAN) 1971-1981	BAYA KEMUKAAN KELUARGA (KEMUKAAN) 1971-1981	BAYA KONSTRUKSI PERKOTAAN DOKUMEN	BAYA KONSTRUKSI PERKOTAAN DOKUMEN		BAYA KEMUKAAN KELUARGA (KEMUKAAN) 1971-1981	BAYA KEMUKAAN KELUARGA (KEMUKAAN) 1971-1981		
13 050 000,00	12 456 107,56	12 505 012,43	322 649,20	240 609,37	191 704,50	30 634,80			
13 100 000,00	12 504 238,20	12 553 297,70	323 674,80	241 367,50	192 308,00	30 719,50			
13 150 000,00	12 552 371,96	12 601 585,83	324 699,80	242 124,37	192 910,50	30 803,80			
13 200 000,00	12 600 506,80	12 649 876,80	325 722,20	242 880,00	193 512,00	30 888,00			
13 250 000,00	12 648 648,76	12 698 170,63	326 745,00	243 634,37	194 112,50	30 971,80			
13 300 000,00	12 696 791,80	12 746 467,30	327 765,20	244 387,50	194 712,00	31 055,50			
13 350 000,00	12 744 937,96	12 794 766,83	328 783,80	245 139,37	195 310,50	31 139,80			
13 400 000,00	12 793 087,20	12 843 069,20	329 800,80	245 890,00	195 908,00	31 222,00			
13 450 000,00	12 841 238,56	12 891 374,43	330 816,20	246 639,37	196 504,50	31 304,80			
13 500 000,00	12 889 395,00	12 939 682,50	331 830,00	247 387,50	197 100,00	31 387,50			
13 550 000,00	12 937 553,56	12 987 993,43	332 842,20	248 134,37	197 694,50	31 469,80			
13 600 000,00	12 985 715,20	13 036 307,20	333 852,80	248 880,00	198 288,00	31 552,00			
13 650 000,00	13 033 879,96	13 084 622,83	334 861,80	249 624,37	198 880,50	31 633,87			
13 700 000,00	13 082 047,80	13 132 943,30	335 869,20	250 367,50	199 472,00	31 715,50			
13 750 000,00	13 130 218,76	13 181 265,63	336 875,00	251 109,37	200 062,50	31 796,87			
13 800 000,00	13 178 392,80	13 229 590,80	337 879,20	251 850,00	200 652,00	31 878,00			
13 850 000,00	13 226 569,96	13 277 918,83	338 881,80	252 589,37	201 240,50	31 958,87			
13 900 000,00	13 274 750,20	13 326 249,70	339 882,80	253 327,50	201 828,00	32 039,50			
13 950 000,00	13 322 933,56	13 374 583,43	340 882,20	254 064,37	202 411,50	32 119,87			
14 000 000,00	13 371 120,00	13 422 920,00	341 880,00	254 800,00	203 000,00	32 200,00			
14 050 000,00	13 419 309,56	13 471 259,73	342 876,20	255 534,37	203 584,50	32 279,87			
14 100 000,00	13 467 502,20	13 519 601,70	343 870,80	256 267,50	204 168,00	32 359,50			
14 150 000,00	13 515 697,96	13 567 946,83	344 863,80	256 999,37	204 750,50	32 438,87			
14 200 000,00	13 563 896,80	13 616 294,80	345 855,20	257 730,00	205 332,00	32 518,00			
14 250 000,00	13 612 098,76	13 664 645,63	346 845,00	258 459,37	205 912,50	32 596,87			
14 300 000,00	13 660 303,80	13 712 999,30	347 833,20	259 187,50	206 492,00	32 675,50			
14 350 000,00	13 708 511,96	13 761 355,83	348 819,80	259 914,37	207 070,50	32 753,87			
14 400 000,00	13 756 723,20	13 809 715,20	349 804,80	260 640,00	207 648,00	32 832,00			
14 450 000,00	13 804 937,56	13 858 077,43	350 789,20	261 364,37	208 224,50	32 909,87			
14 500 000,00	13 853 155,00	13 906 442,50	351 770,00	262 087,50	208 800,00	32 987,50			
14 550 000,00	13 901 375,56	13 954 810,43	352 750,20	262 809,37	209 374,50	33 064,87			
14 600 000,00	13 949 599,20	14 003 181,20	353 728,80	263 530,00	209 948,00	33 142,00			
14 650 000,00	13 997 825,96	14 051 554,83	354 705,80	264 249,37	210 520,50	33 216,87			
14 700 000,00	14 046 055,80	14 099 931,30	355 681,20	264 967,50	211 092,00	33 295,50			
14 750 000,00	14 094 288,76	14 148 310,63	356 655,70	265 684,37	211 662,50	33 371,87			
14 800 000,00	14 142 524,80	14 196 692,80	357 627,20	266 400,00	212 232,00	33 446,00			
14 850 000,00	14 190 763,96	14 245 077,83	358 597,60	267 114,37	212 800,50	33 523,87			
14 900 000,00	14 239 006,20	14 293 465,70	359 569,80	267 827,50	213 368,00	33 599,50			
14 950 000,00	14 287 251,56	14 341 856,43	360 534,20	268 539,37	213 934,50	33 674,87			
15 000 000,00	14 335 500,00	14 390 250,00	361 500,00	269 250,00	214 500,00	33 750,00			



(DALAM RIBUAN RUPIAH)

1	2		3	4	5	6	7
	BAYA KESTABILAN SALURAN AIR (1-30-4-5-6)	BAYA KONSTRUKSI RISIKO DOKUMEN PEMBAYARAN					
15 050 000,00	14 353 751,56	14 435 646,43	362 464,20	269 559,37	215 064,50	33 824,87	
15 100 000,00	14 482 006,20	14 487 045,70	363 426,80	270 667,50	215 628,00	33 899,50	
15 150 000,00	14 480 253,96	14 535 447,83	364 387,80	271 374,37	216 190,50	33 873,87	
15 200 000,00	14 528 524,80	14 583 852,80	365 347,20	272 080,00	216 752,00	34 048,00	
15 250 000,00	14 576 789,76	14 632 260,63	366 306,00	272 784,37	217 312,50	34 121,87	
15 300 000,00	14 625 055,80	14 680 671,30	367 261,20	273 487,50	217 872,00	34 195,50	
15 350 000,00	14 673 325,96	14 729 084,83	368 215,80	274 189,37	218 430,50	34 269,87	
15 400 000,00	14 721 599,20	14 777 501,20	369 169,80	274 890,00	218 988,00	34 342,00	
15 450 000,00	14 769 875,56	14 825 920,43	370 120,20	275 589,37	219 544,50	34 414,87	
15 500 000,00	14 818 155,00	14 874 342,50	371 070,00	276 287,50	220 100,00	34 487,50	
15 550 000,00	14 866 437,56	14 922 767,43	372 018,20	276 984,37	220 654,50	34 559,87	
15 600 000,00	14 914 723,20	14 971 195,20	372 964,80	277 680,00	221 206,00	34 632,00	
15 650 000,00	14 963 011,96	15 019 625,83	373 909,80	278 374,37	221 760,50	34 703,87	
15 700 000,00	15 011 303,60	15 068 059,30	374 853,20	279 067,50	222 312,00	34 775,50	
15 750 000,00	15 069 598,76	15 116 495,63	375 796,00	279 759,37	222 862,50	34 846,87	
15 800 000,00	15 107 856,80	15 164 934,80	376 735,20	280 450,00	223 412,00	34 918,00	
15 850 000,00	15 156 187,96	15 213 376,83	377 673,80	281 139,37	223 959,50	34 989,87	
15 900 000,00	15 204 502,20	15 261 821,70	378 610,80	281 827,50	224 508,00	35 059,50	
15 950 000,00	15 252 809,56	15 310 269,43	379 546,20	282 514,37	225 054,50	35 129,87	
16 000 000,00	15 301 120,00	15 358 720,00	380 480,00	283 200,00	225 600,00	35 200,00	
16 050 000,00	15 349 433,56	15 407 173,43	381 412,20	283 884,37	226 144,50	35 269,87	
16 100 000,00	15 397 750,20	15 455 629,70	382 342,80	284 567,50	226 688,00	35 339,50	
16 150 000,00	15 446 069,96	15 504 089,83	383 271,80	285 249,37	227 230,50	35 408,87	
16 200 000,00	15 494 392,80	15 552 550,80	384 199,20	285 930,00	227 772,00	35 478,00	
16 250 000,00	15 542 716,75	15 601 015,63	385 125,00	286 609,37	228 312,50	35 546,87	
16 300 000,00	15 591 047,80	15 649 483,30	386 049,20	287 287,50	228 852,00	35 615,50	
16 350 000,00	15 639 379,96	15 697 953,83	386 971,80	287 964,37	229 390,50	35 683,87	
16 400 000,00	15 687 715,20	15 746 427,20	387 892,80	288 640,00	229 928,00	35 752,00	
16 450 000,00	15 736 053,56	15 794 903,43	388 812,20	289 314,37	230 464,50	35 819,87	
16 500 000,00	15 784 395,00	15 843 382,50	389 730,00	289 987,50	231 000,00	35 887,50	
16 550 000,00	15 832 739,56	15 891 864,43	390 646,20	290 659,37	231 534,50	35 954,87	
16 600 000,00	15 881 087,20	15 940 349,20	391 560,80	291 330,00	232 068,00	36 022,00	
16 650 000,00	15 929 437,96	15 988 836,83	392 473,80	291 999,37	232 600,50	36 089,87	
16 700 000,00	15 977 791,80	16 037 327,30	393 385,20	292 667,50	233 132,00	36 155,50	
16 750 000,00	16 026 148,76	16 085 820,63	394 295,00	293 334,37	233 662,50	36 221,87	
16 800 000,00	16 074 508,80	16 134 316,80	395 203,20	294 000,00	234 192,00	36 288,00	
16 850 000,00	16 122 871,96	16 182 815,83	396 109,80	294 664,37	234 720,50	36 353,87	
16 900 000,00	16 171 238,20	16 231 317,70	397 014,80	295 327,50	235 248,00	36 419,50	
16 950 000,00	16 219 607,56	16 279 822,43	397 918,20	295 989,37	235 774,50	36 484,87	
17 000 000,00	16 267 980,00	16 328 330,00	398 820,00	296 650,00	236 300,00	36 550,00	

Tabel II - 9

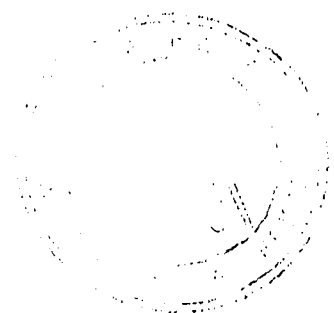
(DALAM RIBUAN RUPIAH)

1	2		3	4	5	6	7
	BAYA KESTABILAN SALURAN AIR (1-30-4-5-6)	BAYA KONSTRUKSI RISIKO DOKUMEN PEMBAYARAN					
17 050 000,00	16 316 355,56	16 376 840,43	399 720,20	297 309,37	236 824,50	36 614,87	
17 100 000,00	16 364 734,20	16 425 353,70	400 616,80	297 967,50	237 348,00	36 679,50	
17 150 000,00	16 413 115,96	16 473 869,83	401 511,80	298 624,37	237 870,50	36 743,87	
17 200 000,00	16 461 500,80	16 522 388,80	402 411,20	299 280,00	238 392,00	36 808,00	
17 250 000,00	16 509 898,76	16 570 910,63	403 305,00	299 934,37	238 912,50	36 871,87	
17 300 000,00	16 558 295,80	16 619 435,30	404 197,20	300 587,50	239 432,00	36 935,50	
17 350 000,00	16 606 679,96	16 667 962,83	405 087,80	301 239,37	239 950,50	36 999,87	
17 400 000,00	16 655 071,20	16 716 493,20	405 976,80	301 890,00	240 468,00	37 062,00	
17 450 000,00	16 703 471,56	16 765 026,43	406 864,20	302 539,37	240 984,50	37 124,87	
17 500 000,00	16 751 875,00	16 813 562,50	407 750,00	303 187,50	241 500,00	37 187,50	
17 550 000,00	16 800 281,56	16 862 101,43	408 634,20	303 834,37	242 014,50	37 249,87	
17 600 000,00	16 848 681,20	16 910 643,20	409 516,80	304 480,00	242 528,00	37 312,00	
17 650 000,00	16 897 103,96	16 959 187,83	410 397,80	305 124,37	243 040,50	37 373,87	
17 700 000,00	16 945 519,80	17 007 735,30	411 277,20	305 767,50	243 552,00	37 435,50	
17 750 000,00	16 993 938,76	17 056 285,63	412 155,00	306 409,37	244 062,50	37 496,87	
17 800 000,00	17 042 360,80	17 104 838,80	413 031,20	307 050,00	244 572,00	37 558,00	
17 850 000,00	17 090 785,96	17 153 394,63	413 905,80	307 689,37	245 080,50	37 618,87	
17 900 000,00	17 139 214,20	17 201 953,70	414 778,80	308 327,50	245 588,00	37 678,50	
17 950 000,00	17 187 645,56	17 250 515,43	415 650,20	308 964,37	246 094,50	37 738,87	
18 000 000,00	17 236 080,00	17 299 080,00	416 520,00	309 600,00	246 600,00	37 800,00	
18 050 000,00	17 284 517,56	17 347 647,43	417 389,20	310 234,37	247 104,50	37 859,87	
18 100 000,00	17 332 958,20	17 396 217,70	418 254,80	310 867,50	247 608,00	37 919,50	
18 150 000,00	17 381 401,96	17 444 790,83	419 119,80	311 499,37	248 110,50	37 978,87	
18 200 000,00	17 429 848,80	17 493 366,90	419 983,20	312 130,00	248 612,00	38 038,00	
18 250 000,00	17 478 298,76	17 541 945,63	420 845,00	312 759,37	249 112,50	38 096,87	
18 300 000,00	17 526 751,80	17 590 527,30	421 705,20	313 387,50	249 612,00	38 155,50	
18 350 000,00	17 575 207,96	17 639 111,83	422 563,80	314 014,37	250 110,50	38 213,87	
18 400 000,00	17 623 667,20	17 687 699,20	423 420,80	314 640,00	250 608,00	38 272,00	
18 450 000,00	17 672 129,56	17 736 289,43	424 276,20	315 264,37	251 104,50	38 329,87	
18 500 000,00	17 720 595,00	17 784 882,50	425 130,00	315 887,50	251 600,00	38 387,50	
18 550 000,00	17 769 063,56	17 833 478,43	425 982,20	316 509,37	252 094,50	38 444,87	
18 600 000,00	17 817 535,20	17 882 077,20	426 832,80	317 130,00	252 588,00	38 502,00	
18 650 000,00	17 866 009,96	17 930 678,83	427 681,80	317 749,37	253 080,50	38 558,87	
18 700 000,00	17 914 487,80	17 979 283,30	428 529,20	318 367,50	253 572,00	38 615,50	
18 750 000,00	17 962 968,76	18 027 890,63	429 375,00	318 984,37	254 062,50	38 671,87	
18 800 000,00	18 011 452,80	18 076 500,80	430 219,20	319 600,00	254 552,00	38 728,00	
18 850 000,00	18 059 939,96	18 125 113,83	431 061,80	320 214,37	255 040,50	38 783,87	
18 900 000,00	18 108 430,20	18 173 725,70	431 902,80	320 827,50	255 528,00	38 839,50	
18 950 000,00	18 156 923,56	18 222 348,43	432 742,20	321 439,37	256 014,50	38 894,87	
19 000 000,00	18 205 420,00	18 270 970,00	433 580,00	322 050,00	256 500,00	38 950,00	

Tabel II - 10

(DALAM RIBUAN RUPIAH)

1	2		3		4	5	6	7
	BAYA KEBELULAN SALURAN PEMBANGUNAN PEMBANGUNAN	BAYA KONSTRUKSI FINIS DENGAN BR PEMBANGUNAN	BAYA KONSTRUKSI FINIS DENGAN PEMBANGUNAN	BAYA STRUKTUR PEMBANGUNAN				
19 050 000,00	18 253 919,55	18 319 594,43	434 416,20	322 659,37	256 984,50	39 004,87		
19 100 000,00	18 302 422,20	18 368 221,70	435 250,80	323 267,50	257 468,00	39 059,50		
19 150 000,00	18 350 827,96	18 416 651,83	436 083,80	323 874,37	257 950,50	39 113,87		
19 200 000,00	18 398 436,80	18 465 484,80	436 915,20	324 480,00	258 432,00	39 168,00		
19 250 000,00	18 447 948,76	18 514 120,63	437 745,00	325 084,37	258 912,50	39 221,67		
19 300 000,00	18 496 463,80	18 562 759,30	438 573,20	325 687,50	259 392,00	39 275,50		
19 350 000,00	18 544 981,96	18 611 400,83	439 399,80	326 289,37	259 870,50	39 328,87		
19 400 000,00	18 593 503,20	18 660 045,20	440 224,80	326 890,00	260 348,00	39 382,00		
19 450 000,00	18 642 027,56	18 708 692,43	441 048,20	327 489,37	260 824,50	39 434,87		
19 500 000,00	18 690 555,00	18 757 342,50	441 870,00	328 087,50	261 300,00	39 487,50		
19 550 000,00	18 739 085,56	18 805 995,43	442 690,20	328 684,37	261 774,50	39 539,87		
19 600 000,00	18 787 619,20	18 854 651,20	443 508,90	329 280,00	262 248,00	39 592,00		
19 650 000,00	18 836 155,96	18 903 309,63	444 325,60	329 874,37	262 720,50	39 643,87		
19 700 000,00	18 884 695,80	18 951 971,30	445 141,20	330 467,50	263 192,00	39 695,50		
19 750 000,00	18 933 238,76	19 000 635,63	445 955,00	331 059,37	263 662,50	39 746,87		
19 800 000,00	18 981 784,80	19 049 302,80	446 767,20	331 650,00	264 132,00	39 798,00		
19 850 000,00	19 030 333,96	19 097 977,63	447 577,60	332 239,37	264 600,50	39 849,87		
19 900 000,00	19 078 886,20	19 146 645,70	448 386,80	332 827,50	265 068,00	39 899,50		
19 950 000,00	19 127 441,56	19 195 321,43	449 194,20	333 414,37	265 534,50	39 949,87		
20 000 000,00	19 176 000,00	19 244 000,00	450 000,00	334 000,00	266 000,00	40 000,00		



*[Handwritten signature]*