

KULIAH 11- MANAJEMEN PROYEK PENGENDALIAN PROYEK/ PROJECT CONTROL

Dr. Endah Retno Dyartanti

PENGENDALIAN PROYEK (PROJECT CONTROL)

- Tujuan utama pengendalian proyek : meminimalisasi segala penyimpangan yang dapat terjadi selama proses berlangsungnya proyek.
- Menurut R. Mockler 119721 pengendalian didefinisikan sebagai:
Usaha yang sistematis untuk menentukan standar yang sesuai dengan sasaran dan tujuan perencanaan, merancang sistem informasi, membandingkan pelaksanaan dengan standar, menganalisis kemungkinan penyimpangan, kemudian melakukan tindakan koreksi yang diperlukan agar sumber daya dapat digunakan secara efektif dan efisien dalam rangka mencapai sasaran dan tujuan

- Untuk memudahkan pengendalian proyek , menggunakan indikator-indikator tujuan akhir pencapaian proyek sebagai acuan.
- Indikator-indikator yang biasanya menjadi sasaran pencapaian tujuan akhir proyek adalah :
 - kinerja biaya
 - kinerja Mutu
 - kinerja Waktu
 - Kinerja keselamatan kerja.

PENGENDALIAN ARUS KAS PROYEK

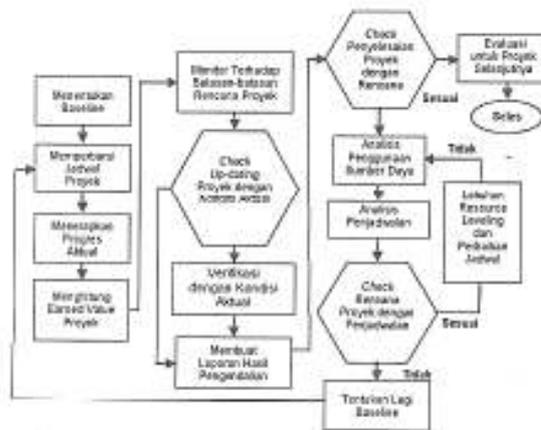
- Untuk pengendalian keuangan proyek, koreksi bila terjadi penyimpangan dan memonitor setiap periode digunakan perencanaan arus kas dan arus kas untuk keadaan actual.

Tabel 4.1. Rencana Arus Kas Proyek (Dalam Jutaan Rupiah)

Kas Masuk	Bulan 1				Bulan 2				Saldo
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1 Modal	Rp15								
2 Uang Muka	Rp50								
3 Termin			Rp50		Rp50		Rp50		
4 Retensi								Rp15	
Jumlah	Rp65		Rp50		Rp50		Rp50	Rp15	
Kumulatif	Rp65	Rp65	Rp115	Rp115	Rp165	Rp165	Rp215	Rp230	Rp230
Kas Keluar	1	2	3	4	5	6	7	8	
A Direct Cost									
1 Mobilisasi	Rp1.50	Rp3.50					Rp1.50	Rp3.50	
2 Material	Rp2.00	Rp2.00	Rp4.75	Rp5.50	Rp6.00	Rp5.75	Rp2.50	Rp1.50	
3 Upah kerja	Rp2.50	Rp3.75	Rp5.75	Rp7.75	Rp10.50	Rp9.50	Rp7.50	Rp3.50	
4 Sewa alat	Rp1.25	Rp1.50	Rp2.75	Rp5.75	Rp4.25	Rp6.35	Rp1.35	Rp1.15	
B Indirect Cost									
1 Gaji Kary.	Rp15.00				Rp15.00				
2 Alat Ktr	Rp0.10								
3 Listrik, telp	Rp0.50				Rp0.50				
4 Transport	Rp0.25								
5 Lain-lain	Rp0.35								
Jumlah	Rp23.45	Rp11.45	Rp13.95	Rp19.20	Rp36.95	Rp22.30	Rp13.55	Rp10.35	
Kumulatif	Rp23.45	Rp34.90	Rp48.85	Rp68.05	Rp105.00	Rp127.30	Rp140.85	Rp151.20	Rp151.20
									Saldo Akhir Rp78.80

PENGENDALIAN KINERJA BIAYA, WAKTU DAN SUMBER DAYA PROYEK DENGAN PENJADWALAN

Pengendalian jadwal yang optimal dengan diagram alir untuk pengendalian jadwal yang berhubungan dengan kinerja waktu, biaya, dan alokasi sumber daya



Gambar Diagram Alir Pengendalian Scheduling Proyek , EDP media 2003]

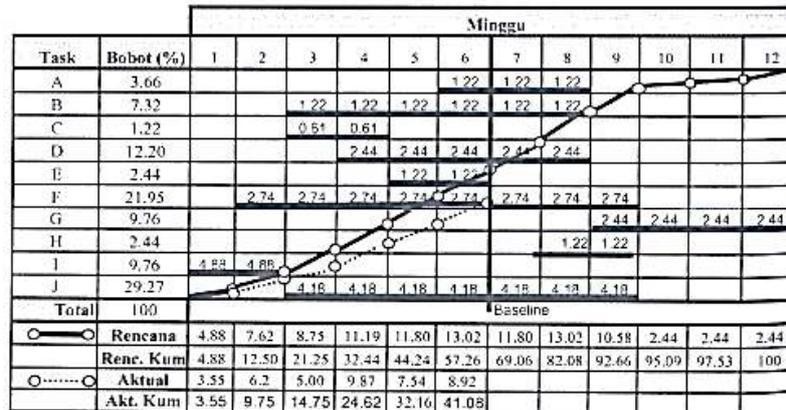
Pengendalian Progres Waktu Proyek dengan Kurva S

- pengukuran kemajuan aktual pekerjaan yang sudah dilakukan dapat dipakai sebagai data input dalam pengendalian proyek. Caranya dengan menghitung volume pekerjaan masing-masing kegiatan, lalu dibuatkan bobotnya dalam Persentase kumulatif biaya dalam bentuk kurva S
- Untuk mengetahui progres proyek, bobot kumulatif penyelesaian volume masing-masing kegiatan diplotkan menjadi kurva S aktual, sehingga dapat dibandingkan dengan kurva S rencana.
- Hasilnya dapat menggambarkan terjadinya keterlambatan atau percepatan kinerja proyek dari segi waktu pelaksanaan proyek.

Tabel 4.3 Kurva S Rencana dan Progres Aktual Lebih Cepat

Task	Bobot (%)	Minggu											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	3.66						1.22	1.22	1.22				
B	7.32			1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22				
C	1.22			0.61	0.61								
D	12.20			2.44	2.44	2.44	2.44	2.44	2.44				
E	2.44				1.22	1.22							
F	21.93		0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74			
G	9.76								2.44	2.44	2.44	2.44	
H	2.44							1.22	1.22				
I	9.76	4.88	4.88										
J	29.27			4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18			
Total	100	Baseline											
○—○	Rencana	4.88	7.62	8.75	11.19	11.80	13.02	11.80	13.02	10.58	2.44	2.44	2.44
	Renc. Kum	4.88	12.50	21.25	32.44	44.24	57.26	69.06	82.08	92.66	95.09	97.53	100
○.....○	Aktual	5.15	10.5	13.67	17.35	14.25	13.8						
	Akt. Kum	5.15	15.65	29.32	46.67	60.92	74.72						

Tabel 4.4 Kurva S Rencana dan Progres Aktual Lebih Lambat



Pengendalian progres Biaya dan Waktu proyek dengan Metode Earned Value

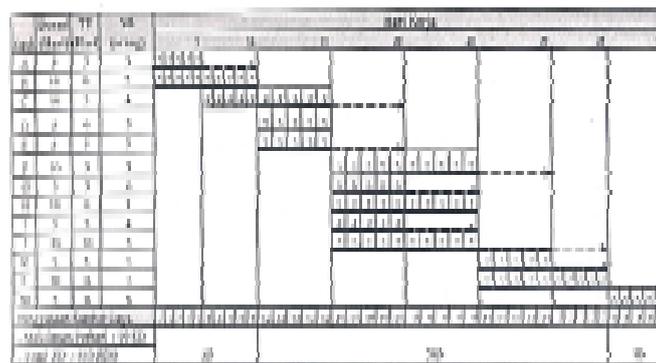
- Salah satu metode pengendalian kinerja proyek yang lebih progresif digunakan adalah dengan cara Earned value atau Nilai Hasil, yang dapat memberikan informasi mengenai posisi kemajuan proyek dalam jangka waktu tertentu serta dapat memperkirakan progres proyek pada periode selanjutnya, yaitu dalam **hal biaya dan waktu** penyelesaian proyek.
- Metode ini menggunakan kurva s sebagai tampilan informasi dengan sumbu X menunjukkan durasi proyek dan sumbu y menyatakan kumulatif biayanya. Anggaran kumulatif biaya ditunjukkan oleh indikator biaya.

Tabel 4.5 Jadwal Biaya Biaya Proyek Awal

Tahap	Budget (Rp)	Minggu												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
A	3000	3000												
B	5000			1000	1000	1000	1000	1000	1000					
C	4000			1000	1000	1000	1000							
D	11000			1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
E	4000					1000	1000							
F	15000							1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
G	4000												1000	1000
H	14000	1000	1000										1000	1000
I	1000			1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000			
J	12000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Total	72000													
MD (M)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
MD (W)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
MD (S)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Akumulasi														
Saldo (Rp)	10000													

PENGENDALIAN SUMBER DAYA

Tabel 4.6 Barchart Dengan Sumber Daya Terbatas, Kondisi Awal Awal Awal

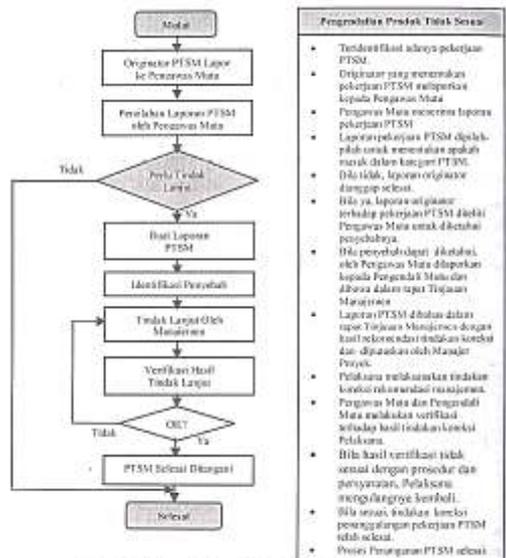


- Pengendalian sumber daya adalah salah satu cara pengendalian proyek yang berhubungan dengan Penggunaan sumber daya agar alokasi jumlahnya logis dengan keterbatasan yang ada juga agar penggunaannya lebih efektif dan efisien sesuai dengan kebutuhan proyek.

PENGENDALIAN KINERJA MUTU

- Pengendalian mutu adalah salah satu tolok ukur kinerja proyek yang sangat memengaruhi hasil akhir dari tujuan dan sasaran proyek.
- Mutu, sebagai acuan bagi kepuasan pelanggan, sebaiknya diperlakukan dan dikendalikan dengan standar yang telah teruji sebelumnya.
- Pengendalian mutu bukan hanya dilakukan dengan cara-cara inspeksi/pemeriksaan. Lalu dilakukan tindakan koreksi pada periode tertentu, tetapi dilakukan selama proses berlangsungnya pembuatan produk.
- Verifikasi dilakukan bila dalam pengawasan dan pemeriksaan ditemukan penyimpangan terhadap prosedur.

Pengendalian mutu terhadap produk akhir dapat dijelaskan dengan pembuatan Instruksi Kerja dari Sistem Mutu ISO 9002 sebagai kelanjutan dari perencanaan mutu yang telah dibuat sebelumnya



Gambar 4.24 Bagan Alir Instruksi Kerja Produk Tidak Sesuai Mutu

- Pengendalian mutu adalah salah satu penerapan elemen ISO 9002, di mana masih terdapat elemen yang dapat diuraikan seperti hal di atas, dengan spesifikasi prosedur dan aturan yang menyesuaikan standar ISO 9002.
- Agar penilaian mutu menjadi lebih obyektif, dilakukan audit mutu terhadap perusahaan. Audit dilakukan secara internal maupun eksternal.
- Audit mutu sebagai salah satu bentuk pengendalian, diharapkan dapat terus memperbaiki kinerja perusahaan dengan tingkat pencapaian produk akhir yang memuaskan pelanggan dan memberi keuntungan bagi perusahaan.

AUDIT MUTU

Audit mutu dibedakan atas:

1. Audit Mutu Internal, perusahaan kontraktor membuat **Manajemen Representatif (MR)** yang bertanggung jawab melakukan audit sistem mutu secara periodik untuk membuktikan bahwa Persyaratan ISO 9002 dilaksanakan secara Penuh. MR juga membentuk Panel Audit untuk mengelola aktivitas audit mutu serta memilih dan menyimpan daftar auditor mutu internal yang telah disetujui. Hasil audit dilaporkan kepada manajer area masing-masing yang diaudit sebagai dasar dilakukannya tindakan korektif.
2. Audit Mutu Eksternal, dilakukan oleh lembaga sertifikasi yang mempunyai tugas mengaudit sistem mutu ISO 9002, yang dipilih oleh perusahaan kontraktor. Pihak lembaga audit mempunyai pengalaman dan kualifikasi yang baik dan independen dalam menjalankan tugasnya sebagai auditor.

PENGENDALIAN KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3)

- Hal utama dalam pengendalian K3 adalah biaya tak terduga ketika terjadi kecelakaan, baik ringan ataupun berat.
- Pencegahan adalah yang paling aman sebelum melakukan pekerjaan agar dapat terhindar dari kecelakaan