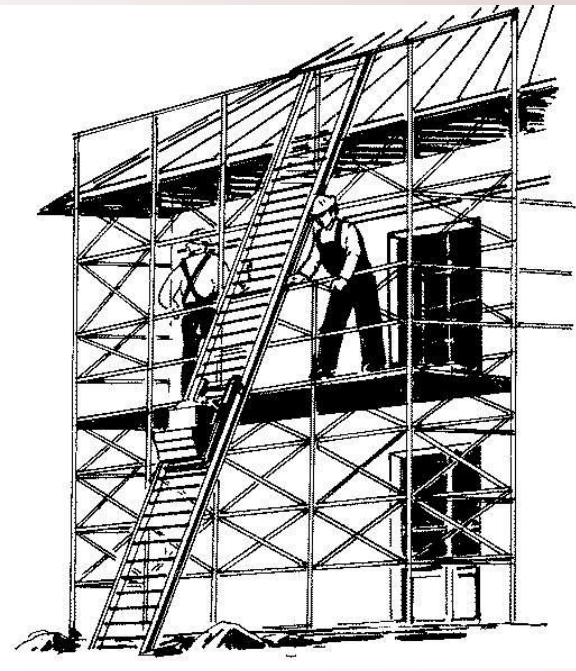


Project Management

Time Management



Boldson H. S., S.Kom., MMSI

Project Management

Scheduling

Jadwal induk proyek dikembangkan pada tahap inisiasi dan boleh diperbaharui setelah ini

Event (kejadian) dan riwayat (*milestone*) merupakan produk dari aktivitas.

Milestone digunakan untuk menandai telah selesainya beberapa aktifitas yang kritis dan sulit

Aktifitas adalah kegiatan operasional proyek

Bagi manajemen puncak, jadwal tidak diperlukan secara rinci. Umum dikembangkan GANTT CHARTS



Project Management

Scheduling

GANTT CHARTS untuk Proyek Penggunaan Program Statistik Pengendali Mutu

No	Aktivitas	Minggu							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Penentuan kualitas yang perlu dikendalikan	█							
2	Mengumpulkan data		█	█					
3	Merancang peta kendali			█	█				
4	Sosialisasi rancangan Statistik Pengendali Mutu				█	█			
5	Melatih operator					█	█	█	
6	Uji coba pelaksanaan Statistik Pengendali Mutu					█	█	█	
7	Implementasi						█	█	█
8	Analisis penyebab cacat							█	█
9	Menghitung kemampuan proses								█
10	Dokumentasi	█	█	█	█	█	█	█	█

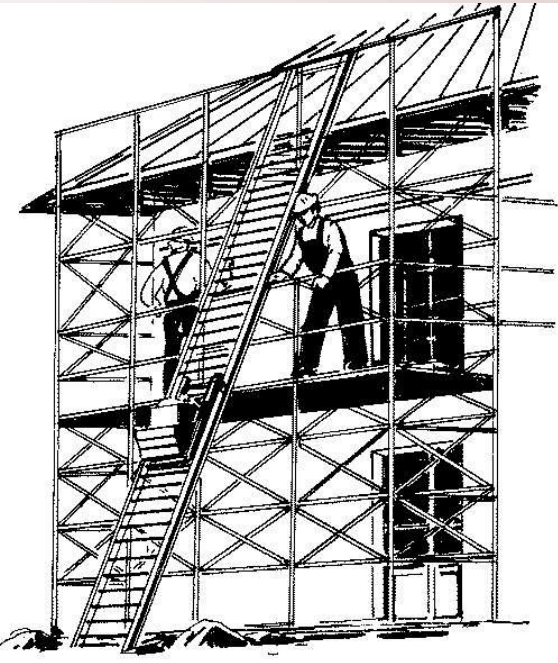
GANTT CHARTS tidak bisa secara eksplisit menunjukkan keterkaitan antar aktifitas dan bagaimana satu aktifitas berakibat pada aktifitas lain apabila waktunya terlambat atau dipercepat

Project Management

Network

Melengkapi GANTT CHARTS perlu dikembangkan Jaringan Kerja (Network). Beberapa hal yang perlu diperhatikan :

1. macam-macam aktifitas yang ada
2. Ketergantungan antar aktifitas, mana yang lebih dulu diselesaikan mana yang menyusul
3. Urutan logis dari masing-masing aktifitas
4. Waktu penyelesaian setiap aktifitas



Ada dua pendekatan :

1. Kegiatan digambar dengan simpul (node), activity on node (AON). Peristiwa (Event) diwakili dengan anak panah
2. Aktivitas digambar dengan anak panah, Activity on Arrow (AOA). Peristiwa digunakan dengan simpul

Project Management

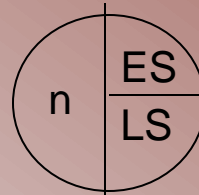
Network

Berikut akan digunakan pendekatan menggunakan AOA



Anak panah = aktifitas

Simpul = event



Simpul

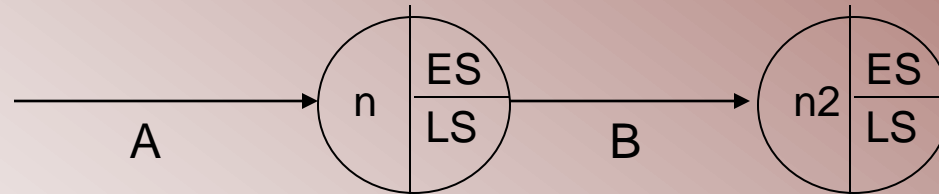
n : nomor kejadian

A : nama aktifitas

x : lama aktifitas A

ES : waktu mulai paling awal

LS : waktu mulai paling akhir



Aktivitas A selesai sebelum aktivitas B dimulai

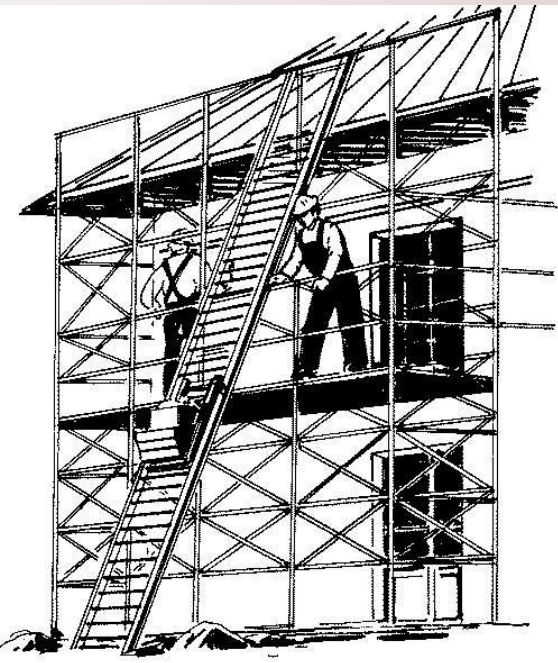
Khusus untuk lambang-lambang dalam simpul yang mengakhiri aktifitas, maka istilah ES menjadi EF atau saat selesai paling awal dan LS menjadi LF atau saat selesai paling akhir

Project Management

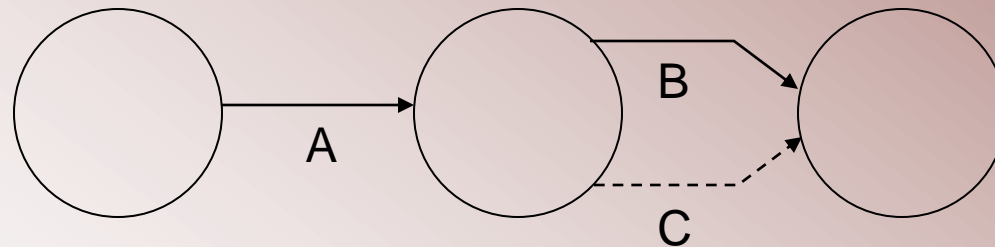
Network

Aktifitas Semu (Dummy)

Kegiatan semu berfungsi sebagai penghubung, tidak membutuhkan sumberdaya maupun waktu penyelesaian. Aktivitas semu diperlukan karena tidak boleh ada dua aktivitas mulai dari simpul yang sama dan berakhir pada simpul lain yang sama juga.



Aktivitas semu digambarkan dengan garis anak panah putus-putus

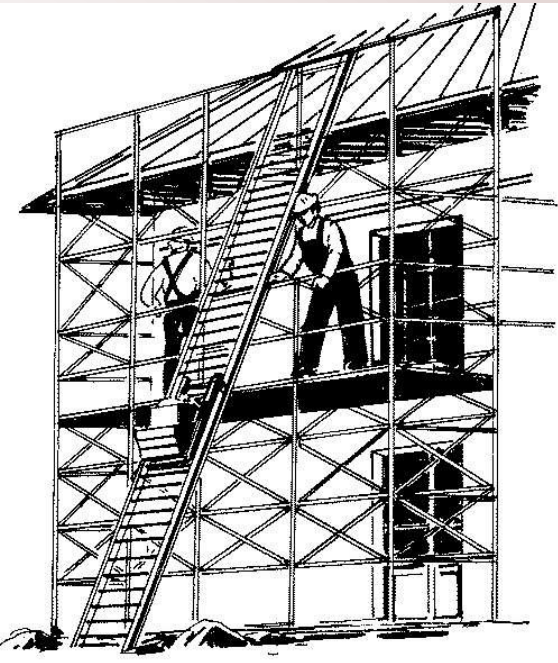


C= aktivitas semu

Project Management

Kasus Network

Perusahaan PT. Enaknye ingin meluncurkan produk baru di pasaran. Produk tersebut dibeli dari perusahaan manufaktur lain. PT. Enaknye hanya melakukan pengepakan dan menjual pada distributor di berbagai wilayah. Riset pasar telah menghasilkan volume yang diharapkan dan tenaga sales yang dibutuhkan. Perusahaan ini ingin penempatan produk secepatnya dilakukan di pasar.



Langkah yang dilakukan

1. Penetapan Tujuan

Manajemen telah menentukan agar peluncuran produk dilakukan secepatnya. Manajer proyek memutuskan untuk mengakhiri proyek pada akhir bulan Oktober 2006 setelah dimulai pada April 2006

Project Management

Kasus Network

2. Pekerjaan-pekerjaan yang diperlukan

a. Mendirikan kantor penjualan : sewa tenaga manajer penjualan

b. Cari tenaga penjualan : manajer merekrut sales

c. Melatih para sales, sales dilatih menjual barang ke distributor

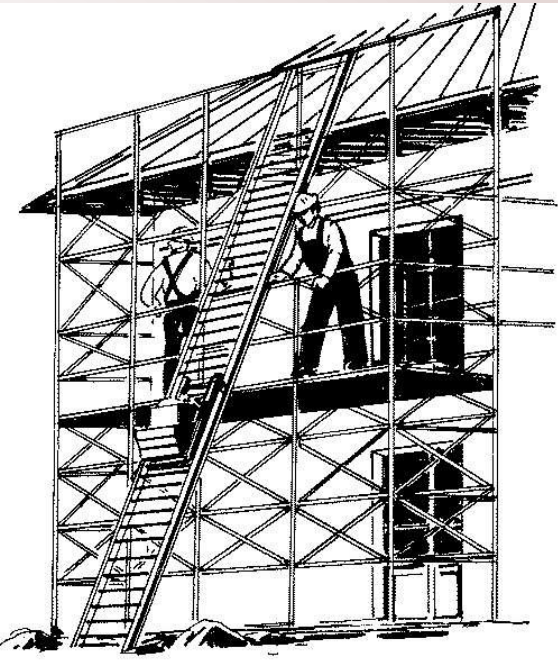
d. Pilih beberapa agen periklanan: manajer penjualan memilih agen yang tepat untuk mempromosikan produk baru

e. Merencanakan strategi periklanan: kantor penjualan dan agen merancang cara periklanan

f. Pelaksanaan periklanan: agen melakukan promosi ke pelanggan yang potensial

g. Merancang bentuk pembungkus/pak yang menarik bagi pembeli

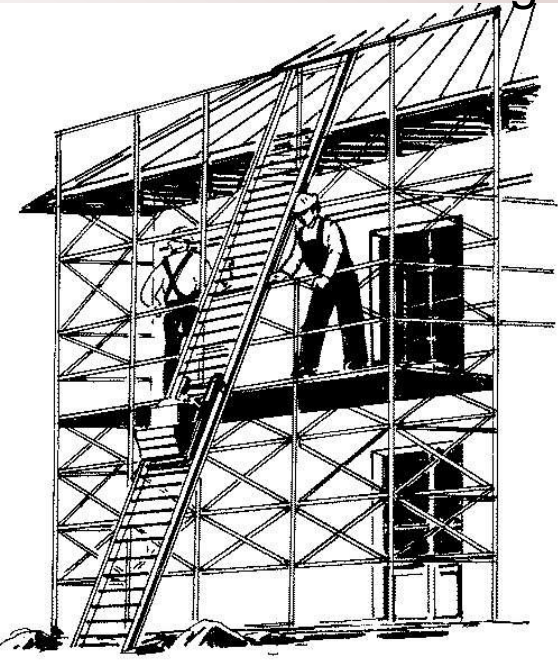
h. Setup fasilitas untuk pengepakan



Project Management

Kasus Network

- i. Pak barang-barang dari perusahaan manufaktur
- j. Pesan barang dari perusahaan manufaktur
- k. Pilih distributor: manajer penjualan akan memilih distributor mana yang akan melakukan jual beli dengan para sales
- l. Penjualan ke distributor: terima pesanan dari para distributor
- m. Kirim barang ke distributor sesuai pesanan dan kuota yang ada



3. Tentukan ketergantungan antar kegiatan dan waktu tiap aktivitas

Waktu setiap kegiatan lebih mudah diestimasi sehingga hanya ada satu waktu. Tapi bila proyek belum pernah terjadi maka waktunya menjadi penuh alternatif,

Project Management

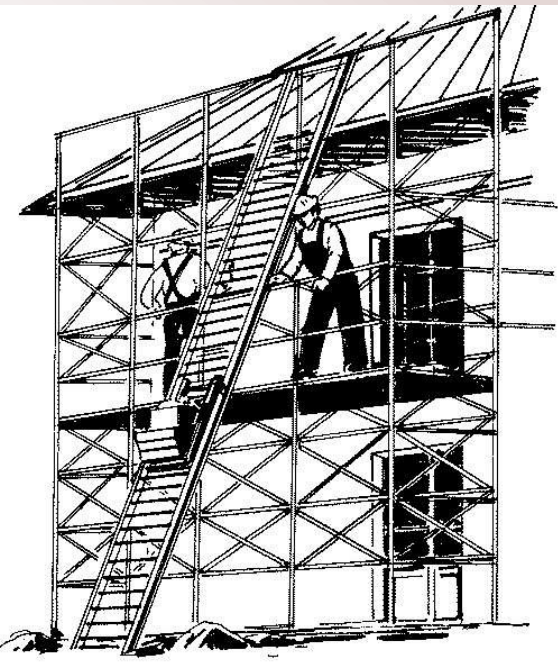
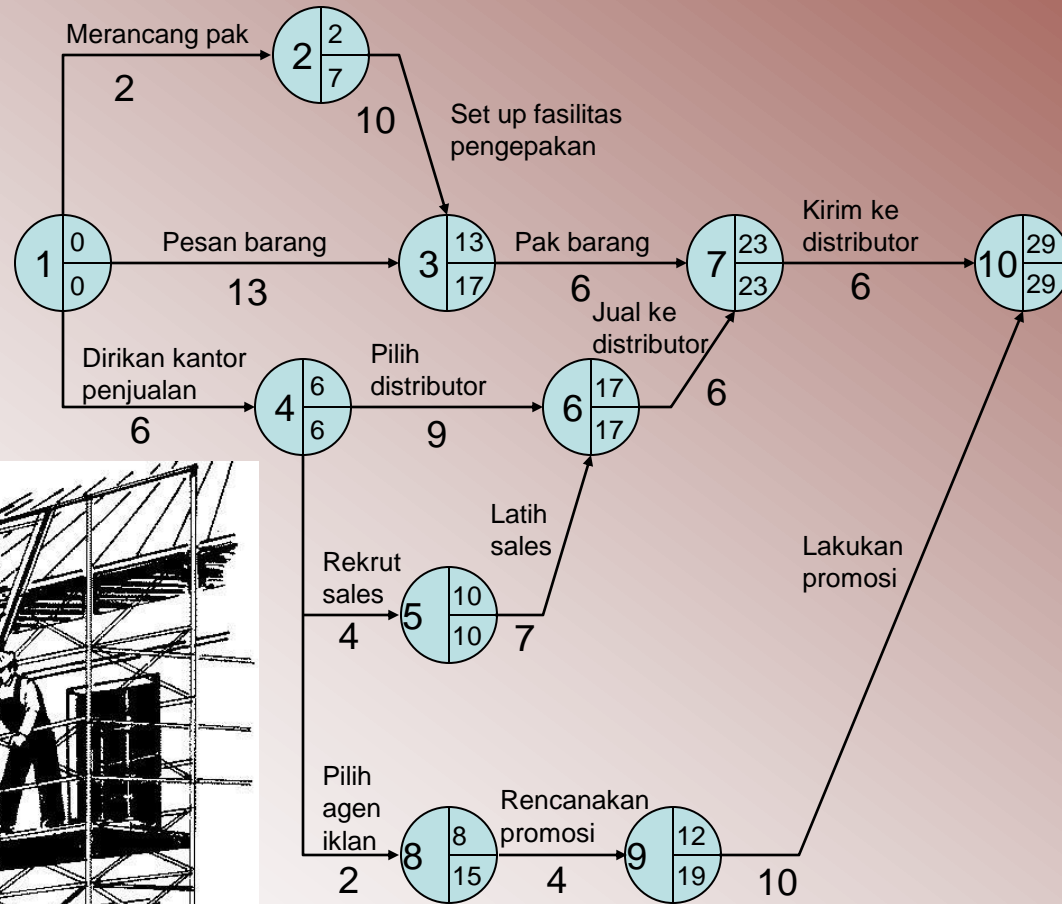
Kasus Network

Kode Kegiatan	Uraian	Kegiatan Pendahulu	Waktu
a	Rancang pak	-	2
b	Pesan barang	-	13
c	Dirikan kantor penjualan	-	6
d	Set up fasilitas pengepakan	a	10
e	Pilih distributor	c	9
f	Rekrut tenaga penjualan (sales)	c	4
g	Training tenaga penjualan	f	7
h	Pilih agen iklan	c	2
i	Rencanakan strategi promosi	h	4
j	Lakukan promosi	i	10
k	Pak barang-barang	b,d	6
l	Penjualan ke distributor	e,g	6
m	Kirim barang	k,l	6



Project Management

Kasus Network



Jaringan kerja dengan waktu kegiatan : proyek peluncuran produk baru

Project Management

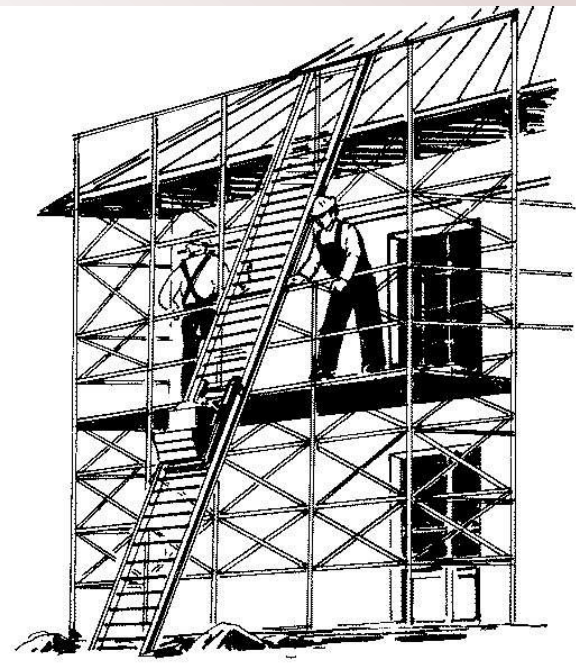
Kasus Network

Menghitung EF, LS dan LF

Dari gambar lihat simpul 2-3 dan 1-3
Ada 2 nilai EF, yakni 12 ($2+10$) dan 13 ($0+13$). Nilai yang dipakai adalah yang terbesar.

Untuk nilai LS dan LF kita pilih nilai yang terkecil di antara nilai yang ada.
Untuk simpul 2, nilai LS adalah $17-10=7$.
Untuk simpul 3, nilai LF adalah $23-6 = 17$.

Ingat, LS dari suatu kegiatan adalah LF dari kegiatan yang mendahuluinya.
ES dari suatu kegiatan adalah EF dari kegiatan sebelumnya



Project Management

Kasus Network

Total Float (TF)

Total Float adalah selisih antara waktu yang tersedia untuk melakukan kegiatan dengan waktu yang diperlukan untuk melakukan kegiatan tersebut

Pada gambar tampak bahwa proyek dimulai pada waktu 0.

Umur proyek 29 hari. Waktu mulai dari suatu aktifitas sekaligus menjadi waktu selesai dari aktifitas sebelumnya yang menuju simpul yang sama



Contoh untuk kegiatan PILIH DISTRIBUTOR

$$TF = LF - x - ES = 17 - 9 - 6 = 2$$

Project Management

Kasus Network

Free Float (FF)

Free Float suatu kegiatan adalah waktu yang tersisa bila

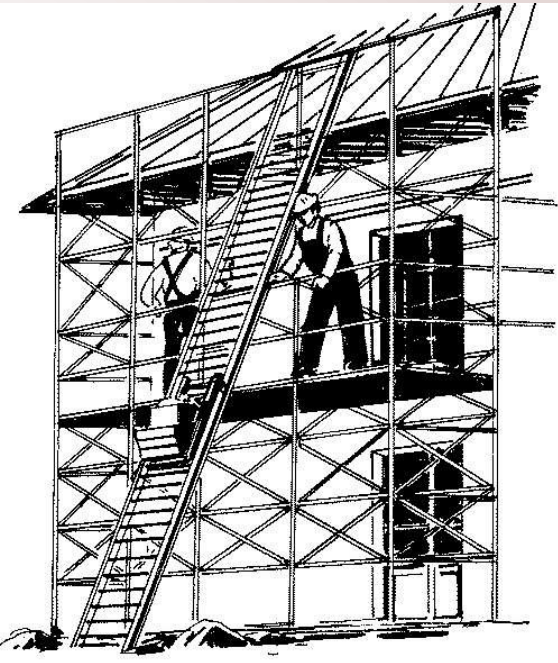
$FF =$ Waktu paling awal dari kegiatan yang mengikuti kegiatan L - Waktu paling awal dari kegiatan L - Waktu yang diperlukan dari kegiatan L

$$FF = EF - ES - x$$

Suatu kegiatan dilaksanakan pada waktu yang paling awal, begitu juga kegiatan yang mengikutinya

Contoh untuk kegiatan PILIH DISTRIBUTOR

$$\begin{aligned} FF &= 17 - 6 - 9 \\ &= 2 \end{aligned}$$



Project Management

Kasus Network

Independent Float

Independent Float suatu kegiatan adalah waktu yang tersisa bila suatu kegiatan dilaksanakan pada waktu paling akhir dan

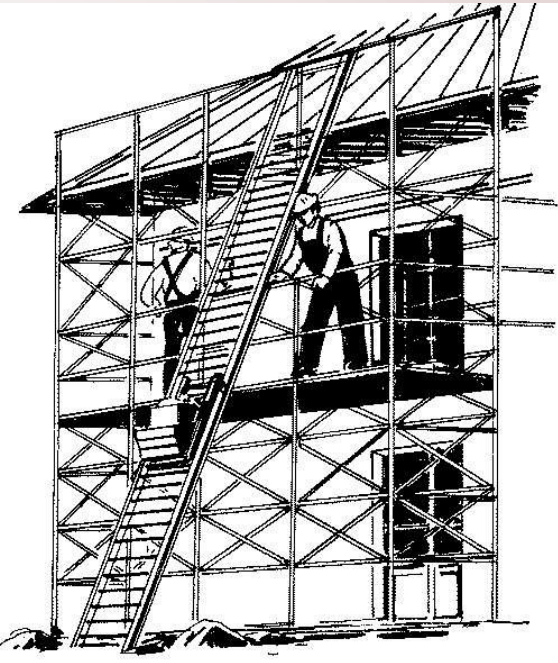
IF = Waktu paling awal dari kegiatan yang mengikuti kegiatan L - Waktu paling akhir dari kegiatan L - Waktu yang diperlukan dari kegiatan L

$$IF = EF - LS - x$$

Kegiatan yang mengikutinya dilaksanakan pada waktu yang paling awal

Contoh untuk kegiatan PILIH DISTRIBUTOR

$$\begin{aligned} IF &= 17 - 6 - 9 \\ &= 2 \end{aligned}$$

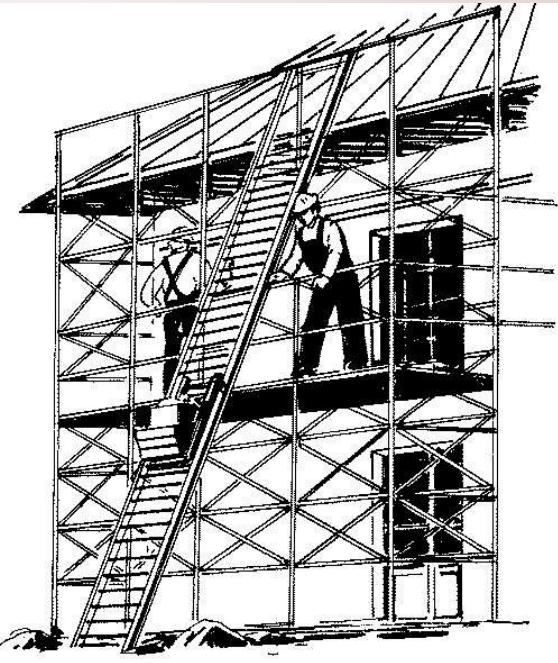


Project Management

Kasus Network

Secara kebetulan contoh TF, EF, dan IF adalah sama. Namun pada kenyataannya bisa saja berbeda
Float dan Slack artinya adalah waktu tunda yang masih diijinkan agar umur proyek tidak berubah.
Kesimpulan dari kasus di atas adalah

Jalur kegiatan yang mempunyai Total Float = 0 dinamakan JALUR KRITIS (Critical Path). Lintasan inilah yang menentukan umur proyek di mana semua kegiatan tak dapat ditunda. Penundaan dapat menyebabkan proyek molor, JALUR KRITIS adalah 1-4-5-6-7-10



Project Management

Kasus Network

Kegiatan (Nomor simpul)	Waktu (minggu)	ES	EF	LS	LF	TF	FF	IF
1-2	2	0	2	5	7	5	0	0
1-3	13	0	13	4	17	4	0	0
1-4	6	0	6	0	6	0	0	0*JK
2-3	10	2	12	7	17	5	1	0
3-7	6	13	19	17	23	4	4	0
4-5	4	6	10	6	10	9	9	0*JK
4-6	9	6	15	8	17	2	2	2
4-8	2	6	8	13	15	7	0	0
5-6	7	10	17	10	17	0	0	0*JK
6-7	6	17	23	17	23	0	0	0*JK
7-10	6	23	29	23	29	0	0	0*JK
8-9	4	8	12	15	19	7	0	0
9-10	10	12	22	19	29	7	7	0

JK = Jalur Kritis



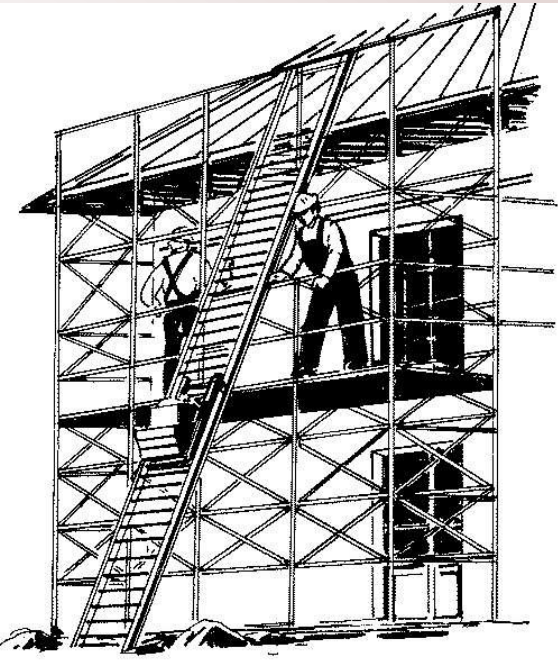
Project Management

Kasus Minimal Spanning Tree

Persoalan Rentang Pohon Minimum (Minimal Spanning Tree) merupakan variasi dari persoalan jalur terpendek, di mana perbedaannya terletak pada jalur yang dicari.

Jalur terpendek kita mencari jalur dari sumber ke tujuan yang memberikan total jarak minimum.

Rentang pohon, menentukan busur yang menghubungkan nodes yang ada pada jaringan, sehingga diperoleh panjang busur total yang minimum.



Penerapan praktis

1. Perencanaan jaringan transportasi.

Dalam hal ini nodes-nya dapat berupa terminal, sedangkan busurnya dapat berupa jalan raya.

Persoalannya adalah menentukan pola transportasi yang dapat melayani seluruh terminal dengan jarak minimum.

2. Jaringan komunikasi berskala besar
3. Perencanaan jaringan distribusi

Project Management

Kasus Minimal Spanning Tree

Persoalan Spanning tree dapat diselesaikan secara sederhana melalui langkah-langkah berikut :

1. Pilihlah secara sembarang salah satu node, kemudian hubungkan node tersebut dengan node lain yang terdekat
2. Tentukan node lain yang belum dihubungkan, yang jaraknya paling dekat dengan node yang sudah dihubungkan pada langkah sebelumnya. Kemudian hubungkan node ini. Ulangi langkah ini hingga seluruh node terhubung.
3. Lebih mudah penyelesaiannya bila menggunakan gambar



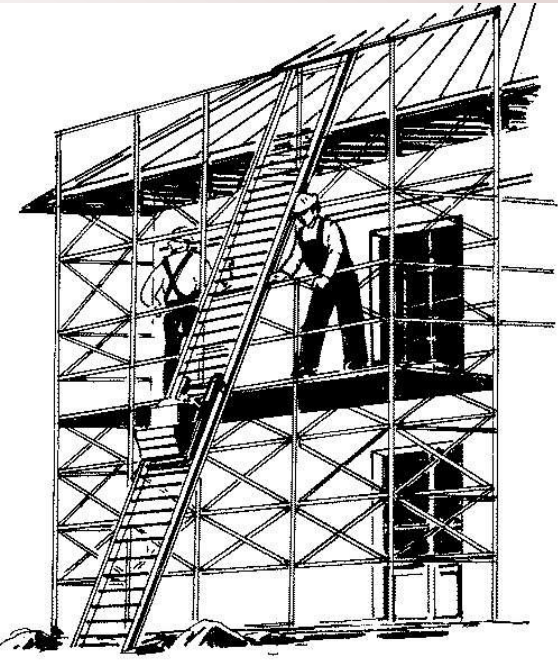
Project Management

Kasus Minimal Spanning Tree

Kasus

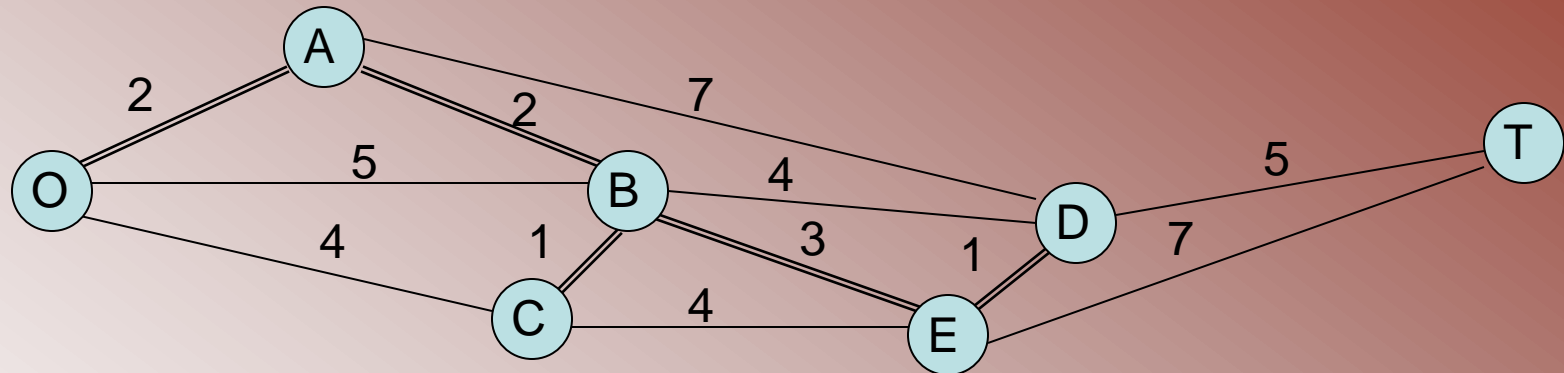
Jika di kompleks pergudangan KAWASAN BERIKAT MARUNDA akan dipasang jaringan intranet yang menghubungkan beberapa pangkalan pengolah data yang ada, maka serat optik harus dipasang secara aman melalui jalan-jalan sebagai berikut

- a. Mulai dari pangkalan gudang O. Pangkalan terdekat dengan O adalah pangkalan A dengan jarak 2. Maka hubungkan O dengan A
- b. Pangkalan terdekat dari O atau A adalah B. Karena B lebih dekat kepada A, maka hubungkan B dengan A
- c. Pangkalan terdekat dari O, A, atau B adalah C. Karena C lebih dekat dengan B, maka hubungkan C dengan B.
- d. Pangkalan terdekat dari O, A, B, atau C adalah E. Karena E lebih dekat dengan B, maka hubungkan E dengan B
- e. Pangkalan terdekat dari O,A,B,C atau E adalah D. Karena D lebih dekat dengan E, maka hubungkan D dengan E
- f. Satu-satunya pangkalan yang belum dihubungkan adalah T, karena jaraknya lebih dekat dengan D, maka hubungkan T dengan D



Project Management

Kasus Minimal Spanning Tree



Dengan demikian maka fibre optic harus dipasang pada jalur yang menghubungkan pangkalan O-A; A-B; B-C; B-E; E-D; dan D-T, dengan total panjang 14 satuan panjang.

S E K I A N

