

Pertemuan 13

CPM

Perencanaan & Pengendalian Proyek dengan PERT - CPM

PERT = Program Evaluation and Review Technique
CPM = Critical Path method

tujuan

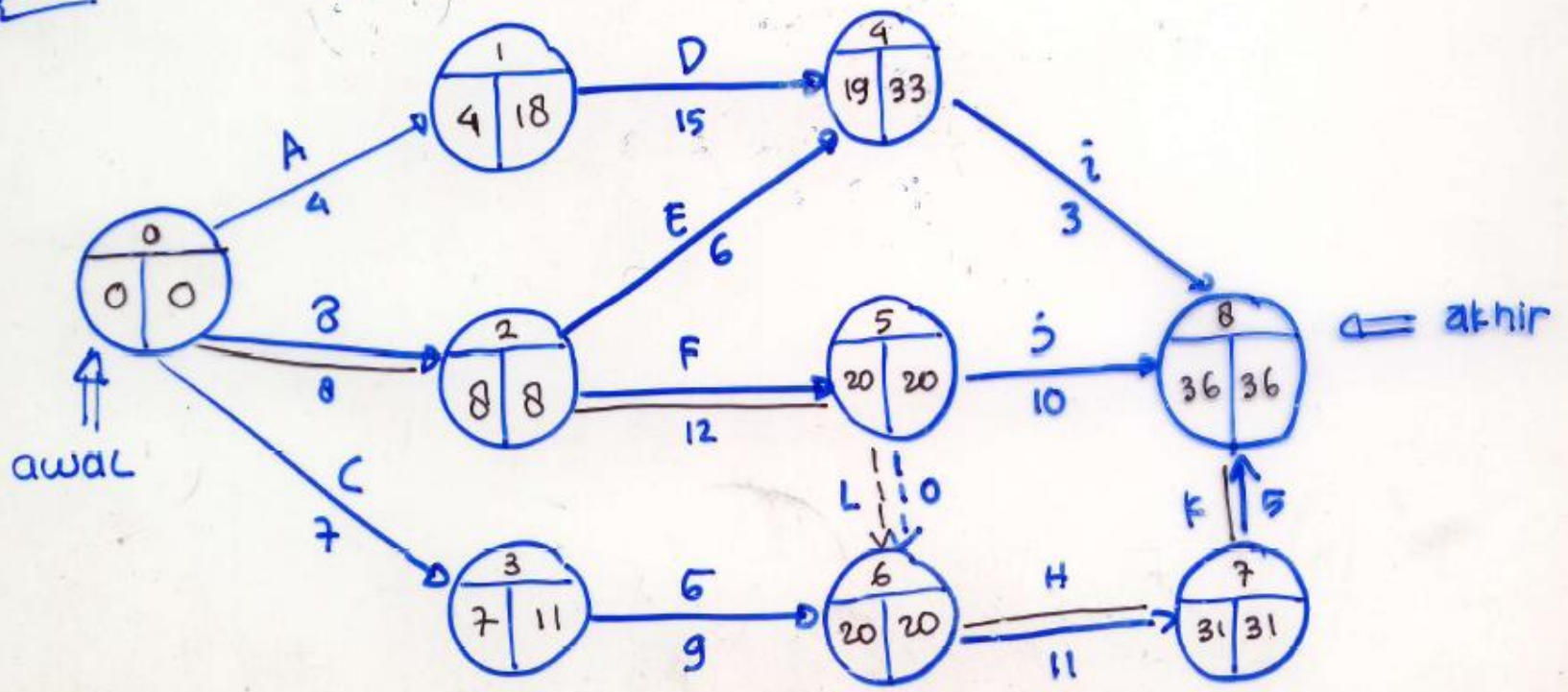
- o penjadwalan proyek / aktifitas
- o dpt mengetahui kapan suatu aktifitas paling lambat dimulai agar suatu proyek tetap dpt berjalan dengan baik

6.1. Aktivitas kritis

soal: ex: buka bersama

no. node	aktivitas	aktivitas yg mendahului	durasi	Σ pekerja
0, 1	A = masak	-	4	4
0, 2	B = bersin	-	8	5
0, 3	C = undang teman	-	7	3
1, 4	D	A	15	7
2, 4	E	B	6	3
2, 5	F	B	12	2
3, 6	G	C	9	1
6, 7	H	G, L	11	6
4, 8	i	D, E	3	2
5, 8	j	F	10	5
7, 8	K	H	5	4
5, 6	L	F	0	0

diagram :



L



a = no. node

b = E.S → mulai dr start (muka)
→ cari yg terbesar diantara kegiatan yg masuk

c = L.S

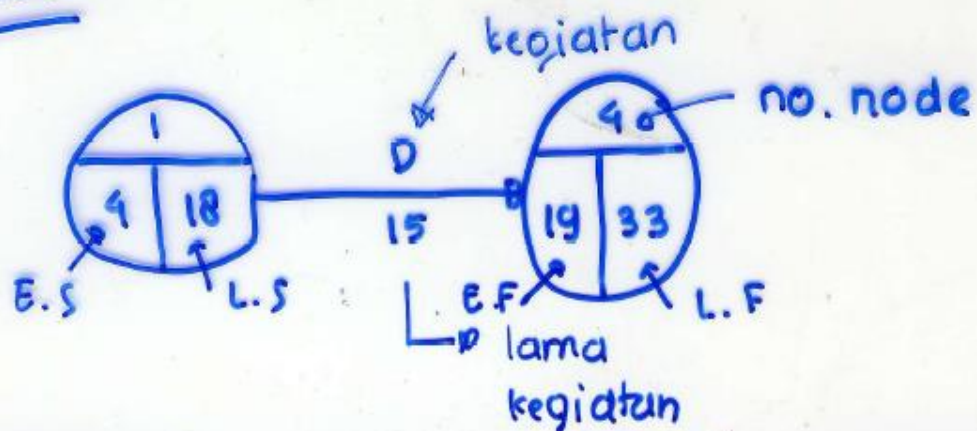
→ cari yg terkecil diantara kegiatan yg keluar
→ mulai dari finish (belakang)

o) ⇒ Aktivitas kritis ⇒ aktivitas yg \neq ditunda lagi

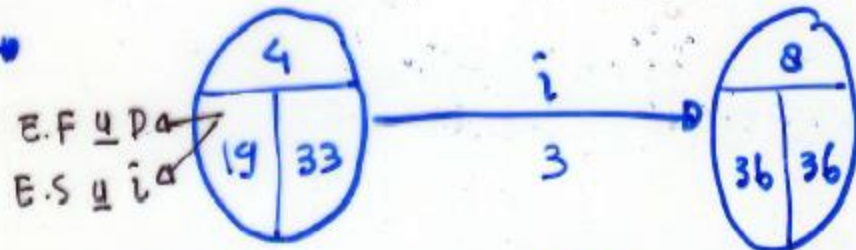
↳ jwb ⇒ B-F-L-H-K

↳ E.S = E.F (lihat durasi juga)

simbol :



- kegiatan D
- ↳ kegiatan D mulai paling cepat (E.S) hari ke 4
 - ↳ —||— —||— —||— lambat (L.S) hari ke 18
 - ↳ bina santai $18 - 4 = 14$ hari
 - ↳ kegiatan D selesai paling cepat (E.F) hari ke 19
 - ↳ —||— —||— —||— lambat (L.F) hari ke 33



- kegiatan i
- \rightarrow ketela kegiatan D selesai
 - \rightarrow E.S \rightarrow hari ke 19
 - \rightarrow L.S \rightarrow hari ke 33
 - \rightarrow ~~E.F~~ & L.F \rightarrow hari ke 36
 - \rightarrow E.F $\rightarrow 19 + 3 =$ hari ke 22

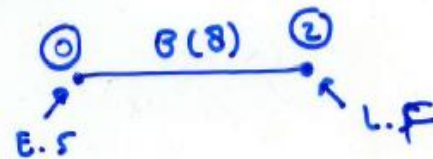
panah: $\xrightarrow[3]{i}$ = kegiatan

panah putus-putus $\xrightarrow[0]{L}$ = kegiatan dummy

6.2 Pembuatan peta waktu :

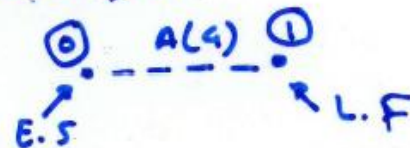
↳ aktivitas kritis :

- ↳ garis lurus
- ↳ garis saling berhubungan
- ↳ start : E.S
- ↳ finish : L.F



↳ aktivitas non kritis :

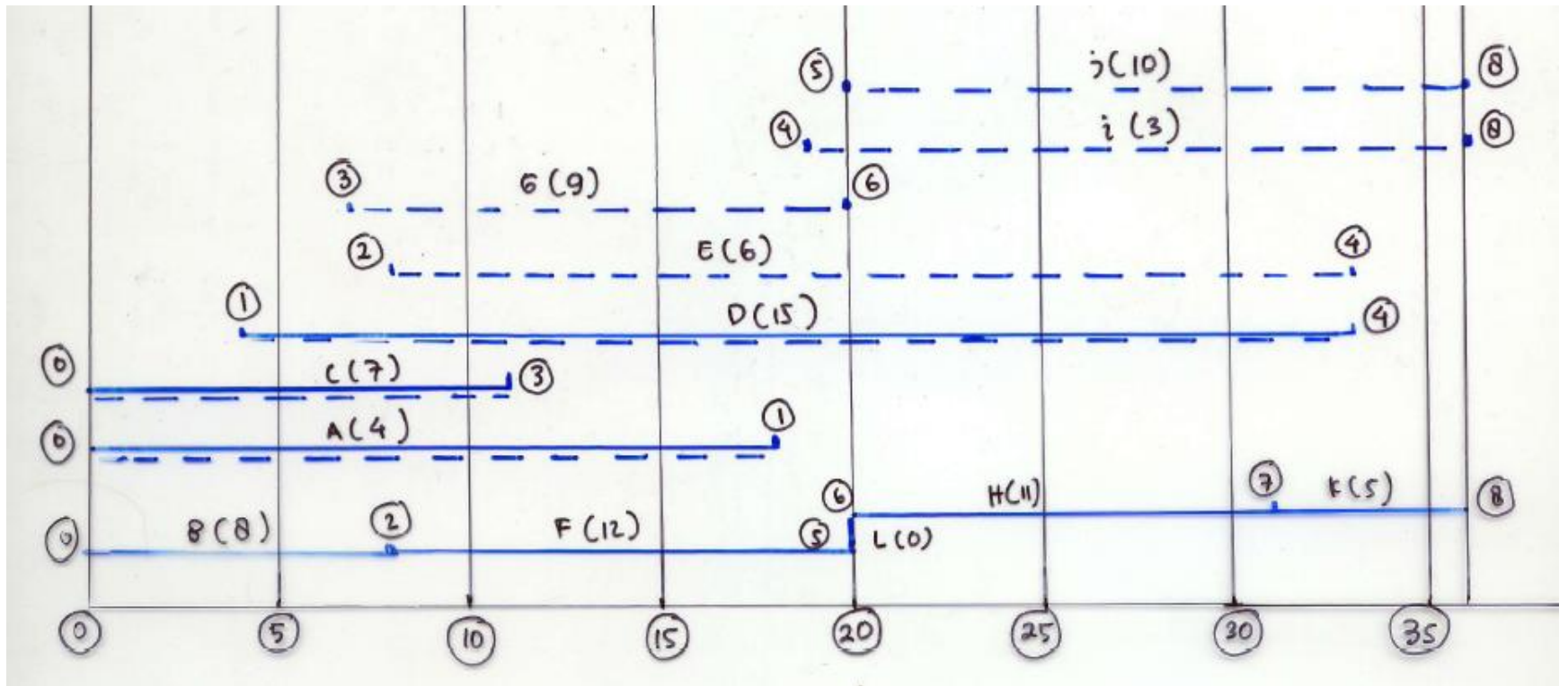
- ↳ garis putus-putus
- ↳ garis ≠ saling berhubungan
- ↳ start : E.S
- ↳ finish : L.F



↳ angka di dalam \odot → no. node

↳ huruf di atas garis → aktivitas & durasi

↳ dummy → garis vertikal



6.3 . kebutuhan pekerja :

6.3.1 Aktivitas non kritis dijadwalkan secepat mungkin

6.3.2 Aktivitas non kritis —||— selambat —||—

6.3.1 Aktivitas non kritis dijadwalkan secepat mungkin

—o— buat peta waktu

—n— buat peta & merent. Σ pekerja

→ peta waktu :

→ aktivitas kritis

→ garis saling berhubungan

→ start : E.S

→ finish : L.F

→ aktivitas non kritis

→ garis tidak saling berhubungan

→ start : E.S

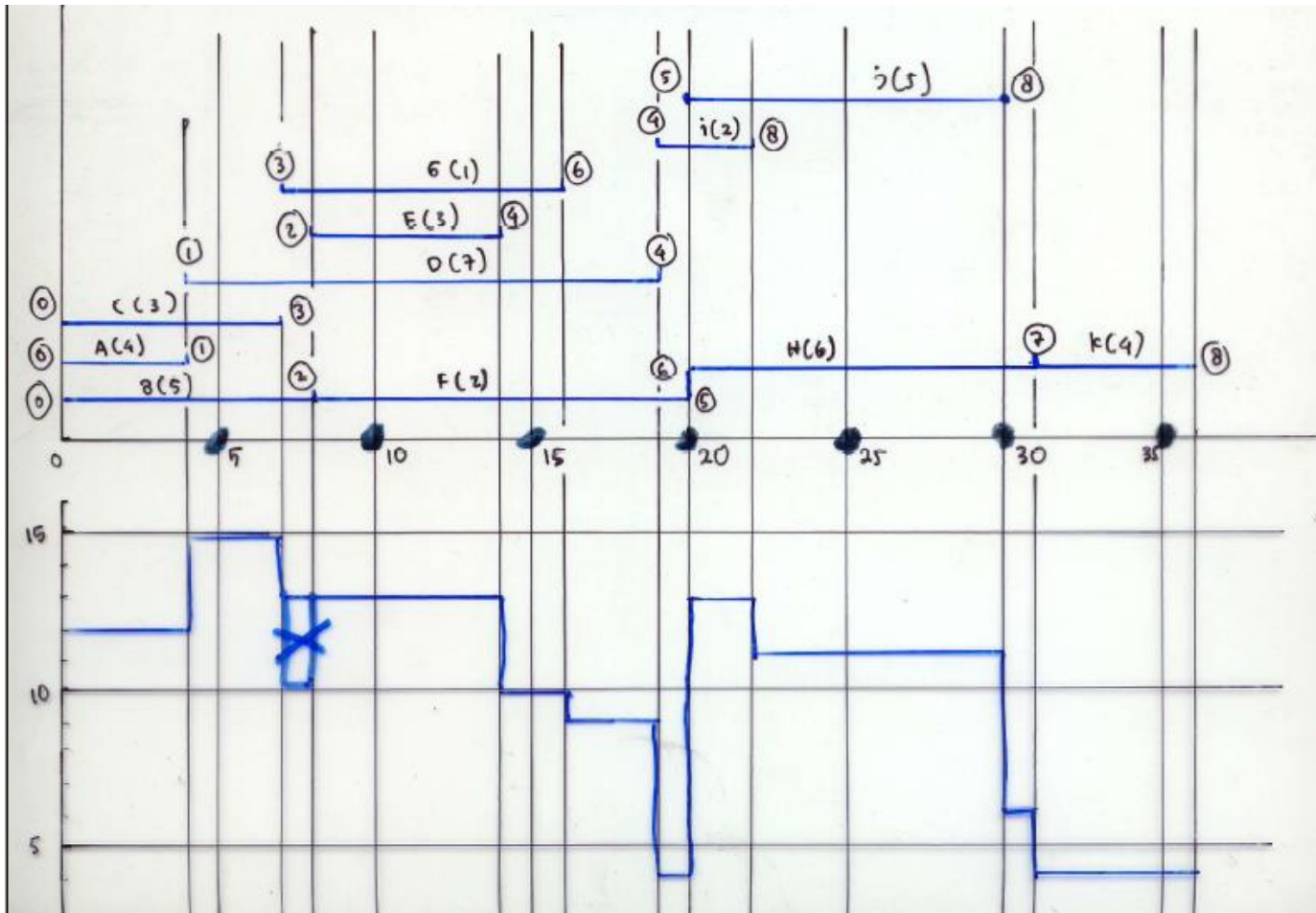
→ finish : E.S ⊕ aktivitas

→ angka γ ⊖ → no. node

→ huruf diatur garis → aktivitas ⊕ pekerja

→ dummy → garis vertikal

∴ Σ pekerja yg diperlukan dgn aktivitas non kritis tercepat adalah = 10 15 orang



6.3.2 Aktivitas non kritis dijadwalkan selambat mungkin

- o buat peta waktu
- ↳ buat peta & menent. Σ pekerja

→ peta waktu:

o aktivitas kritis :

- o garis saling berhubungan
- ↳ start : E.S
- ↳ finish : L.F

o aktivitas non kritis :

- o garis tidak saling berhubungan
- ↳ start → L.S
- ↳ finish : L.S \oplus aktivitas

kecuali di akhir:

- ↳ start : L.f \ominus aktivitas
- ↳ finish : L.f

- o idem
- o idem
- o idem

∴ Σ pekerja yg diperlukan dgn aktivitas non kritis terlambat adalah 18 orang

