

**= Ujian bersifat CLOSE ALL, kalkulator diperbolehkan, HP dimatikan=**

**= Dilarang keras bekerja sama dan melakukan perbuatan curang. Jika dilakukan, maka dianggap pelanggaran=**

**Kerjakan soal langsung pada kertas ujian ini. Tidak disediakan kertas tambahan. Untuk perhitungan, gunakan bagian kosong di lembar nomor soal yang bersangkutan, tidak pindah ke lembar kertas nomor lain.**

<b>Nama Mahasiswa:</b> .....	<b>NIM:</b> .....	<b>Kelas:</b> .....	<b>Ruang:</b> .....	<b>Nilai:</b>
<b>Salinlah pernyataan berikut:</b> <i>Saya tidak melakukan kecurangan dalam ujian ini. Jika saya melakukan pelanggaran, maka saya bersedia diberi nilai E untuk semua Mata Kuliah pada Semester ini</i>  ..... ..... .....			<b>Tanda Tangan Mahasiswa:</b>  .....	

**Capaian Pembelajaran Program Studi (*Program Learning Outcome*) yang akan dicapai**

PO17 - Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan/atau teknologi sesuai dengan bidang keahliannya.

**Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (*Course Learning Outcome*) yang akan dicapai**

CLO 1	Mampu menjelaskan makna proyek, Manajemen proyek dan tahapan-tahapan yang dibutuhkan dalam proyek TIK
CLO 2	Mampu menganalisis kebutuhan utama proyek TIK

**RUMUS**

$NPV = \sum_{t=1}^T \frac{C_t}{(1+r)^t} - C_0$	
ROI = (total Manfaat discounted – Total Biaya discounted)/totalBiaya x 100%	<b>Payback Period</b> $= n + \frac{a-b}{c-b} \times 1 \text{ tahun}$
ROI = (Rata2 Laba per Tahun / Total Investasi) x 100 %	Payback Period = $\frac{\text{Initial Investment}}{\text{Net Cash Flow}}$
FreeSlack = LS-ES atau LF-EF	Total Slack = ESAktivitasSelanjutnya – EFAktivitasSaatIni

**CLO 1 : Mampu menjelaskan makna proyek, Manajemen proyek dan tahapan-tahapan yang dibutuhkan dalam proyek TIK**

Soal 1: (40 Point)

Jelaskan dengan singkat istilah-istilah berikut ini:

Istilah	Penjelasan Singkat
Project Charter	Dokumen formal yang mengakui keberadaan proyek dan menyediakan arah tujuan dan pengelolaan proyek. Project charter juga berfungsi sebagai acuan dalam perencanaan proyek, khususnya dari sisi ruang lingkup, waktu, serta pembiayaan
Stakeholder	Seluruh pihak yang terlibat [secara aktif] maupun terkena dampak [baik langsung maupun tidak langsung] atas penyelenggaraan proyek. Pihak-pihak yang dimaksud antara lain [tapi tidak dibatasi pada] sponsor proyek, klien proyek, pemerintah sesuai sektor, tim manajemen proyek, manajemen perusahaan pelaksana proyek, bahkan kompetitor
Project life cycle	Tahapan-tahapan dalam penyelenggaraan proyek yang saling berkaitan meliputi proses inisiasi, pelaksanaan, serta penyelesaian proyek.
Project Manager Officer	[Def. 1] Unit/divisi/departemen yang berisi para manajer proyek di sebuah organisasi.  [Def. 2] Unit/divisi/departemen yang berfungsi untuk merencanakan, menangani, serta mengendalikan manajemen proyek di sebuah organisasi.

**CLO 1 : Mampu menjelaskan makna proyek, Manajemen proyek dan tahapan-tahapan yang dibutuhkan dalam proyek TIK**

Soal 2: (60 Point)

Pada tahun 2017 di kampus Telkom University, terdapat usulan proyek investasi Server dengan dana Rp1.000.000.000, dan ditargetkan memiliki cashflow berbeda tiap tahunnya. Selama beroperasi proyek tersebut membutuhkan biaya maintenance sebesar 25 jt per tahun dan setiap dua tahun (Tahun ke 2, 4, 6, dst) terdapat biaya pameran sebesar 50 jt per tahun. Jika manfaat yang diperoleh pada tahun ke-1 Rp.300 jt, tahun ke-2 Rp.250 jt, tahun ke-3 Rp. 380 jt, dan tahun ke 4 sebesar Rp. 400 jt, maka

- Berapakah nilai NPV, ROI, PBP? (BI Rate= 6,5%) → 50 point
- Jelaskan maksud dari masing-masing nilai yang diperoleh (NPV, ROI, PBP)! → 10 point

Investasi Awal	1000
----------------	------

BI Rate	0.065
---------	-------

(per juta)	Manfaat	Manfaat dis	Cost	Cost Disc	Benefit	Kumulatif	(1+r)^t	PV
Tahun 1	300	281.69	25	23.47	275	275	1.065	258.216
tahun 2	250	220.41	75	66.12	175	450	1.134225	154.2904
Tahun 3	380	314.58	25	20.70	355	805	1.207949625	293.8864
Tahun 4	400	310.93	75	58.30	325	1130	1.286466351	252.63
Total	1330	1127.62	200	168.59	1130			959.0228
				282.5				239.7557

ROI untuk 4 tahun

ROI per tahun menggunakan profit tanpa discount Factor

ROI per tahun menggunakan profit dengan discount Factor

NPV -40.9772 juta

ROI Rumus 1 82.06637 juta

ROI Rumus 2 28.25 juta

ROI Rumus 2 23.97557 juta

Nilai PBP jika menggunakan nilai benefit tanpa disc

n=3 a=1000 b=805 c=1130

PBP=  $3 + ((1000 - 805) / (1130 - 805))$

= 3.6 tahun

=Jika mahasiswa mengacu ke nilai NPV (negatif), maka mengalami kerugian dan tidak memiliki nilai PBP karena 4 tahun masih mengalami kerugian

## CLO 2 : Mampu menganalisis kebutuhan utama proyek TIK (Scope)

Soal 3: (25 Point)

Jelaskan, Apa yang dimaksud dengan WBS? Buatlah sebuah WBS menggunakan (pendekatan tabular atau mind mapping) untuk proyek “Perbaikan dan pengembangan sistem e-library ” hingga level 3!

Catatan khusus: karena perbaikan, perlu di cek di wbs keberadaan analisis kondisi eksisting

**CLO 2 : Mampu menganalisis kebutuhan utama proyek TIK (Time)**

Soal 4: (50 Point)

Activity	Initial Node	Final Node	Estimated Duration
A	1	2	5
B	1	4	7
C	1	3	5
D	2	5	7
E	3	4	6
F	3	6	10
G	4	5	9
H	5	6	8

1. Sebutkan semua PATH yang ada pada kasus tersebut! Jalur manakah yang merupakan “critical path”? → 10 point

No	PATH	Total Nilai	Critical Path (Berikan tanda √)
1	A-D-H/1-2-5-6	20	-
2	B-G-H/1-4-5-6	24	-
3	C-E-G-H/1-3-4-5-6	28	√
4	C-F/1-3-6	15	-
5			
6			
7			
8			

2. Hitung Berapa Nilai ES, EF, LS, LF, FS, TS ! → 40 point, porsinya besar krn produksi nilainya butuh usaha yg banyak.

Activity	ES	EF	LS	LF	FS	TS
A	0	5	8	13	8	0
B	0	7	4	11	4	4
C	0	5	0	5	0	0
D	5	12	13	20	8	8
E	5	11	5	11	0	0
F	5	15	18	28	13	13
G	11	20	11	20	0	0
H	20	28	20	28	0	0

#Rumus FS dan TS tertukar di rumus, mohon disesuaikan dengan kondisi kelas masing2

## CLO 2 : Mampu menganalisis kebutuhan utama proyek TIK

Soal 5: (25 Point)

Dalam penganggaran proyek, dilakukan cost estimating, cost budgeting, dan cost control. Jelaskan apa yang anda pahami dari ketiga proses tersebut, dan bagaimana keterkaitannya satu dengan yang lainnya!

Cost estimating = proses perkiraan/estimasi kebutuhan anggaran beserta sumber pembiayaan yang diperlukan dalam penyelenggaraan proyek

Cost budgeting = proses pengalokasian anggaran yang telah diestimasi ke dalam slot/alokasi tertentu sesuai dengan detail pekerjaan/aktivitas proyek yang [boleh ditambahkan 'sebagai patokan untuk menilai performa proyek']

Cost control[ing] = proses pengendalian biaya yang dikelola dalam proyek berdasarkan alokasi yang telah diatur pada cost budgeting

Keterkaitan

- Manajemen biaya diawali dari cost estimating, dilanjutkan cost budgeting pada fase Planning, kemudian dilakukan pemantauan dan pengendalian berupa cost controlling.
- Cost estimating menjadi input/masukan bagi cost budgeting, sedangkan cost budgeting menjadi input/masukan bagi cost controlling
- Biaya pada cost estimating masih bersifat usulan, biaya pada cost budgeting sudah final sebagai rencana proyek, lalu biaya tersebut dikendalikan kesesuaiannya pada cost controlling

Usulan skema skor

- 6 poin/definisi

- 7 poin utk keterkaitan [keterkaitan ini boleh implisit dalam definisi]