

BAB IV

ANALISA BIAYA

Analisa biaya ini membandingkan antara konveyor C dan konveyor B, apakah dengan redesain konveyor ini, lebih menguntungkan atau tidak, untuk konveyor A tidak dibandingkan dengan asumsi bahwa konveyor A tidak menguntungkan bila dipakai untuk mengangkut garam (penjelasan mengenai perbedaan antara konveyor B dan konveyor C dapat dilihat pada hal 6 s/d hal 9)

Karena perhitungan ini adalah modifikasi maka bagian-bagian dari konveyor B yang dapat digunakan, akan digunakan kembali pada konveyor C, sehingga investasi pada konveyor C dapat diperkecil.

Berikut akan dilampirkan daftar investasi untuk masing-masing konveyor :

Konveyor C

Jenis	Jumlah	Harga (Rp)
Silindricl Ball Bearing	6 buah	1000000
Bearing 6201	10 buah	180000
Pillow Block Ø 12 mm	18 buah	360000
Pillow Block Ø 30 mm	6 buah	180000
Pillow Block Ø 35 mm	4 buah	70000
Kerangka UNP	500 Kg	2000000
Sabuk Konveyor	20 m	3200000
Drum	2 buah	400000
Poros S30C	40 Kg	160000
Motor 0,75 HP	1 buah	1000000
Roda Gigi Lurus	1 pasang	400000
Reducer	1 buah	1000000
Rumah Bearing Besar	6 buah	150000
Rumah Bearing Kecil	10 buah	200000
Biaya Pemasangan		1750000
Jumlah		12050000

Konveyor B

Jenis	Jumlah	Harga (Rp)
Pillow Block Ø 12 mm	18 buah	360000
Pillow Block Ø 30 mm	6 buah	180000
Pillow Block Ø 35 mm	4 buah	70000
Sabuk Konveyor	20 m	3200000
Kerangka S30C	250 Kg	1000000
Drum	2 buah	400000
Poros S30C	40 Kg	160000
Sproket Kecil	1 buah	50000
Sproket Besar	1 buah	75000
Rantai		75000
Motor 1 HP	1 buah	1250000
Reducer	1 buah	1000000
Biaya Pemasangan		1500000
Jumlah		9320000

Karena ada bagian yang dapat digunakan pada konveyor B akan digunakan kembali pada konveyor C, yaitu : pillow block, sabuk, drum, reducer dan motor maka investasi awal dari konveyor C adalah Rp 5680000.

Pada perhitungan, investasi untuk konveyor C yaitu sebesar Rp 5680000 terjadi pada tahun ke 0, bunga tiap bulan ditentukan sebesar 2%, maka untuk tiap tahun, future value (nilai pada tahun berikutnya) adalah sebesar $P (F/P, I\%, 12)$, untuk

nilai ini dapat dilihat pada lampiran, tabel 30. Sedangkan untuk penggantian sabuk terjadi tiap 5 tahun sekali, sehingga nilai pada tahun tiap kelipatan 5 ditambah dengan harga sabuk sebesar Rp 3200000.

Sedangkan untuk konveyor B investasi terjadi pada tahun ke 2 karena penggantian sabuk dilakukan tiap 2 tahun sekali, selanjutnya untuk tahun berikutnya nilai Futurenya adalah $P(F/P, I\%, N)$, dimana P adalah nilai sekarang dari tahun sebelumnya dan tiap dua tahun nilai yang ada pada saat itu akan ditambah dengan harga sabuk yang baru.

Perhitungan ini diasumsikan bahwa pada konveyor B dan C selain sabuk mempunyai umur yang sama dan penggantian untuk bagian yang tidak terlalu mahal dibandingkan dengan sabuk diabaikan.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini, dan modifikasi konveyor dinyatakan untung bila nilai futurenya sama.

KONVEYOR B

TAHUN	FUTURE (Rp)
0	0
1	0
2	3200000
3	4057600
4	8345037
5	10581507
6	16617350
7	21070800
8	29917775
9	37935739
10	51302517
11	65051592
12	85685418
13	108649111
14	140967072
15	178746247
16	229850242
17	291450107
18	372758734
19	472658075
20	602530439

KONVEYOR C

TAHUN	FUTURE (Rp)
0	5680000
1	7202240
2	9132440
3	11579934
4	14683356
5	21818496
6	27665852
7	35080301
8	44481822
9	56402950
10	74718940
11	94743617
12	120134906
13	152331061
14	193155786
15	248121536
16	314618108
17	398935761
18	505850545
19	641418491
20	816518647

Dilihat dari hasil perhitungan diatas hingga 20 tahun, maka modifikasi dari alat yang sudah ada tidak menguntungkan karena hingga tahun ke 20 harga future dari kedua konveyor tidak pernah sama.

Selanjutnya akan dihitung bila akan dibuat suatu konveyor yang baru, apakah konveyor yang direncanakan lebih menguntungkan atau tidak.

Konveyor B mempunyai kelebihan investasi atau mempunyai tabungan dari selisih investasi antara konveyor C dan B, dan akan dicari Futurenya dengan

rumus $P(F/P, I\%, N)$, lalu penggantian sabuk tiap 2 tahun sekali pada konveyor B dibebankan pada kelebihan investasinya, yang berupa angka minus sebesar 3200000. Untuk konveyor C angka minus terjadi pada tahun ke lima karena penggantian sabuk. Untuk kedua konveyor ini bila angka menunjukkan angka minus, maka tidak menggunakan rumus $P(F/P, I\%, N)$, sebab angka minus adalah pengeluaran yang tidak dibungakan.

Perhitungan kedua konveyor ini dilihat hingga tahun kesepuluh (yang diasumsikan merupakan umur dari kedua konveyor dan tidak mempunyai nilai sisa), seberapa besar pengeluaran kedua konveyor ini, bila pengeluaran konveyor C dikurangi dengan pengeluaran konveyor B lebih besar dari kelebihan investasi pada konveyor B, maka pembuatan konveyor C ini akan menguntungkan pada tahun ke 11 dan seterusnya.

Untuk lebih jelasnya akan ditunjukkan pada tabel dibawah ini :

KONVEYOR B

TAHUN	FUTURE (Rp)
0	2730000
1	3461640
2	1189359
3	1508108
4	-1287719
5	-1287719
6	-4487719
7	-4487719
8	-7687719
9	-7687719
10	-7687719

KONVEYOR C

TAHUN	FUTURE (Rp)
0	0
1	0
2	0
3	0
4	0
5	-3200000
6	-3200000
7	-3200000
8	-3200000
9	-3200000
10	-3200000

Pada tahun kesepuluh tidak dikurangi dengan pengeluaran sabuk sebab pada tahun kesepuluh konveyor akan rusak, dan akan dibuat konveyor baru.

Dari hasil perhitungan diatas selisih konveyor C dikurangi konveyor B adalah Rp 4487719. Dengan demikian maka kelebihan investasi pada konveyor B lebih kecil dari 4487719, sehingga untuk pembuatan konveyor yang baru, konveyor C tidak lebih mahal dari konveyor B, sebab pada tahun kesepuluh pengeluaran konveyor B dibanding dengan konveyor C lebih dari cukup untuk menutupi kelebihan investasi yang terjadi pada konveyor C bila dibanding konveyor B

Kesimpulannya untuk konveyor C tidak cocok untuk modifikasi yang sudah ada, tetapi bila akan dibuat konveyor yang baru, maka konveyor C akan lebih menguntungkan pada tahun kesepuluh dan seterusnya.