

BIDANG A
PENDIDIKAN DAN PENGAJARAN

BERITA ACARA PERKULIAHAN
KULIAH ONLINE & OFFLINE

PERIODE SEMESTER GENAP 2022 – 2023

MATA KULIAH:

ANALIS BIAYA Kelas A

LAMPIRAN BERITA ACARA PERKULIAHAN :

- 1. SK. DEKAN FTI SEMESTER GENAP 2022/2023*
- 2. PRESENSI KEHADIRAN DOSEN DAN MATERI AJAR*
- 3. CONTOH HAND OUT MATERI AJAR*
- 4. NILAI KOMULATIF, KEHADIRAN, TUGAS, UTS DAN UAS*

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL



YAYASAN PERGURUAN CIKINI
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moh. Kahfi II, Bhumi Srengseng Indah, Jagakarsa, Jakarta Selatan 12640
Telp. 021-7270090 (hunting), Fax. 021-7866955, hp: 081291030024
Email : humas@istn.ac.id Website : www.istn.ac.id

SURAT PENUGASAN TENAGA PENDIDIK
Nomor : 018 / 03.1 – Gsm/ III/ 2023
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2022/2023

Nama	: Razul Harfi, Ir.MM.MT	Status Pegawai	: Tetap			
NIK	: 21870005	Program Studi	: Teknik Mesin S1			
Jabatan Akademik	: Lektor Kepala					
Bidang	Perincian Kegiatan	Tempat	Jam/ Minggu	Kredit (sks)	Keterangan	
I PENDIDIKAN DAN PENGAJARAN	MENGAJAR DI KELAS (KULIAH/RESPONSI DAN LABORATORIUM)					
	1.Mekanika Fluida 2	Mesin S1	13:45-15:00, Senin	2	A	
	2.Mesin Konversi Energi		15:00-17:40, Kamis	3	A	
	3.Perpindahan Kalor dan Masa1		08:00-09:40, Senin	2	A	
	4.Thermodinamika 2	Mesin S1	08:00-09:40, Kamis	2	A	
	5.Mekanika Fluida 2		15:00-16:40, Sabtu	2	K	
	6.Mesin Konversi Energi		15:00-17:40, Jumat	3	K	
	7.Perpindahan Kalor dan Masa1		19:00-20:40, Kamis	2	K	
	8.Thermodinamika 2	Mesin S1	19:00-20:40, Jumat	2	K	
	9.Membimbing Tugas Akhir				1	
	10. Menguji Tugas Akhir				1	
11.Mimbing Kerja Prakte				1		
II PENELITIAN	1.Penulisan Ilmiah			1		
II PENGABDIAN DAN MASYARAKAT	1.Memberikan Penyuluhan Pelatihan /Ceramah pada masyarakat			1		
IV UNSUR-UNSUR PENUNJANG						
				23		

Kepada yang bersangkutan akan diberikan gaji/honorarium sesuai dengan peraturan penggajian yang berlaku di Institut Sains dan Teknologi Nasional. Penugasan ini berlaku tanggal 01 MARET 2023 sampai dengan 31 AGUSTUS 2023.

Tembusan :

1. Direktur Akademik - ISTN
2. Direktur Non Akademik - ISTN
3. Ka. Biro Sumber Daya Manusia – ISTN
4. Kepala Program Studi Fak.
5. Arsip



Jakarta, 28 MARET 2023
Dekan,

(Musfirin Cahya F.T.Dr.M.Si.S.5)



YAYASAN PERGURUAN CIKINI
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moh. Kahfi II, Bhumi Srengseng Indah, Jagakarsa, Jakarta Selatan 12640
Telp. 021-7270090 (hunting), Fax. 021-7866955, hp: 081291030024
Email : humas@istn.ac.id Website : www.istn.ac.id

SURAT PENUGASAN TENAGA PENDIDIK

Nomor : 018 / 03.1 – Gsm/ III/ 2023

SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2022/2023

Nama	: Razul Harfi,Ir.MM.MT	Status Pegawai	: Tetap
NIK	: 21870005	Program Studi	: Teknik Mesin S1
Jabatan Akademik	: Lektor Kepala		

Bidang	Perincian Kegiatan	Tempat	Jam/ Minggu	Kredit (sks)	Keterangan
I PENDIDIKAN DAN PENGAJARAN	MENGAJAR DI KELAS (KULIAH/RESPONSI DAN LABORATORIUM)				
	1.Mekanika Fluida 2	Mesin S1	13:45-15:00, Senin	2	A
	2.Mesin Konversi Energi		15:00-17:40, Kamis	3	A
	3.Perpindahan Kalor dan Masa1		08:00-09:40, Senin	2	A
	4.Thermodinamika 2	Mesin S1	08:00-09:40, Kamis	2	A
	5.Mekanika Fluida 2		15:00-16:40, Sabtu	2	K
	6.Mesin Konversi Energi		15:00-17:40, Jumat	3	K
	7.Perpindahan Kalor dan Masa1		19:00-20:40, Kamis	2	K
	8.Thermodinamika 2	Mesin S1	19:00-20:40, Jumat	2	K
	9.Membimbing Tugas Akhir				1
	10. Menguji Tugas Akhir				1
11.Mimbing Kerja Prakte				1	
II PENELITIAN	1.Penulisan Ilmiah			1	
II PENGABDIAN DAN MASYARAKAT	1.Memberikan Penyuluhan Pelatihan /Ceramah padamasyarakat			1	
IV UNSUR-UNSUR PENUNJANG					
				23	

Kepada yang bersangkutan akan diberikan gaji/honorarium sesuai dengan peraturan penggajian yang berlaku di Institut Sains dan Teknologi Nasional Penugasan ini berlaku tanggal 01 MARET 2023 sampai dengan 31 AGUSTUS 2023..

Tembusan :

1. Direktur Akademik - ISTN
2. Direktur Non Akademik - ISTN
3. Ka. Biro Sumber Daya Manusia – ISTN
4. Kepala Program Studi Fak.
5. Arsip



Jakarta, 28 MARET 2023
Dekan,

(Musfirah Cahya F.T.Dr.M.Si.S.Si)



BERITA ACARA PERKULIAHAN
(PRESENTASI KEHADIRAN DOSEN)
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2022/2023
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN S.1 -ISTN

Mata Kuliah : ANALISIS BIAYA	Semester : 6
Dosen : Ir. Razul Harfi. MM. MT	SKS : 3
Hari : Jumat	Kelas : K
Jam : 15.30 – 17.30	Ruang :

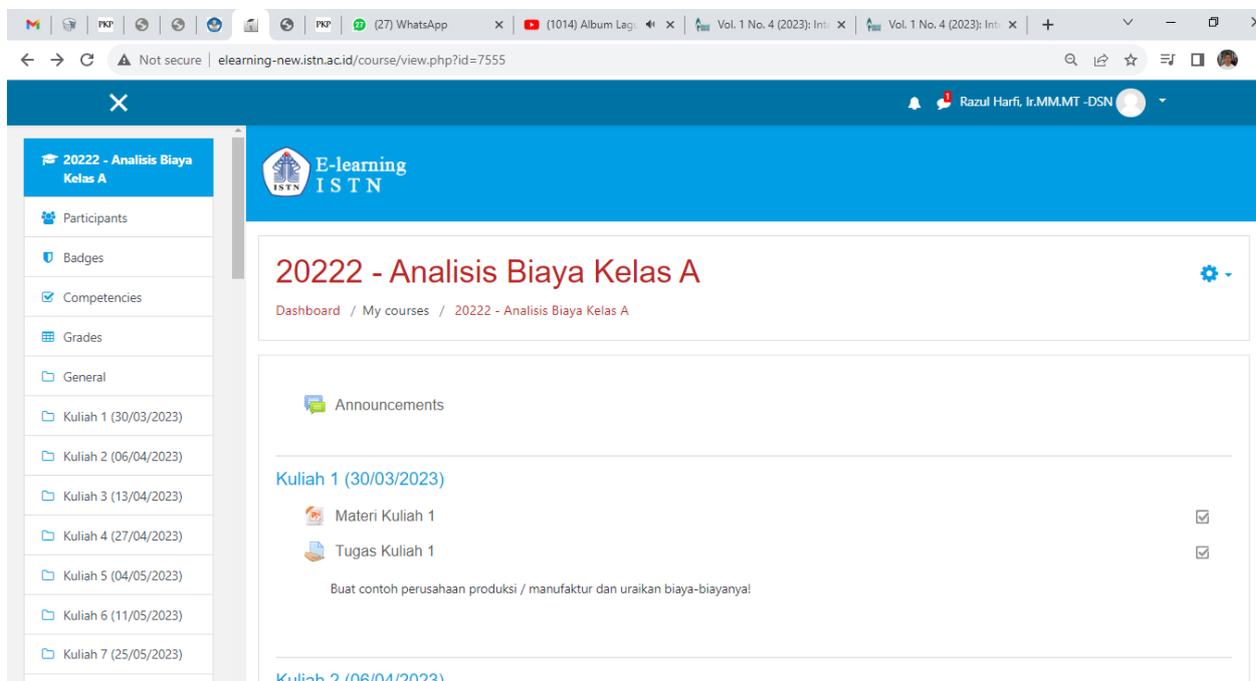
No.	TANGGAL	MATERI KULIAH	JML MHS HADIR	TANDA TANGAN DOSEN
9	Jumat 02 Juni 2023	Analisa Biaya Break even point (BEP) hanya bisa digunakan untuk satu jenis produksi,	1	
10	Jumat 09 Juni 2023	Perhitungan biaya berdasarkan pesanan (job order costing),	1	
11	Jumat 16 Juni 2023	Dalam produksi berdasarkan " Proses " semua komponen biaya produksi termasuk Untung Laba yang akan didapatkan bisa dihitung karena berproduksi terus-menerus . Produk berdasarkan pesanan ada kalanya "Dapat Order" ada kalanya "Tidak dapat order" jadi tidak menentu,	1	
12	Jumat 23 Juni 2023	Produk bersama atas dasar proses serta biaya produk yang sama, maka tidak dikenal produk yang memiliki nilai lebih signifikan. Semua produk dalam produk bersama dianggap sama dan setara.	1	
13	Jumat 30 Juni 2023	Contoh Soal Turbin Uap	1	
14	Jumat 7 Juli 2023	Tugas AnaLisis biaya berisi : Buatlah Contoh perencanaan produk sampingan sesuai contoh meliputi 1. Hasil Penjualan Produk Sampingan diperlakukan sbg Penghasilan Di Luar Usaha 2. Hasil Penjualan Produk Sampingan diperlakukan sbg PENGURANG TOTAL BIAYA PRODUKSI 3. Hasil Penjualan Produk Sampingan diperlakukan Sebagai PENGURANG HARGA POKOK PENJUALAN	1	

		4. Hasil Penjualan Produk Sampingan diperlakukan sbg TAMBAHAN HASIL PENJUALAN PRODUK UTAMA 5. Hasil Penjualan Produk Sampingan diperlakukan sbg TAMBAHAN HASIL PENJUALAN PRODUK UTAMA		
15	Jumat 14 Juli 2023	Sistem Harga Pokok Standar merupakan sistem harga pokok yang ditentukan di muka untuk mengolah produk atau jasa.	1	
16	Jumat 28 Juli 2023	U A S	1	

DOSEN PENGAJAR



(..Razul Harfi. Ir. MM. MT.)



The screenshot shows a web browser window with the URL elearning-new.istn.ac.id/course/view.php?id=7555. The page title is "20222 - Analisis Biaya Kelas A". The interface includes a sidebar with navigation options like "Participants", "Badges", "Competencies", "Grades", "General", and a list of lectures from "Kuliah 1 (30/03/2023)" to "Kuliah 7 (25/05/2023)". The main content area shows "Announcements" and details for "Kuliah 1 (30/03/2023)", including "Materi Kuliah 1" and "Tugas Kuliah 1". The task description is: "Buat contoh perusahaan produksi / manufaktur dan uraikan biaya-biayanya!". There are checkboxes next to the task items, both of which are checked.

Not secure | elearning-new.istn.ac.id/course/view.php?id=7555

Razul Harfi, Ir.MMMT -DSN

20222 - Analisis Biaya Kelas A

- Participants
- Badges
- Competencies
- Grades
- General
- Kuliah 1 (30/03/2023)
- Kuliah 2 (06/04/2023)
- Kuliah 3 (13/04/2023)
- Kuliah 4 (27/04/2023)
- Kuliah 5 (04/05/2023)
- Kuliah 6 (11/05/2023)
- Kuliah 7 (25/05/2023)

Kuliah 4 (27/04/2023)

Materi Kuliah 4

Tugas Kuliah 4

- 1) Jelaskan perbedaan antara biaya tetap, biaya variable dengan biaya semivariabel? (Fitri Nur Solihah)
- 2) Apakah yang dimaksud rentang yang relevan? (Diani Oktafiani)
- 3) Mengapa biaya semivariabel harus dipisahkan antara komponen tetap dan komponen variabelnya? (Tim Jaemah)
- 4) Jelaskan arti dari \$200 dan \$4 dalam persamaan regresi, $y_i = \$200 + \$4x_i$, di mana y_i melambangkan total biaya bulanan perbulan dari perlengkapan tidak langsung dan x_i adalah jam mesin perbulan? (Sulastrri)
- 5) Jelaskan perbedaan antara koefisien korelasi dengan koefisien determinasi? (Pupu Ari Purnama)

Kuliah 5 (04/05/2023)

Materi Kuliah 5

Not secure | elearning-new.istn.ac.id/course/view.php?id=7555

Razul Harfi, Ir.MMMT -DSN

20222 - Analisis Biaya Kelas A

- Participants
- Badges
- Competencies
- Grades
- General
- Kuliah 1 (30/03/2023)
- Kuliah 2 (06/04/2023)
- Kuliah 3 (13/04/2023)
- Kuliah 4 (27/04/2023)
- Kuliah 5 (04/05/2023)
- Kuliah 6 (11/05/2023)
- Kuliah 7 (25/05/2023)
- UTS

Mei	725	900
Jun	750	800
Jul	675	825
Agt	525	725
Sept	600	775
Oct	625	850

Diminta : buat grafik dari data data di atas dan tentukan komponen tetap dan komponen variable dari biaya perlengkapan

Pertemuan 9. Kamis 1 Juni 2023

9. Analisis Biaya

Break Event Point

9. KUIS

Kuis di jawab di elearning yaa

9. Forum

Break even point (BEP) hanya bisa digunakan untuk satu jenis produksi,

Pertemuan 10. Kamis 08 Juni

Perhitungan biaya berdasarkan pesanan (job order costing),

10. KUIS

Kuis dijawab di e-earning yaa

10. FORUM

Proses pembuatan produk berdasarkan pesanan (job order costing) terjadi secara terputus-putus. Jika suatu pesanan selesai dikerjakan, proses produksi dihentikan dan dimulai dengan pesanan berikutnya.
Nah bagaimana dengan perhitungan sisa materialnya yaa !!

Pertemuan ke 11. Kamis 15 Juni 2023

11. Analisis Biaya

Perusahaan membuat produk berdasarkan berdasarkan pesanan (job order costing), dan berdasarkan Proses.

11. KUIS

Kuis di jawab di Elearning yaaa

ada kalanya banyak dan ada kalanya sedikit, bisa jadi order Mudah bisa jadi Order Rumit

Pertemuan ke 12 KAMIS 22 Juni 2023

12. Analisis Biaya

Produk bersama atau yang juga dikenal dengan joint product adalah berbagai jenis produk yang dihasilkan secara bersamaan atau serempak menggunakan satu atau beberapa raw material (bahan baku), labor, dan fasilitas pabrik yang sama.

12. FORUM

Produk bersama atas dasar proses serta biaya produk yang sama, maka tidak dikenal produk yang memiliki nilai lebih signifikan. Semua produk dalam produk bersama dianggap sama dan setara.
Bagaimana dengan produk sejenis seperti *Fried Chicken* dengan *Duck Chicken* Harga berbeda tapi produk dengan jenis yang sama, masuk kategori mana yaa

12. KUIS

KUIS DI JAWAB DI E-LEARNING YAA
CATATAN.
Absensi ter record secara otomatis bila anda Menjawab KUIS dan FORUM

13. Kamis . 29 Juni 2023

Libur Nasional

20222 - Analisis Biaya Kelas A

- Participants
- Badges
- Competencies
- Grades
- General
- Kuliah 1 (30/03/2023)
- Kuliah 2 (06/04/2023)
- Kuliah 3 (13/04/2023)
- Kuliah 4 (27/04/2023)
- Kuliah 5 (04/05/2023)
- Kuliah 6 (11/05/2023)
- Kuliah 7 (25/05/2023)
- UTS

14. Analisis Biaya

Seringkali kita jumpai pengolahan satu atau bbrp bahan baku, dalam satu proses produksi, dapat menghasilkan beberapa barang jadi. Dalam persh semacam ini, kn bbrp produk yang dihasilkan bersasal dari proses pengolahan bahan baku yang sama, timbul masalah pengalokasian biaya bersama (joint cost) kepada bbrp produk yang dihasilkan tersebut

TOPIC. 15. KAMIS 13 JULI 2023

- 15. ANALISIS BIAAYA
Sistem Harga Pokok Standar merupakan sistem harga pokok yang ditentukan di muka untuk mengolah produk atau jasa.
- 15. kuis
KUIS di dijawab di elearning yaa
- 15. Forum
Sistem Harga Pokok Standar merupakan sistem harga pokok yang ditentukan di muka untuk mengolah produk atau jasa.
- 15. KISI-KISI UAS
Pelajari dan Jawab sebagai Tugas UAS

16. UAS

Produk Bersama dan Produk Sampingan

Pernah nggak sih Anda mendengar istilah produk bersama dan produk sampingan? Beberapa dari kalian mungkin hanya mengenal produk yang akan dijual lalu dibeli konsumen dengan harga yang telah ditentukan. Namun, dari sisi perusahaan baik perusahaan manufaktur, jasa, maupun dagang mereka memiliki penggolongan masing-masing mengenai produk. Produk-produk tersebut antara lain adalah produk bersama dan produk sampingan.



Pengertian

Produk bersama atau yang juga dikenal dengan joint product adalah berbagai jenis produk yang dihasilkan secara bersamaan atau serempak menggunakan satu atau beberapa raw material (bahan baku), labor, dan fasilitas pabrik yang sama. Maka dari itu, produk bersama memiliki struktur biaya yang sama satu sama lain karena dibuat dari dan dengan proses yang sama.

Dengan biaya yang bersifat homogen maka nilai atau harga jual serta kuantitas dari masing-masing produk biasanya sama dan tidak ada produk yang dianggap superior dari produk lain. Contoh sederhananya adalah ketika proses penyulingan minyak bumi. Produk yang dihasilkan dari proses bersama tersebut ada tiga yaitu minyak

mentah, minyak tanah, solar, hingga bensin. Bila Anda perhatikan produk-produk tersebut memiliki harga jual yang relatif sama.

Namun, bila dalam sebuah proses produksi menghasilkan dua produk dengan nilai jual serta kuantitas yang berbeda maka produk-produk tersebut bukan lagi dikategorikan sebagai produk bersama. Produk tersebut dinamakan dengan produk sampingan dan produk utama. Produk utama atau main product dianggap sebagai produk yang merupakan tujuan utama perusahaan beroperasi. Tentunya, main product berkuantitas dan berharga jual lebih tinggi dari produk sampingan atau by product. Dari penggolongan tersebut, maka bisa disimpulkan bahwa produk sampingan adalah sebuah produk yang terbuat dari proses pembuatan produk utama. Produk sampingan bukanlah hasil utama yang diinginkan perusahaan namun tidak dapat dihindari dari proses pengolahan produk karena sifat bahan yang digunakan. Oleh karena itu, produk sampingan biasanya akan berharga lebih kecil dengan kuantitas yang lebih sedikit ketimbang produk utama.

Pengolahan bahan baku dalam proses produksi dapat menghasilkan dua jenis produk atau lebih, berupa produk utama dan produk sampingan

Contoh 1.

Proses penggergajian kayu. Perusahaan ingin membuat kayu lapis dan papan kayu sebagai produk utama mereka. Namun, serbuk-serbuk yang dihasilkan selama proses penggergajian tersebut bisa diolah lalu dijual atau dimanfaatkan sebagai lem pembentuk papan atau pulp yang diolah kertas.

Contoh 2.

Pengolahan bahan baku dalam proses produksi dapat menghasilkan dua jenis produk atau lebih, berupa produk utama dan produk sampingan.

Misalnya produk sampingan kelapa sawit berupa Palm Oil Mills Effluent (POME), Palm Kernel Meal (PKM) dan cangkang sawit.

Produk sampingan perusahaan penggilingan padi adalah menir, bekatul, dan dedak.

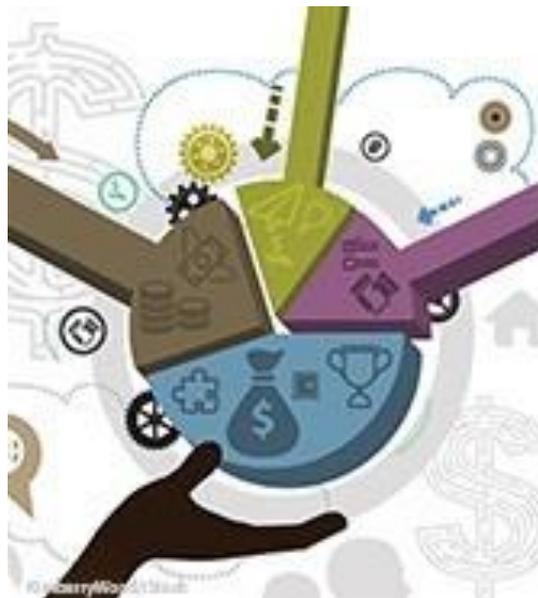
Produk sampingan ayam pedaging berupa pupuk berasal dari titik-titik ayam.

Perusahaan minyak mengolah minyak mentah menjadi bensin, oli, dan produk dari minyak yang lain.

Karakteristik

Setelah mengetahui pengertian dari produk bersama dan produk sampingan, pasti Anda mulai menerka-nerka karakteristik masing-masing produk. Secara sederhana, berikut ini adalah karakteristik dari produk bersama (*joint product*) dan produk sampingan (*by product*).

01: Produk Bersama dan Produk Gabungan



A: Pengertian Produk Bersama dan Produk Gabungan

Definisi produk bersama

adalah dua produk atau lebih yang diproduksi secara serentak dengan serangkaian proses atau dengan proses gabungan.

Nilai jual (kuantitas kali harga jual per satuan) masing-masing produk bersama ini relatif sama.

Sehingga tidak ada di antara produk-produk yang dihasilkan tersebut dianggap sebagai produk utama ataupun sampingan.

1. Produk Bersama

- a. Produk bersama yang dihasilkan secara bersama menggunakan faktor produk yang juga sama akan memiliki hubungan fisik yang erat satu sama lain. Ketika Anda mencoba untuk menambah kuantitas maupun harga jual dari salah satu produk, maka produk lain juga akan mengalami hal serupa.
- b. Produk bersama atas dasar proses serta biaya produk yang sama, maka tidak dikenal produk yang memiliki nilai lebih signifikan. Semua produk dalam produk bersama dianggap sama dan setara.
- c. Dalam proses produksi produk bersama, dikenal istilah titik pisah yang digunakan untuk memisah produk-produk yang dibuat secara bersamaan melalui bahan baku, tenaga kerja, serta biaya overhead yang juga sama.
- d. Ketika produk bersama telah melewati split-off atau titik pisah, maka produk sudah menjadi produk yang berbeda dan berdiri sendiri. Beberapa sudah bisa langsung dijual, beberapa masih perlu diolah untuk menghasilkan produk yang lebih baik. Itulah mengapa harganya relatif sama dengan kemungkinan berbeda yang kecil dalam kapasitas yang tidak terlalu besar.

Karakteristik produk bersama dan produk sampingan tentu berbeda. Terutama dalam konteks nilai dan kuantitas yang tentunya berbeda. Berikut ini adalah karakteristik dari produk sampingan.

2. Produk Sampingan

- a. Produk sampingan dihasilkan secara bersamaan dengan produk utama dalam suatu proses produksi, namun, perusahaan tidak memiliki intensi untuk membuat produk ini.
- b. Produk sampingan memiliki nilai jual yang lebih kecil dari pada produk utama. Selain itu, kuantitas dari produk sampingan juga jauh lebih sedikit dari main produk yang dibuat perusahaan.
- c. Produk sampingan memerlukan proses lebih lanjut sebelum siap digunakan atau dijual.
- d. Produk sampingan tidak pernah tercipta tanpa adanya proses produksi untuk pembuatan produk utama. Hal ini karena produk sampingan tercipta dari bahan baku produk utama.

Itulah karakteristik dari produk bersama dan sampingan. Setelah mengetahui hal tersebut, tentunya Anda bisa menebak apa saja sih perbedaan dari kedua produk ini.

Perbedaan

Perbedaan yang terlihat secara jelas dari produk bersama dan produk sampingan adalah dari sisi nilai jual serta kuantitasnya. Nilai jual dan kuantitas dari produk bersama tidak bisa ditentukan lebih besar atau lebih kecil karena semua produk relatif sama. Sedangkan produk sampingan, dapat dipastikan akan memiliki nilai jual serta kuantitas yang lebih sedikit karena dihasilkan dari pembuatan produk utama.

Selain itu, secara umum, produk bersama tidak harus diolah lebih lanjut sebelum dijual. Walau tak menutup kemungkinan, beberapa produk bersama harus diolah lagi agar berkualitas lebih baik. Sedangkan, produk sampingan harus diolah lagi agar bisa dijual dan memiliki nilai yang lebih tinggi.

Perbedaan selanjutnya adalah metode hitung biaya produk. Produk bersama memanfaatkan tiga jenis metode yaitu metode harga pasar, metode unit kuantitas, dan metode harga pokok per unit. Sedangkan produk sampingan hanya menggunakan dua jenis metode yaitu metode tanpa harga pokok (tidak menghitung

harga pokok produk sampingan) dan metode dengan harga pokok (menghitung harga pokok produk sampingan).

Metode harga pasar secara sederhana adalah menggunakan harga jual sebagai harga pokok. Metode unit kuantitas adalah alokasi biaya berdasarkan jumlah kuantitas yang diproduksi. Sedangkan metode harga pokok per unit adalah metode menentukan harga berdasarkan jumlah pesanan.

B: Karakteristik Produk Bersama dan Produk Gabungan

Produk bersama dan produk gabungan memiliki karakteristik sebagai berikut:

- Produk bersama dan produk gabungan adalah tujuan utama aktivitas produksi.
- Harga jual produk bersama atau produk gabungan relatif tinggi bila dibandingkan dengan produk sampingan yang dihasilkan pada saat yang sama.
- Dalam mengolah produk bersama tertentu, produsen tidak dapat menghindarkan diri untuk menghasilkan semua jenis produk bersama, jika ia ingin memproduksi hanya salah satu di antara produk bersama tersebut. Sebagai contoh, dalam perusahaan dagang kalengan, setiap kali penyembelihan sapi, akan diperoleh daging, kulit, dan lemak. Jadi, kalau produsen hanya ingin mengolah daging saja, tidak bisa tidak, ia harus memanfaatkan kulitnya, misalnya dibuat makanan (krupuk rambak) atau dijual dalam bentuk kulit.

C: Pengertian Biaya Bersama dan Biaya Bergabung

Pengertian biaya bersama adalah biaya yang dikeluarkan sejak saat bahan baku diolah sampai dengan saat berbagai macam produk dapat dipisahkan identitasnya.

Biaya produk bersama ini terdiri dari biaya bahan baku, biaya tenaga kerja, dan biaya overhead pabrik.

Biaya bersama dikeluarkan untuk mengolah bahan baku menjadi berbagai macam produk yang dapat berupa produk bersama (*joint product*), produk sampingan (*by-product*) dan produk gabungan (*co-product*).

Lalu, apa yang dimaksud biaya bergabung?

Pengertian biaya bergabung adalah biaya-biaya untuk memproduksi dua atau lebih produk yang terpisah (tidak diolah bersama) dengan fasilitas sama pada saat yang bersamaan.

Apa perbedaan antara biaya bersama dan bergabung?

Perbedaan biaya bersama dan biaya bergabung adalah sebagai berikut:

Biaya Bersama:

- Biaya bersama tidak dapat diikuti jejak alirannya ke berbagai macam produk yang dihasilkan.
- Biaya bersama meliputi biaya bahan baku, biaya overhead pabrik dan biaya tenaga kerja langsung.
- Dalam alokasi biaya bersama, dasar yang dipakai untuk alokasi tidak menggambarkan aliran biaya bersama tersebut ke dalam produk.

Biaya Bergabung:

- Biaya (cost) bergabung dapat diikuti jejak alirannya ke berbagai produk yang terpisah tersebut atas dasar sebab akibat, atau dengan cara menelusuri jejak penggunaan fasilitas.
- Biaya bergabung tidak meliputi biaya bahan baku dan biaya tenaga kerja langsung

- Ditinjau dari sudut alokasinya, dasar yang dipakai untuk mengalokasikan biaya bergabung harus menggambarkan aliran biaya tersebut dalam proses produksi atau pada produk.

D: Akuntansi Biaya Bersama



Perusahaan yang menghasilkan produk bersama pada umumnya menghadapi masalah pemasaran produknya.

Karena masing-masing produk mempunyai masalah pemasaran dan harga jual yang berbeda-beda.

Manajemen perusahaan biasanya ingin mengetahui besarnya kontribusi masing-masing produk bersama tersebut terhadap seluruh penghasilan perusahaan.

Karena dengan demikian mereka akan mengetahui dari beberapa macam produk bersama tersebut, jenis produk yang menguntungkan atau jenis produk yang perlu didorong pemasarannya.

Untuk itu, adalah perlu mengetahui seteliti mungkin bagian dari seluruh biaya produksi yang dibebankan kepada masing-masing produk bersama.

Sehingga masalah pokok akuntansi biaya harga pokok bersama adalah penentuan proporsi total biaya produksi yang dikeluarkan.

Sejak bahan baku diolah sampai dengan saat produk-produk dapat dipisahkan identitasnya.

Lalu, bagaimana cara menghitung harga pokok produk bersama dan sempingan tersebut?

Biaya bersama dapat dialokasikan pada tiap-tiap produk bersama dengan menggunakan salah satu dari empat metode berikut ini:

Empat metode alokasi biaya bersama pada produk bersama adalah:

- metode nilai jual relatif
- metode satuan fisik
- metode rata-rata biaya per satuan
- metode rata-rata tertimbang

#1: Metode Nilai Jual Relatif

Metode ini banyak digunakan untuk mengalokasikan biaya bersama pada produk bersama.

Dasar pikiran metode nilai jual relatif adalah harga jual suatu produk merupakan perwujudan biaya-biaya yang dikeluarkan dalam mengolah produk tersebut.

Jika salah satu produk terjual lebih tinggi daripada produk yang lain, hal ini karena biaya yang dikeluarkan untuk produk tersebut lebih banyak bila dibandingkan dengan produk yang lain.

Oleh karena itu, menurut metode nilai jual relatif adalah cara yang logis untuk mengalokasikan biaya bersama adalah berdasarkan pada nilai jual relatif masing-masing produk bersama yang dihasilkan.

#2: Metode Satuan Fisik

Metode satuan fisik mencoba menentukan harga pokok produk bersama sesuai dengan manfaat yang ditentukan oleh masing-masing produk akhir.

Dalam metode satuan fisik biaya bersama dialokasikan pada produk atas dasar koefisien fisik, yaitu kuantitas bahan baku yang terdapat dalam masing-masing produk.

Koefisien fisik ini dinyatakan dalam satuan berat, volume atau ukuran yang lain.

Dengan demikian, metode ini menghendaki produk bersama yang dihasilkan harus dapat diukur dengan satuan ukuran pokok yang sama.

Jika produk bersama mempunyai satuan ukuran yang berbeda, harus ditentukan koefisien ekuivalensi yang digunakan untuk mengubah berbagai satuan tersebut menjadi satuan ukuran yang sama.

#3: Metode Rata-rata Biaya per Satuan

Metode rata-rata biaya persatuan hanya dapat digunakan bila produk bersama yang dihasilkan diukur dalam satuan yang sama.

Pada umumnya metode ini digunakan oleh perusahaan yang menghasilkan beberapa macam produk yang sama dari satu proses bersama tapi mutunya berlainan.

Dalam metode ini, harga pokok masing-masing produk dihitung sesuai dengan proporsi kuantitas yang diproduksi.

Jalan pikiran yang mendasari pemakaian metode ini adalah karena semua produk dihasilkan dari proses yang sama, maka tidak mungkin biaya untuk memproduksi satu satuan produk berbeda satu sama lain.

#4: Metode Rata-rata Tertimbang

Jika dalam metode rata-rata biaya per satuan dasar yang dipakai dalam mengalokasikan biaya bersama adalah kuantitas produksi.

Maka dalam metode rata-rata tertimbang, kuantitas produksi ini dikalikan dulu dengan angka penimbang dan hasil kalinya baru digunakan sebagai dasar alokasi.

Penentuan angka penimbang untuk tiap-tiap produk didasarkan pada:

- jumlah bahan yang dipakai
- sulitnya pembuatan produk
- waktu yang dikonsumsi
- perbedaan jenis tenaga kerja yang dipakai untuk tiap jenis produk yang dihasilkan.

Jika yang dipakai sebagai angka penimbang adalah harga jual produk, maka metode alokasinya disebut metode nilai jual relatif.

E: Biaya Bersama dan Keputusan Manajemen

Dari apa yang telah diuraikan di atas mengenai berbagai metode alokasi biaya bersama pada berbagai macam produk.

Jelas tampak bahwa dasar yang dipakai untuk alokasi tidak menggambarkan aliran biaya bersama tersebut ke tiap jenis produk.

Oleh karena itu perlu diperhatikan bahwa tujuan alokasi biaya bersama adalah untuk perhitungan laba.

Tujuannya adalah agar dapat diketahui berapa kontribusi masing-masing produk bersama terhadap seluruh laba yang diperoleh perusahaan.

Harga pokok tiap-tiap produk bersama yang diperoleh dari proses alokasi tidak bermanfaat bagi manajemen dalam pengambilan keputusan, bahkan terkadang bisa menyesatkan.

Perhatikan contoh perhitungan harga pokok produk bersama berikut ini:

Perusahaan XYZ misalnya memproduksi dua jenis produk A dan B, dari satu proses produksi.

Biaya bersama sebesar Rp 375.000 telah dialokasikan pada produk A dan B dengan metode rata-rata biaya per satuan seperti tabel berikut ini:

Produk	Jumlah Satuan Produk	Biaya Rata-rata per kg	Alokasi Biaya Bersama
A	15.000 kg	Rp 15	Rp 225.000
B	10.000 kg	Rp 15	Rp 150.000
	25.000 kg		Rp 375.000

Tabel: Alokasi Biaya Bersama dengan Metode Rata-rata Biaya Satuan

Jika semua produk yang dihasilkan tersebut terjual habis dengan harga:

- Produk A = Rp 16.50 per kg
- Produk B = Rp 14.50 per kg

Maka perhitungan laba rugi akan tampak seperti berikut ini:

Uraian	Produk A	Produk B	Jumlah
Hasil Penjualan	Rp 247.000	Rp 145.000	Rp 392.500
Hasil Laba Penjualan	Rp 225.000	Rp 150.000	Rp 375.000
Laba (Rugi)	Rp 22.500	(Rp 5.000)	Rp 17.500

Tabel: Perhitungan Laba Produk Bersama

Bila manajemen melihat perhitungan tersebut di atas dan salah dalam melakukan analisis.

Maka ia akan beranggapan bahwa produk B berhubung mengakibatkan kerugian Rp 5.000 tidak usah dilanjutkan produksinya.

Padahal dalam pengolahan produk bersama, pada umumnya salah satu jenis produk tidak dapat dihindari produksinya.

Jadi misalnya, karena produk B mengakibatkan rugi Rp 5.000, dan kemudian tidak usah dijual, maka kerugian perusahaan tersebut menjadi sebesar:

= Rp 247.500 - Rp 375.000

= Rp 27.500

Karena proses produksi tetap menghasilkan jenis produk B.

Seharusnya dalam hal ini manajemen melihat berapa kontribusi produk B dalam menghasilkan laba perusahaan.

Produk B memberikan kontribusi Rp 145.000 pada laba perusahaan.

Sehingga total biaya bersama Rp 375.000 dapat ditutup dan menghasilkan laba perusahaan secara keseluruhan sebesar Rp 17.500.



Harga pokok per satuan produk bersama juga tidak dapat dipakai sebagai salah satu bahan pertimbangan dalam merumuskan apakah salah satu produk bersama tersebut perlu diolah lebih lanjut atau tidak.

Misalkan dari contoh perhitungan harga pokok produk bersama di atas, produk B dapat diolah lebih lanjut menjadi produk C dengan biaya tambahan sebesar Rp 3 per kg dan laku dijual dengan harga Rp 17,75 per kg.

Dalam pengambilan keputusan semacam ini informasi yang relevan hanyalah tambahan penghasilan dan tambahan biaya saja.

Jika manajemen membandingkan harga jual dan biaya per kg, maka akan diperoleh rugi sebesar Rp 0,25 per kg dari pengolahan lebih lanjut produk B tersebut, yaitu:

= Rp 17,75 - Rp 18

= Rp 0,25

Hal ini keliru, karena sebenarnya informasi yang relevan dalam hal ini adalah tambahan penghasilan dan tambahan biaya akibat pengolahan lebih lanjut produk B tersebut.

Ternyata tambahan pendapatan lebih besar bila dibandingkan dengan tambahan biaya, yaitu:

= Rp 3,25 - Rp 3 = Rp 0,25

Menurut perhitungan terakhir ini, maka produk B dapat diolah lebih lanjut menjadi produk C.

Tentu saja hal ini hanya merupakan salah satu pertimbangan.

Keputusan apakah suatu produk diolah lebih lanjut atau tidak ditentukan juga oleh pertimbangan-pertimbangan lain.

Misalnya perusahaan tidak ingin memperluas usahanya ke arah pengolahan lebih lanjut produknya, karena tidak tersedianya tenaga kerja atau karena sulitnya memperoleh bahan baku tambahan.

02: Produk Sampingan



A: Definisi Produk Sampingan

Pengertian produk sampingan adalah satu produk atau lebih yang nilai jualnya relatif lebih rendah, yang diproduksi bersama dengan produk lain yang nilai jualnya lebih tinggi.

Apa perbedaan produk bersama dan sampingan?

Pada umumnya pembedaan antara produk bersama dengan sampingan didasarkan pada nilai jual relatifnya.

Jika nilai jual dari produk-produk yang dihasilkan relatif sama atau setidaknya material jumlahnya bila dibandingkan dengan seluruh pendapatan (*revenue*) perusahaan.

Maka produk-produk tersebut adalah produk bersama.

Sebaliknya, jika nilai jual salah satu produk relatif kecil bila dibandingkan dengan total pendapatan perusahaan, maka produk tersebut adalah sampingan.

Pembedaan produk bersama dan sampingan atas dasar kriteria nilai jual tersebut memungkinkan produk yang ada pada suatu saat diperlukan sebagai produk sampingan.

Di waktu yang lain bisa menjadi produk bersama dan sebaliknya.

B: Karakteristik Produk Sampingan

Produk sampingan dapat digolongkan sesuai dengan dapat tidaknya produk tersebut dijual pada saat terpisah dari produk utama (*main product*)

- Produk yang dapat dijual setelah terpisah dari produk utama, tanpa memerlukan pengolahan lebih lanjut.
- Produk yang memerlukan proses pengolahan lebih lanjut setelah terpisah dari produk utama.

Contoh produk sampingan yang tidak memerlukan proses pengolahan lebih lanjut setelah terpisah dari produk utamanya terdapat dalam proses penggilingan padi.

Produk sampingan berupa menir, bekatul, dedak dapat langsung dijual setelah terpisah dari beras.

C: Akuntansi Produk Sampingan

Dalam pembahasan mengenai produk bersama telah dijelaskan tentang bagaimana mengalokasikan biaya bersama ke berbagai produk bersama.

Dalam produk sampingan titik berat pembahasannya adalah bagaimana memperlakukan pendapatan penjualan produk tersebut.

Alokasi biaya bersama pada produk utama dan sampingan pada umumnya dianggap tidak perlu.

Karena nilai produk sampingan relatif rendah bila dibandingkan dengan produk utama.

Meskipun demikian ada beberapa metode untuk mengalokasikan biaya bersama pada produk utama dan sampingan.

Metode akuntansi yang digunakan untuk memperlakukan produk sampingan dapat dibagi menjadi dua golongan:

Metode Akuntansi #1:

Metode-metode yang tidak mencoba menghitung harga pokok produk sampingan atau persediaannya.

Tapi memperlakukan pendapatan penjualan produk sampingan sebagai pendapatan atau pengurang biaya produksi.

Metode ini bisa disebut metode-metode tanpa harga pokok (*non-cost methods*).

Metode Akuntansi #2:

Metode-metode yang mencoba mengalokasikan sebagian biaya bersama kepada produk sampingan.

Dan menentukan harga pokok persediaan produk atas dasar biaya yang dialokasikan tersebut.

Metode ini dikenal dengan nama metode-metode harga pokok (*cost methods*).

Sekarang dijabarkan satu persatu ya...

#1: Metode-metode Tanpa Harga Pokok

Berikut ini beberapa metode perlakuan terhadap pendapatan penjualan produk sampingan:

a). Pendapatan penjualan produk sampingan diperlakukan sebagai pendapatan di luar usaha.

Dalam metode ini, pendapatan yang diperoleh dari penjualan produk dikurangi dengan penjualan retur dicatat dalam rekening "Pendapatan Penjualan Produk Sampingan".

Dan pada akhir periode akuntansi ditutup ke rekening Laba Rugi.

Rekening Pendapatan Penjualan Produk Sampingan dicantumkan dalam laporan laba rugi dalam kelompok penghasilan di luar usaha (*other income*).

Contoh bentuk Laporan Laba Rugi yang menghasilkan produk utama dan sampingan,.

Yang pendapatan penjualan produknya diperlakukan sebagai penghasilan di luar usaha disajikan seperti berikut ini:

Pendapatan penjualan produk utama (25.000 unit @Rp 4)		Rp 100.000
Harga Pokok Penjualan:		
Biaya produksi bersama (30.000 @Rp 2)	Rp 60.000	
Harga pokok persediaan akhir (5.000 unit @Rp 2)	Rp 10.000	
		<u>Rp 50.000</u>
Laba bruto		Rp 50.000
Biaya usaha:		
Biaya Pemasaran	Rp 20.000	
Biaya Adm dan Umum	Rp 10.000	
		<u>Rp 30.000</u>
Laba bersih usaha		Rp 20.000
Penghasilan di luar usaha:		
Pendapatan penjualan produk sampingan		Rp 4.000
Laba bersih sebelum pajak		<u>Rp 24.000</u>

Tabel: Penyajian Pendapatan Penjualan Produk Sampingan Sebagai Penghasilan di Luar Usaha.

Metode ini tidak mencoba menentukan harga pokok produk sampingan. Metode ini cocok digunakan dalam perusahaan yang:

- Nilai produk sampingannya tidak begitu penting atau tidak dapat ditentukan.
- Penggunaan metode yang lebih teliti memerlukan biaya yang tidak sebanding dengan manfaat yang diperoleh.
- Saat terpisahnya produk sampingan dari produk utama tidak begitu jelas dan pembebanan harga pokok produk pada produk utama tidak mengakibatkan perbedaan yang mencolok pada harga pokok produk utama.

Keberatan penggunaan metode ini adalah:

Paling tidak ada 4 (empat) keberatan penggunaan metode pendapatan penjualan produk sampingan diperlakukan sebagai pendaptan di luar usaha, yaitu:

Keberatan #1:

Bila pada akhir periode akuntansi terdapat persediaan produk sampingan, maka timbul masalah penilaian persediaan untuk tujuan pembuatan neraca perusahaan.

Pada umumnya, terhadap persediaan akhir produk sampingan tidak diadakan penilaian sehingga hal ini mengakibatkan harga pokok persediaan produk utama lebih besar.

Bila metode ini digunakan maka nilai pasar persediaan produk tersebut harus dilaporkan dalam neraca sebagai catatan kaki.

Keberatan #2:

Dapat mengakibatkan penandingan pendapatan dengan biaya tidak dalam periode yang tepat.

Pada saat produk sampingan selesai diproduksi tidak dibuat jurnal pencatatan.

Jurnal pencatatan baru dilakukan pada saat dijual.

Apabila produksinya tidak dilakukan dalam periode akuntansi yang sama dengan saat terjadinya penjualan, maka akan mengakibatkan penghitungan penghasilan dan biaya yang tidak tepat.

Keberatan #3:

Tidak adanya pengawasan terhadap persediaan produk sampingan, sehingga hal ini membuka kesempatan terjadinya penggelapan terhadap produk tersebut.

Keberatan #4:

Meskipun nilai jual produk sampingan kecil, tapi kalau pendapatan penjualannya dilaporkan sebagai penghasilan di luar usaha.

Maka hal ini akan mengaburkan gambaran menyeluruh tentang hasil usaha perusahaan.

b). Pendapatan penjualan produk diperlukan sebagai tambahan pendapatan penjualan produk utama.

Metode ini merupakan variasi metode pertama di atas.

Semua biaya produksi dikurangkan dari pendapatan penjualan semua produk (baik produk utama maupun sampingan) untuk mendapatkan laba bruto.

Dalam metode ini tidak diadakan alokasi biaya bersama seperti halnya dengan metode pertama.

Dari contoh di atas, pendapatan penjualan produk sampingan sebesar Rp 4.000 dicantumkan dalam laporan laba rugi di bawah pos pendapatan penjualan produk utama.

Sehingga pendapatan penjualan semua produk berjumlah Rp 104.000.

Angka-angka lain dalam laporan tersebut tetap sama, kecuali jumlah laba bruto dan laba bersih usaha yang berbeda.

c). Pendapatan penjualan produk diperlakukan sebagai pengurang harga pokok penjualan (HPP)

Dalam metode ini pendapatan penjualan produk sampingan sebesar Rp 4.000 dikurangkan dari harga pokok penjualan sehingga menghasilkan laba bruto sebesar:

$$= \text{Rp } 100.000 - \text{Rp } 46.000 = \text{Rp } 54.000$$

Laba bersih sebelum pajak tetap sama sebesar Rp 24.000

d). Pendapatan penjualan produk diperlakukan sebagai pengurang total biaya produksi.

Pendapatan penjualan produk sampingan sebesar Rp 4.000 dikurangkan dari total biaya produksi Rp 60.000.

Sehingga biaya produksi turun menjadi:

$$= \text{Rp } 60.000 - \text{Rp } 4.000 = \text{Rp } 56.000$$

Hal ini menyebabkan biaya produksi per satuan turun menjadi:

$$= \text{Rp } 56.000 : \text{Rp } 30.000 = \text{Rp } 1,87$$

Sehingga harga pokok persediaan produk akhir turun menjadi Rp 9.350.

Pendapatan penjualan produk sampingan:

- yang ditambahkan pada pendapatan penjualan produk utama
- yang dicantumkan sebagai pendapatan lain-lain
- yang dikurangkan dari harga pokok penjualan
- yang dikurangkan dari total biaya produksi

Adalah pendapatan penjualan produk setelah dikurangi dengan biaya pemasaran, biaya administrasi dan umum.

e). Metode Nilai Pasar

Metode perlakuan produk sampingan ini pada dasarnya mirip dengan metode #d di atas.

Perbedaannya adalah jika pada metode #d yang dikurangkan dari total biaya produksi adalah pendapatan penjualan sesungguhnya produk sampingan.

Sedangkan pada metode nilai pasar ini yang dikurangkan adalah taksiran nilai pasar produk sampingan.

Metode ini mencoba menaksir biaya produk sampingan dengan titik tolak dari nilai pasarnya.

Biaya Taksiran produk sampingan pada saat terpisah ini, kemudian dikurangkan dari biaya bersama untuk mendapatkan biaya produk utama.

#2: Metode Harga Pokok

A: Metode Biaya Pengganti (*Replacement Cost Method*)

Metode biaya ini biasanya digunakan dalam perusahaan yang produk sampingannya dipakai dalam pabrik sebagai bahan baku atau bahan penolong.

Harga pokok yang diperhitungkan dalam produk sampingan adalah sebesar harga beli atau biaya pengganti (replacement cost) yang berlaku di pasar.

Jumlah ini kemudian dikreditkan pada rekening Barang Dalam Proses - Biaya Bahan Baku.

Sehingga mengurangi biaya produksi produk utama.

Pengurangan biaya produksi produk utama ini akan mengakibatkan harga pokok per satuan persediaan produk utama menjadi lebih rendah.

Untuk memperkaya wawasan, saya sajikan video dari Universitas Terbuka ([UT](#)) tentang perhitungan biaya produk bersama dan sampingan berikut ini:

03: Kesimpulan

Untuk kepentingan penentuan penghasilan dan perhitungan harga pokok persediaan, biaya bersama perlu dialokasikan pada produk bersama.

Empat metode alokasi biaya bersama pada produk bersama adalah:

- metode nilai jual relatif
- metode satuan fisik
- metode rata-rata biaya per satuan
- metode rata-rata tertimbang

karena produk sampingan adalah produk yang mempunyai nilai jual relatif jauh lebih rendah dibandingkan dengan produk utamanya.

Maka ada dua kelompok metode perlakuan terhadap produk sampingan.

Kelompok metode pertama, tidak berusaha untuk mengalokasikan biaya bersama pada produk sampingan.

Alasannya, karena rendahnya nilai jual produk sampingan tersebut.

Kelompok metode kedua, berusaha untuk mengalokasikan biaya bersama pada produk sampingan.

Demikian Semoga bermanfaat.

Terima kasih.

Daftar Pustaka

Cara Menghitung Harga Pokok Produk Bersama dan Produk Sampingan

19 Oktober 2020 oleh Wadiyo, SE

Pengertian, Karakteristik, dan Perbedaan dari Produk Bersama dengan Produk Sampingan

By Martina, 17 Maret 2020



UJIAN AKHIR SEMESTER GENAP 2022/2023

Mata kuliah	: Analisis Biaya
Program Studi	: Teknik Industri - ISTN
Hari/ tanggal Ujian	: Kamis 27 Juli 2023
Dosen	: Razul Harfi Ir. MM. MT/ Erika. ST, MT
Waktu	: 120 menit
Sifat Ujian	: Buka catatan

=

1. MANFAAT HARGA POKOK STANDAR DIANTARANYA ADALAH :

- Perencanaan
- Koordinasi
- Pengambilan keputusan
- Pengendalian biaya

Terangkan masing-masing nya

2. Break even point (Analisis balik modal) Dalam Rumus nya menggunakan singkatan yang terdiri dari beberapa singkatan, Terangkan maksudnya dari :

- BEP (beserta rumusnya dan Gambarnya)**
- FC = Fixed Cost**
- VC = Variabel Cost**
- S = sales volume**
- P = price per unit**

3. Buatlah sebuah contoh perhitungan dengan menggunakan **Rumus BEP** (Titik Pulang Pokok/Impas), dan **Gambar BEP** dengan membuat sendiri data-data yang diperlukan seperti Jumlah dan harga Produksi, keuangan dan sebagainya.

4. Proses pembuatan produk **berdasarkan pesanan (job order costing)** terjadi secara terputus-putus. Jika suatu pesanan selesai dikerjakan, proses produksi dihentikan dan dimulai dengan pesanan lain berikutnya. Terangkan cara mengkalkulasi pekerjaan (pembuatannya) dan buat Analisa tentang harga produknya ditinjau dari segi apa saja. (ambil contoh pembuatan bejana bertekanan untuk penyimpanan minyak)

&&&&&selamat ujian)%%%%%%%%

DAFTAR NILAI

SEMESTER GENAP REGULER TAHUN 2022/2023

Program Studi : Teknik Industri S1

Matakuliah : Analisis Biaya

Kelas / Peserta : A

Perkuliahan : Kampus ISTN Bumi Srengseng Indah

Dosen : Erika, ST., MT.

Hal. 1/1

No	NIM	N A M A	ABSEN	TUGAS	UTS	UAS	MODEL	PRESENTASI	NA	HURUF
			0%	30%	30%	40%	0%	0%		
1	18230003	Ahmad Vauzi	100	0	0	0	0	0	0	
2	21230002	Paksi Satriabudi	100	60	75	75	0	0	70.5	B
3	21230003	Tarcisius Yodris Bryan Matutina	100	75	75	75	0	0	75	A-

Rekapitulasi Nilai							
A	0	B+	0	C+	0	D+	0
A-	1	B	1	C	0	D	0
		B-	0	C-	0	E	0

Jakarta, 2 August 2023

Dosen Pengajar

Erika, ST., MT.