

PERANCANGAN TEKNIK INDUSTRI 2
TIN 308

Semester II –T.A. 2017/2018

DISUSUN OLEH:

TIM DOSEN PTI 2

Prof. Alizar Hasan

Dr. Alexie Herriyandie B.A

Wisnel, M.Sc

Difana Meilani, MISD

Hadigufri Triha, MT

Elita Amrina, Ph.D

Ikhwan Arief, M.Sc

Prima Fithri, MT

Ivan Moharya Kasim, M.Eng

Prima Fithri, MT

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS
2018

Capaian Pembelajaran (*Student Outcomes*)

Capaian pembelajaran yang diharapkan pada mata kuliah ini adalah:

Menguasai kemampuan merancang dan melaksanakan percobaan serta menganalisis dan menafsirkan data yang sesuai untuk penyelesaian masalah bidang teknik industri.

An ability to design and conduct experiments as well as to analyze and interpret appropriate data in order to solve industrial engineering problems(Student Outcomes 2 – ABET-b).

Mahasiswa akan memiliki kemampuan untuk merancang sebuah sistem yang terintegrasi yang terdiri dari manusia, material, peralatan, energi dan informasi dalam rangka untuk mencapai sistem yang melakukan dengan menggunakan metode teknik industri dalam batasan realistis seperti ekonomi, lingkungan, sosial, politik, etika, kesehatan dan keamanan, manufakturabilitas, dan keberlanjutan

Student will have the ability to design an integrated system consisting of human, material, equipment, energy and information in order to achieve a well-perform system using industrial engineering methods within realistic constraints such as economic, environmental, social, political, ethical, health and safety, manufacturability, and sustainability(Student Outcomes 3 – ABET-c).

Indikator Capaian (*PerformanceIndicators*) yang diukur pada mata kuliah ini adalah:

Student Outcome 2

1. Mahasiswa mampu melakukan pemilihan, pengumpulan dan persiapan data-data yang dibutuhkan (*Chooses, gathers and prepares the appropriate data*). (**PI 3**)
2. Mahasiswa menguasai penggunaan metoda eksperimen dan metoda kuantitatif yang sesuai termasuk statistik (*Use appropriate experimental tools and quantitative methods including statistics*). (**PI 4**)

3. Mahasiswa mampu menganalisis dan menginterpretasikan hasil eksperimen (*Analyzes and interprets results*). **(PI 5)**

Student Outcome 3

1. Mahasiswa mampu melakukan pemilihan, menganalisis metode yang akan digunakan (*Chooses and analyzes alternative methods or ideas*). **(PI 3)**
2. Mahasiswa mampu menampilkan proses rancangan dari sistem menggunakan metode atau ide yang terbaik (*Perform design process of the system using best alternative methods or ideas*). **(PI 4)**

MODUL I

PERANCANGAN ORGANISASI

1.1. Tujuan pembelajaran

Mahasiswa mampu melakukan perencanaan organisasi sebelum mendirikan sebuah perusahaan dengan mempertimbangkan proses bisnis, rantai nilai, aliran informasi dan merancang desain organisasi secara detail. Perusahaan yang dirancang merupakan sebuah perusahaan manufaktur yang bergerak dalam produksi mobil mini 4 WD (TAMIYA).

1.2 Dasar Teori

1.2.1 Proses Bisnis

Proses bisnis adalah suatu kumpulan aktivitas atau pekerjaan terstruktur yang saling terkait untuk menyelesaikan suatu masalah tertentu atau yang menghasilkan produk atau layanan (demi meraih tujuan tertentu).

Tujuan dilakukannya analisa proses bisnis yaitu:

1. Mmemperkuat posisi Perusahaan
2. Mengantisipasi masalah
3. Mengatasi kelemahan Perusahaan

1.2.2 Rantai Nilai (Value Chain)

Rantai nilai (*value chain*) adalah rangkaian kegiatan yang akan membentuk suatu kombinasi proses yang dapat memberikan nilai tambah bagi proses bisnis perusahaan. Besar kecilnya nilai tambah yang diberikan oleh suatu kegiatan pada proses bisnis tergantung pada faktor internal perusahaan antara lain

strategi bisnis, sumberdaya dan fasilitas produksi yang dimiliki dan visi dari pemimpinya, serta faktor eksternal antara lain kondisi kompetisi, kondisi industri, peraturan pemerintah dan faktor sosio ekonominya.

Pendekatan rantai nilai (*value chain*) dibedakan menjadi dua tipe aktivitas bisnis (Ward dan Peppard, 2002):

1. Aktivitas utama

Aktivitas utama adalah semua aktivitas yang menciptakan nilai/kemanfaatan bagi para pelanggan dan menyajikan sesuatu yang bisa menunjukkan keistimewaan organisasi di hadapan pasar. Aktivitas utama ini dipandang sebagai aktivitas yang sangat penting dalam menjalankan bisnis. Aktivitas utama terdiri dari inbound logistic, outbound logistics, sales & marketing dan services:

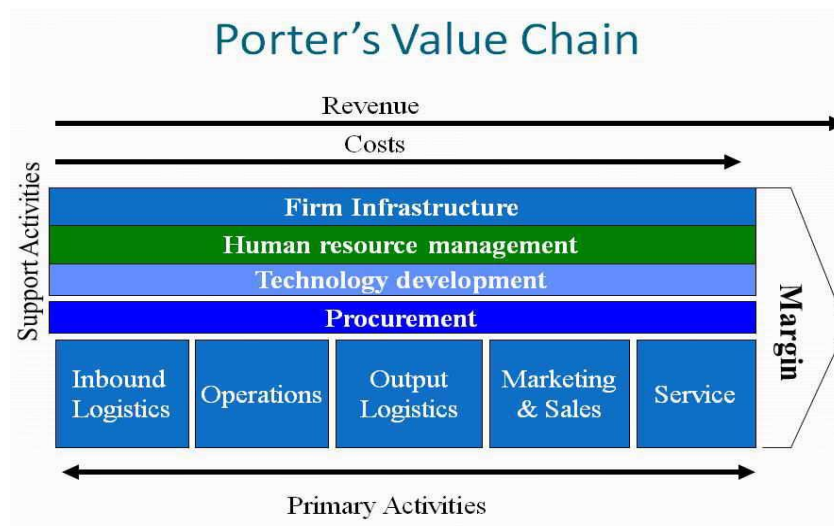
- a. **Inbound logistics:** aktivitas yang terkait dengan penerimaan, penyimpanan, dan mendistribusikan input ke barang atau jasa
- b. **Operations:** aktivitas yang terkait dengan pengolahan input menjadi barang atau jasa
- c. **Outbound logistics:** aktivitas yang terkait dengan mengumpulkan, menyimpan, dan mendistribusikan barang atau jasa yang dihasilkan
- d. **Marketing and Sales (Pemasaran dan Penjualan):** aktivitas yang berkaitan dengan bagaimana para pelanggan bisa membeli barang dan bagaimana mempengaruhi mereka untuk membeli
- e. **Service/layanan:** aktivitas yang berkaitan dengan menyediakan layanan untuk meningkatkan atau menjaga nilai dari barang atau jasa yang dihasilkan.

2. Aktivitas Pendukung

Aktivitas pendukung adalah aktivitas yang memberikan fasilitasi untuk mencapai aktivitas utama. Sedangkan yang dikategorikan Porter sebagai aktivitas nilai pendukung adalah:

- a. **Procurement:** adalah bagian yang menjalankan fungsi sebagai pembelian atau pengadaan input/bahan baku ke perusahaan

- b. **Technology development:** skill/keahlian, prosedur, atau teknologi yang dilekatkan ke dalam proses-proses yang dimaksudkan untuk meningkatkan barang, layanan, dan/atau proses.
- c. **Human resource management:** aktivitas yang berfungsi dalam perekrutan, penyewaan, pelatihan, pengembangan tenaga kerja/karyawan
- d. **Firm infrastructure:** aktivitas yang memberi dukungan ke seluruh rantai nilai (misalnya, urusan/bagian umum, perencanaan, keuangan, legal/hukum/lawyer, urusan yang berkaitan dengan pemerintah, manajemen yang berkualitas)



Gambar 1.1 Value Chain

1.2 Aliran Informasi

Aliran informasi atau dikenal juga dengan distribusi informasi, adalah proses dimana informasi yang tepat disampaikan pada orang yang tepat, pada waktu yang diinginkan. Pendistribusian informasi dalam organisasi adalah cara-cara untuk memperoleh informasi dan berbagi informasi pada rekan kerja baik itu menggunakan metode-metode elektronik seperti situs web kolaborasi, intranet, dan apabila cara-cara dengan teknologi tidak dimungkinkan bisa jadi cara ini menggunakan arsip atau distribusi berkas secara manual.

Aliran informasi dalam organisasi adalah perpindahan informasi dalam struktur organisasi dan metodologi yang digunakan (saluran) dalam memindahkan informasi ini terkait dengan budaya organisasi, proses, waktu, dan pemaknaan sehingga informasi ini dianggap sebagai nilai, pembelajaran, pengalaman, atau instruksi.

Distribusi informasi biasanya digunakan sebagai cara untuk menjalankan rencana komunikasi dan merespon permintaan-permintaan (yang seringkali tidak disangka) akan informasi tertentu

Aliran informasi dalam suatu organisasi adalah suatu proses dinamik; dalam proses inilah pesan-pesan secara tetap dan berkesinambungan diciptakan, ditampilkan, dan diinterpretasikan. Proses ini berlangsung terus dan berubah secara konstan – artinya komunikasi organisasi bukanlah sesuatu yang terjadi kemudian berhenti. Komunikasi terjadi sepanjang waktu.

Guetzkow (1965) menyatakan bahwa aliran informasi dalam suatu organisasi dapat terjadi dengan tiga cara:

a. Penyebaran pesan secara serentak

Maksudnya adalah penyebaran pesan yang dilakukan secara bersama dan pesan tersebut harus tiba di beberapa tempat yang berbeda pada saat yang sama. Penyebaran pesan tersebut memerlukan suatu rencana untuk menggunakan strategi atau teknik penyebaran pesan. Strategi dan teknik penyebaran pesan biasanya dipertimbangkan berdasarkan waktu dan media apa yang digunakan agar pesan tersebut dapat cepat diterima oleh si penerima pesan.

b. Penyebaran pesan secara berurutan

Haney (1962) mengemukakan bahwa penyampaian pesan berurutan merupakan bentuk komunikasi yang utama, yang pasti terjadi dalam organisasi, meliputi perluasan bentuk penyebaran diadik. Dalam hal ini setiap individu penerima pesan pertama mula-mula menginterpretasikan

pesan pesan yang diterimanya dan kemudian meneruskan hasil interpretasinya kepada orang berikutnya dalam rangkaian tersebut.

1.3 Pola Aliran Informasi

Aliran informasi berkembang dari kontak antar pesona yang teratur dan cara-cara rutin pengiriman dan penerimaan pesan. Katz dan Kahn (1966) menunjukkan bahwa pola atau keadaan urusan yang teratur mensyaratkan bahwa komunikasi diantara para anggota system tersebut di batasi.

Analisis eksperimental pola-pola komunikasi menyatakan bahwa pengaturan tertentu mengenai siapa berbicara kepada siapa mempunyai konsekuensi besar dalam berfungsinya organisasi. Menurutnya pola aliran informasi dibedakan menjadi :

a. Pola roda

Adalah pola yang mengarahkan seluruh informasi kepada individu yang menduduki posisi sentral. Orang yang dalam posisi sentral menerima kontak dan informasi yang disediakan oleh anggota organisasi lainnya dan memecahkan masalah dengan saran dan persetujuan anggota lainnya.

b. Pola lingkaran

Adalah pola informasi yang memungkinkan semua anggota berkomunikasi satu dengan yang lainnya hanya melalui sejenis system pengulangan pesan. Tidak seorang anggotapun yang dapat berhubungan langsung dengan semua anggota lainnya, demikian pula tidak ada anggota yang memiliki akses langsung terhadap seluruh informasi yang diperlukan untuk memecahkan persoalan.

c. Pola Y

Pola Y relative kurang tersentralisasi dibandingkan dengan pola roda, tetapi lebih tersentralisasi dibandingkan dengan pola lainnya. Pada pola Y

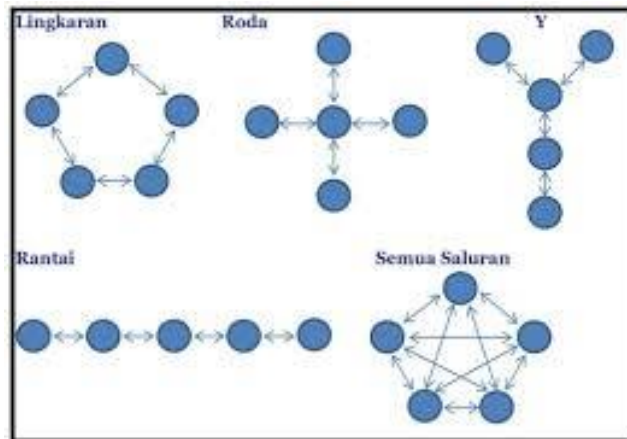
terdapat pemimpin yang jelas. Anggota ini dapat mengirim dan menerima pesan dari dua orang lainnya. Ketiga anggota lainnya komunikasinya terbatas hanya dengan satu orang lainnya.

d. Pola Rantai

Pola rantai sama dengan dengan pola lingkaran kecuali bahwa para anggota yang paling ujung hanya dapat berkomunikasi dengan satu orang saja. Keadaan terpusat juga terdapat sini. Orang yang berada di posisi tengah-tengah lebih berperan sebagai pemimpin daripada mereka yang berada di posisi lain.

e. Pola Semua Saluran atau Bintang

Pola semua saluran atau pola bintang hampir sama dengan pola lingkaran dalam arti semua anggota adalah sama dan semuanya juga memiliki kekuatan yang sama untuk mempengaruhi anggota lainnya. Akan tetapi, dalam struktur semua saluran, setiap anggota bisa berkomunikasi dengan setiap anggota lainnya. Pola ini memungkinkan adanya partisipasi anggota secara optimum.



Gambar 1.2 Pola Aliran Informasi

1.4 Desain Organisasi

Desain organisasi adalah pola tentang hubungan antara berbagai komponen dan bagian organisasi. Pada organisasi formal struktur direncanakan

dan merupakan usaha sengaja untuk menetapkan pola hubungan antara berbagai komponen, sehingga dapat mencapai sasaran secara efektif.

1.5.1 Departementalisasi

Departementalisasi adalah proses penentuan cara bagaimana kegiatan yang dikelompokkan. Beberapa bentuk departementalisasi sebagai berikut: Fungsi, Produk atau jasa, Wilayah, Langgan, Proses atau peralatan, Waktu, Pelayanan, Alpa – numeral dan Proyek atau matriks.

1.5.2 Rantai Komando

Rantai Komando (*chain of Command*) dapat dikatakan sebagai garis kewenangan tak terputus yang membentang dari organisasi puncak hingga ke pegawai terendah dan menjelaskan siapa yang memberikan laporan kepada siapa Rantai Komando berkaitan dengan Otoritas dan Kesatuan Komando. Otoritas mengacu pada hak-hak inheren di dalam posisi manajerial yang memberikan perintah dan mengharapkan mereka akan mematuhi. Untuk memfasilitasi koordinasi, maka tiap-tiap manajerial diberikan suatu tempat didalam rantai komando, dan masing-masing manajer diberikan tingkat otoritas agar memenuhi tanggung jawabnya . Sedangkan, Kesatuan Komando memiliki prinsip untuk mengamankan konsep dari garis kewenangan yang tak terputus. Seorang hanya memiliki satu alasan yang mendapat pertanggung jawaban dari dia secara langsung. Jika kesatuan komando terpecah , maka seorang pekerja harus mampu mengatasi tuntutan atau prioritas yang bertentangan dari beberapa atasan, sebagaimana sering terjadi dalam diagram struktur organisasi dengan garis terputus-putus dalam melaporkan hubungan.

1.3 Project Based Learning (PBL) untuk Modul 1

1.3.1 Aturan PBL:

- a. Mahasiswa dibagi menjadi sejumlah kelompok yang terdiri dari 4 (empat) orang. Setiap kelompok menentukan role/peran untuk setiap anggota teamnya:

Time Keeper: bertanggung jawab untuk memastikan setiap pekerjaan dilaksanakan dalam batas waktu yang telah ditentukan.

Note taker : bertanggung jawab untuk membuat catatan setiap aktifitas dan informasi penting yang dibutuhkan kelompok.

Presenter : bertanggung jawab menjadi speaker/penyampai informasi bagi kelompoknya.

Facilitator : bertanggungjawab mengatur dan menjaga ritme kerja kelompok, mengatasi konflik dan meyakinkan setiap anggota ikut berkontribusi.

- b. Setiap kelompok bebas mengakses informasi yang relevan mengenai proyek yang akan dikerjakan melalui buku text, internet, artikel, bertanya kepada orang lain, dsb.
- c. Selama pelaksanaan proyek, dosen pengampu akan mengevaluasi kinerja setiap kelompok menggunakan rubrik (terlampir). Rubrik ini digunakan untuk mengevaluasi capaian pembelajaran (*learning/student outcomes*).
- d. Proyek yang dikerjakan ini **tidak mempengaruhi nilai akhir mahasiswa**, sehingga mahasiswa tidak perlu merasa takut dan khawatir berkreasi dan berinovasi dengan ide dan karya masing-masing.

1.3.2 PBL Outline:

Setiap kelompok akan melakukan perancangan organisasi perusahaan yang akan didirikan. Terlebih dahulu mahasiswa akan menggambarkan gambaran

umum perusahaan, menggambarkan proses bisnis serta melakukan desain organisasi dari perusahaan.

1.3.4 Pelaksanaan PBL

- a. Menggambarkan gambaran umum perusahaan TAMIYA yang dirancang.
- b. Menentukan proses bisnis perusahaan seperti aktifitas-aktifitas perusahaan, rantai nilai dan aliran informasi perusahaan TAMIYA.
- c. Praktikan mampu melakukan desain organisasi perusahaan TAMIYA.
- d. Praktikan mampu menggambarkan struktur organisasi perusahaan serta mampu menjelaskan *job description* dan *job specification* setiap pekerjaan dalam perusahaan.
- e. Data yang digunakan merupakan data yang berasal dari PTI I seperti : rancangan struktur organisasi.
- f. Buatlah laporan akhir Modul 1.

1.4 Penilaian/Assessment

Capaian pembelajaran untuk Modul 1 ini dapat dilihat dari pencapaian untuk setiap indikator terkait (*Performance Indicators* = PI). PI yang diukur dalam Modul 1 ini adalah **PI 3**, sedangkan untuk PI yang lain akan diukur pada modul atau mata kuliah yang lain. Instrumen penilaian dilakukan melalui **Quiz** yang akan dilaksanakan pada akhir Modul 1 (minggu ketiga), 30 menit sebelum kuliah berakhir, untuk seluruh peserta kelas. Kriteria penilaian dilakukan melalui rubrik terlampir. Target yang ditetapkan adalah 70% dari total peserta kelas mencapai level 3 dan 4 (*Proficient* dan *Excellent*) untuk setiap indikator.

1.5 Rubrik Penilaian

Kriteria	<i>Limited/</i> kurang	<i>Adequate/</i> Cukup	<i>Proficient/</i> baik	<i>Excellent/</i> sangat baik
(PI 3) Memilih dan mengumpulkan data yang dibutuhkan	Data yang dipilih dan digunakan tidak sesuai dengan	Sebagian besar data yang dipilih dan digunakan kurang sesuai dengan	Hanya sebagian kecil data yang dipilih dan digunakan yang	Data yang dipilih sudah benar dan digunakan dengan tepat sesuai

	kebutuhan perancangan	kebutuhan perancangan	kurang sesuai dengan kebutuhan perancangan	dengan kebutuhan perancangan
--	-----------------------	-----------------------	--	------------------------------

MODUL II

PERENCANAAN SUMBER DAYA MANUSIA DAN PEMBERIAN INSENTIF

2.1 Tujuan pembelajaran

Mahasiswa mampu merancang tahapan sumber daya manusia pada suatu perusahaan, mampu menerapkan salah satu metode pemberian upah karyawan (kompensasi) pada perusahaan dan mampu menghitung besarnya tunjangan karyawan berdasarkan aturan depnaker.

2.2 Dasar Teori

Sumber Daya Manusia

Sumber Daya Manusia atau *human resources* mengandung dua pengertian. Pertama, adalah usaha kerja atau jasa yang dapat diberikan dalam proses produksi. Dalam hal lain SDM mencerminkan kualitas usaha yang diberikan oleh seseorang dalam waktu tertentu untuk menghasilkan barang dan jasa. Pengertian kedua, SDM menyangkut manusia yang mampu bekerja untuk memberikan jasa atau usaha kerja tersebut. Mampu bekerja berarti mampu melakukan kegiatan yang mempunyai kegiatan ekonomis, yaitu bahwa kegiatan tersebut menghasilkan barang atau jasa untuk memenuhi kebutuhan atau masyarakat (Sonny Sumarsono, 2003).

Manajemen sumber daya manusia adalah suatu ilmu atau cara bagaimana mengatur hubungan dan peranan sumber daya (tenaga kerja) yang dimiliki oleh individu secara efisien dan efektif serta dapat digunakan secara maksimal sehingga tercapai tujuan bersama perusahaan, karyawan dan masyarakat menjadi maksimal. Manajemen sumber daya manusia didasari pada suatu konsep bahwa setiap karyawan adalah manusia bukan mesin dan bukan semata menjadi sumber

daya bisnis. Kajian manajemen sumber daya manusia menggabungkan beberapa bidang ilmu seperti psikologi, sosiologi, dan lain-lain (Sonny Sumarsono, 2003).

1. Tujuan Manajemen Sumber Daya Manusia

Tujuan manajemen sumber daya manusia adalah meningkatkan kontribusi produktif orang-orang yang ada dalam perusahaan melalui sejumlah cara yang bertanggung jawab secara strategis, etis, dan sosial (Eko, 2011).

Untuk mendukung para pimpinan yang mengoperasikan departemen-departemen atau unit-unit organisasi dalam perusahaan sehingga manajemen sumber daya manusia harus memiliki sasaran, seperti (Eko, 2011) :

a. Sasaran Perusahaan

Departemen sumber daya manusia di ciptakan untuk dapat membantu para manajer dalam mencapai sasaran perusahaan, dalam hal ini antara lain : perencanaan SDM, seleksi, pelatihan, pengembangan, pengangkatan, penempatan, penilaian, hubungan kerja.

b. Sasaran Fungsional

Sasaran ini untuk mempertahankan kontribusi departemen SDM pada level yang cocok bagi berbagai kebutuhan perusahaan, seperti : pengangkatan, penempatan, dan penilaian.

c. Sasaran Sosial

Sasaran sosial ini meliputi : keuntungan perusahaan, pemenuhan tuntutan hukum, dan hubungan manajemen dengan serikat pekerja.

d. Sasaran Pribadi Karyawan

Untuk membantu para karyawan mencapai tujuan-tujuan pribadi mereka, setidaknya sejauh tujuan-tujuan tersebut dapat meningkatkan kontribusi individu atas perusahaan.

2. Aktivitas Manajemen Sumber Daya Manusia

Adapun aktivitas manajemen sumber daya manusia yaitu (Eko,2011) :

a. Kunci Aktivitas Sumber Daya Manusia

Kalangan perusahaan kecil sekalipun bisa jadi tidak memiliki departemen sumber daya manusia, dan mereka yang memiliki departemen pun, kemungkinan mengalami kekurangan anggaran dalam jumlah yang besar dan jumlah staff yang tidak memadai.

b. Tanggung Jawab Atas Aktivitas MSDM

Tanggung jawab atas aktivitas manajemen SDM berada di pundak masing-masing manajer.

3. Fungsi Manajemen Sumber Daya Manusia

Fungsi manajemen SDM hampir sama dengan fungsi manajemen umum, yaitu (Eko,2011) :

a. Fungsi manajerial

- 1) Perencanaan (*planning*)
- 2) Pengorganisasian (*organizing*)
- 3) Pengarahan (*directing*)
- 4) Pengendalian (*controlling*)

b. Fungsi oerasional

- 1) Pengadaan tenaga kerja (sumber daya manusia)
- 2) Pengembangan
- 3) Kompensasi
- 4) Pengintegrasian
- 5) Pemeliharaan
- 6) Pemutusan hubungan kerja

4. Tahapan Manajemen Sumber Daya Manusia

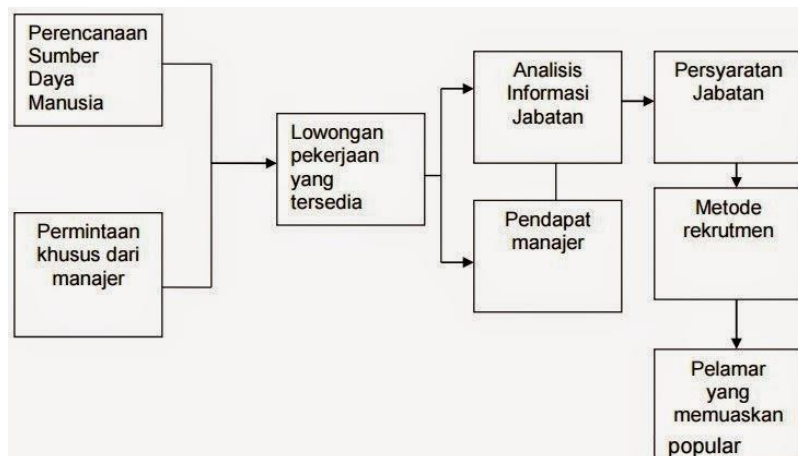
Berikut tahapan manajemen sumber daya manusia :

a. Rekrutmen

Rekrutmen adalah serangkaian aktivitas mencari dan memikat pelamar kerja dengan motivasi, kemampuan, keahlian, dan pengetahuan yang diperlukan guna menutupi kekurangan yang diidentifikasi dalam perencanaan kepegawaian (Simamora, 2004).

Proses Rekrutmen

Menurut Handoko (2008), proses rekrutmen (penarikan) secara ringkas dapat dijelaskan pada gambar berikut :



Gambar 1.3 Proses Rekrutmen

Penentuan Sumber-Sumber Rekrutmen

Setelah diketahui spesifikasi jabatan atau pekerjaan karyawan yang diperlukan, maka harus ditentukan sumber-sumber penarikan calon karyawan.

Sumber penarikan calon karyawan bisa berasal dari internal dan eksternal perusahaan.

1) Sumber Internal

Sumber internal menurut Hasibuan (2008) adalah karyawan yang akan mengisi lowongan kerja yang diambil dari dalam perusahaan tersebut. Hal ini dapat dilakukan dengan cara melakukan mutasi atau memindahkan karyawan yang memenuhi spesifikasi jabatan atau pekerjaan tersebut. Pemindahan karyawan bersifat vertical (promosi atau demosi) maupun bersifat horizontal. Jika masih ada karyawan yang dapat memenuhi spesifikasi pekerjaan, sebaiknya perusahaan mengambil dari dalam perusahaan khususnya untuk jabatan manajerial. Hal ini sangat penting untuk memberikan kesempatan promosi bagi karyawan yang ada.

Adapun kebaikan dari sumber internal yaitu :

- a. Tidak terlalu mahal.
- b. Dapat memelihara loyalitas dan mendorong motivasi karyawan yang ada.
- c. Karyawan telah terbiasa dengan suasana dan budaya perusahaan.

Sedangkan kelemahan dari sumber internal yaitu :

- a. Pembatasan terhadap bakat-bakat.
- b. Mengurangi peluang.
- c. Dapat meningkatkan perasaan puas diri.

2) Sumber Eksternal

Menurut Hasibuan (2008), sumber eksternal adalah karyawan yang akan mengisi jabatan yang lowong yang dilakukan perusahaan dari sumber-sumber yang berasal dari luar perusahaan. Sumber-sumber eksternal berasal dari :

- a. Kantor penempatan tenaga kerja
- b. Lembaga-lembaga pendidikan
- c. Referensi karyawan atau rekan
- d. Serikat-serikat buruh
- e. Pencangkakan dari perusahaan lain
- f. Nepotisme atau leasing
- g. Pasar tenaga kerja dengan memasang iklan pada media massa.

b. Seleksi

Seleksi diperlukan karena kegiatan tersebut digunakan untuk mendapatkan tenaga kerja yang sesuai dengan kebutuhan. Seleksi tenaga kerja adalah kegiatan untuk menentukan dan memilih tenaga kerja yang memenuhi kriteria yang telah ditetapkan perusahaan serta memprediksi kemungkinan keberhasilan/kegagalan individu dalam pekerjaan yang akan diberikan kepadanya (Sastrohadiwiryono, 2003).

Kriteria seleksi menurut Simamora (2004) pada umumnya dapat dirangkum dalam beberapa kategori yaitu :

- a. Pendidikan
- b. Pengalaman kerja
- c. Kondisi fisik
- d. Kepribadian

Dasar Seleksi

Dasar seleksi merupakan penerimaan pegawai baru yang hendaknya berpedoman pada dasar tertentu yang telah digariskan secara internal maupun eksternal oleh perusahaan.

Menurut Hasibuan (2008) dasar-dasar tersebut antara lain :

- a. Kebijakan perburuhan atau tenaga kerja oleh pemerintah
- b. Jabatan
- c. Ekonomi rasional
- d. Etika sosial

c. Pelatihan

Pelatihan (*training*) adalah sebuah proses dimana orang mendapatkan kapabilitas untuk membantu pencapaian tujuan-tujuan organisasional (Robert, L. Mathis, 2006).

Adapun macam-macam metode pelatihan yaitu (Rivai & Sagala :2009) :

1) *Skill Training*

Merupakan jenis *training* yang diadakan dengan tujuan agar peserta mampu menguasai sebuah *skill* atau keterampilan baru yang berhubungan dengan pekerjaannya.

2) *Retraining*

Merupakan *training* yang diberikan kepada karyawan untuk menghadapi tuntutan kerja yang semakin berkembang.

3) *Cross Functional Training*

Merupakan *training* yang dilakukan dengan meminta karyawan untuk melakukan aktivitas pekerjaan tertentu diluar bidang pekerjaan yang ditugaskan kepadanya.

4) *Creativity Training*

Merupakan *training* yang bertolak belakang dari anggapan bahwa kreativitas sebenarnya bukan akar melainkan sebuah *skill* yang bisa dipelajari.

5) *Team Training*

Merupakan *training* yang ditujukan bagi sekelompok karyawan agar mereka bisa terbiasa bekerja dalam tim dan mampu bekerjasama dengan anggota tim yang lain sehingga pekerjaan dan tujuan bisa diselesaikan dengan lebih cepat dan efektif.

d. Pengembangan

Pengembangan adalah segala upaya untuk meningkatkan kinerja manajemen saat ini atau masa depan dengan memberi bekal pengetahuan, perubahan sikap, atau peningkatan keterampilan (Mathis, 2006).

Evaluasi Jabatan

Evaluasi jabatan atau penilaian jabatan adalah suatu proses yang sistematis dan teratur dalam menentukan nilai suatu jabatan, relatif terhadap jabatan-jabatan lain yang ada dalam satu perusahaan. Tujuan utama dari proses ini adalah untuk menentukan tingkat upah yang tepat dan adil diantara jabatan-jabatan yang ada (Moekijat, 1998).

Langkah-langkah Evaluasi Jabatan

Adapun langkah-langkah evaluasi jabatan yaitu (Moekijat, 1998) :

1. Mengumpulkan informasi tentang jabatan (dengan menggunakan kuesioner, wawancara langsung ataupun pengamatan) dan kemudian menyusun informasi tersebut menjadi uraian Jabatan dan Spesifikasi Jabatan. Langkah nomor 1 ini biasadikenal dengan sebutan Analisa Jabatan.
2. Menetapkan nilai relatif dari masing-masing jabatan dengan cara mempelajari Uraian Jabatan dan Spesifikasi Jabatan tersebut. Dikenal adanya 2 macam metode untuk menentukan nilai jabatan ini, yaitu metode yang sifatnya Non-Kuantitatif dan metode yang Kuantitatif

Adapun metode-metode evaluasi jabatan yaitu (Moekijat, 1998) :

1. Metode Penentuan Peringkat (*Ranking Method*)

Metode Penentuan Peringkat ini adalah metode yang paling sederhana diantara metode-metode penilaian jabatan yang lain, yang hanya cocok untuk diterapkan pada perusahaan kecil dengan jumlah jabatan yang sedikit. Penilaian terhadap jabatan dilakukan oleh suatu Team Penilai yang khusus dibentuk, yang biasanya terdiri dari orang-orang dalam perusahaan dengan dibantu oleh konsultan ahli dalam bidang ini. Dasar yang dipakai dalam menentukan nilai ini adalah hasil Analisa Jabatan (yaitu Uraian Jabatan dan Spesifikasi Jabatan). Bilamana hasil analisa jabatan ini tidak ada, maka team penilai menentukan peringkat dari masing-masing jabatan tersebut berdasarkan interpretasi mereka terhadap kondisi dari masing-masing pekerjaan (tercakup di sini antara lain keadaan tingkat kesulitan dan volume pekerjaan, besarnya tanggung jawab yang harus dipikul, pengawasan yang dilakukan/yang diterima, latihan dan pengalaman yang dibutuhkan serta kondisi kerja).

2. Metode Klasifikasi (*Grade / Classification Method*)

Metode ini merupakan perbaikan dari Metode Penentuan Peringkat. Di sini team penilai memulai kegiatannya sebagai berikut :

- 1) Menetapkan beberapa kelas / tingkatan jabatan.

2) Team merumuskan ciri dari masing-masing kelas / tingkatan jabatan tersebut secara lengkap.

3) Team memasukkan setiap jabatan yang ada pada kelas yang sesuai dengan cara mencocokkan ciri kelas / tingkatan dengan interpretasi mereka tentang ciri masing-masing jabatan (seperti tingkat kesulitannya, besarnya tanggung jawab, latihan dan pengalaman yang dibutuhkan dan sebagainya).

3. Metode Perbandingan Faktor (*Factor Comparison Method*)

Metode ini sudah digolongkan ke dalam metode kuantitatif, karena sudah berusaha untuk memberikan nilai kuantitatif pada masing-masing jabatan (bukan hanya peringkat ataupun kelas / tingkatan). Metode ini adalah metode penilaian jabatan yang paling banyak dipakai oleh perusahaan-perusahaan, sebab termasuk metode yang paling teliti dan akurat (walaupun pelaksanaannya cukup rumit).

4. Metode Sistem angka (*Point System Method*)

Banyaknya faktor yang digunakan, bervariasi tergantung pada kondisi perusahaan.

Untuk pekerja langsung dan untuk tingkat manajemen, faktornya juga berbeda.

Pemilihan faktor ini dilakukan oleh team penilai. Adapun contoh-contoh faktor penilaian dapat dilihat sebagai berikut.

Faktor-faktor dan sub faktornya yang biasa dinilai, antara lain:

1) PENDIDIKAN

- a. Pendidikan Formal
- b. Kursus/Latihan
- c. Pengalaman

2) KETERAMPILAN

- a. Keterampilan Fisik
- b. Keterampilan Mental
- c. Keterampilan Bahasa
- d. Keterampilan Analisis
- e. Keterampilan Tangan (*dexterity*)

- f. Keterampilan Sosiaf (bergaul)
 - g. Keterampilan untuk mengambil keputusan
- 3) USAHA
- a. Usaha Fisik
 - b. Usaha Mental
- 4) TANGGUNG JAWAB
- a. Tanggung jawab atas Ruang
 - b. Tanggungjawab atas Peralatan
 - c. Tanggungjawab atas bahan
 - d. Tanggungjawab atas Keamanan/Keselamatan Kerja
 - e. Tanggungjawab atas Rahasia Perusahaan
- 5) KONDISI KERJA
- a. Lingkungan kerja
 - b. Resiko Mengalami Kecelakaan Kerja
 - c. Menyusun definisi dan derajat dari masing-masing faktor (dan sub faktornya).
 - d. Menentukan bobot relatif dari masing-masing faktor dan sub faktor.
Dibuatberdasarkan kesepakatan antara anggota team penilai dan pimpinan perusahaan.Penentuan bobot ini boleh dikatakan bersifat subyektif.
 - e. Menentukan nilai angka untuk setiap faktor/sub faktor.
 - f. Menghitung nilai dari setiap jabatan

Komponen- komponen Upah

Berdasarkan Surat Edaran Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia No. SE-07/MEN/1990 Tahun 1990 tentang Pengelompokan Komponen Upah Dan Pendapatan Non Upah, yaitu:

- Upah Pokok: adalah imbalan dasar yang dibayarkan kepada pekerja menurut tingkat atau jenis pekerjaan yang besarnya ditetapkan berdasarkan kesepakatan.

- Tunjangan Tetap: adalah suatu pembayaran yang teratur berkaitan dengan pekerjaan yang diberikan secara tetap untuk pekerja dan keluarganya serta dibayarkan dalam satuan waktu yang sama dengan pembayaran upah pokok, seperti Tunjangan Isteri; Tunjangan Anak; Tunjangan Perumahan; Tunjangan Kematian; Tunjangan Daerah dan lain-lain. Tunjangan Makan dan Tunjangan Transport dapat dimasukkan dalam komponen tunjangan tetap apabila pemberian tunjangan tersebut tidak dikaitkan dengan kehadiran, dan diterima secara tetap oleh pekerja menurut satuan waktu, harian atau bulanan.
- Tunjangan Tidak Tetap adalah suatu pembayaran yang secara langsung atau tidak langsung berkaitan dengan pekerja, yang diberikan secara tidak tetap untuk pekerja dan keluarganya serta dibayarkan menurut satuan waktu yang tidak sama dengan waktu pembayaran upah pokok, seperti Tunjangan Transport yang didasarkan pada kehadiran, Tunjangan makan dapat dimasukkan ke dalam tunjangan tidak tetap apabila tunjangan tersebut diberikan atas dasar kehadiran (pemberian tunjangan bisa dalam bentuk uang atau fasilitas makan).

2.3 Project Based Learning (PBL) untuk Modul 1

2.3.1 Aturan PBL:

- e. Mahasiswa dibagi menjadi sejumlah kelompok yang terdiri dari 4 (empat) orang. Setiap kelompok menentukan role/peran untuk setiap anggota teamnya:

Time Keeper: bertanggung jawab untuk memastikan setiap pekerjaan dilaksanakan dalam batas waktu yang telah ditentukan.

Note taker : bertanggung jawab untuk membuat catatan setiap aktifitas dan informasi penting yang dibutuhkan kelompok.

Presenter : bertanggung jawab menjadi speaker/penyampai informasi bagi kelompoknya.

Facilitator : bertanggungjawab mengatur dan menjaga ritme kerja kelompok, mengatasi konflik dan meyakinkan setiap anggota ikut berkontribusi.

- f. Setiap kelompok bebas mengakses informasi yang relevan mengenai proyek yang akan dikerjakan melalui buku text, internet, artikel, bertanya kepada orang lain, dsb.
- g. Selama pelaksanaan proyek, dosen pengampu akan mengevaluasi kinerja setiap kelompok menggunakan rubrik (terlampir). Rubrik ini digunakan untuk mengevaluasi capaian pembelajaran (*learning/student outcomes*).
- h. Proyek yang dikerjakan ini **tidak mempengaruhi nilai akhir mahasiswa**, sehingga mahasiswa tidak perlu merasa takut dan khawatir berkreasi dan berinovasi dengan ide dan karya masing-masing.

2.3.2 PBL Outline :

Setiap kelompok akan merancang tahapan sumber daya manusia pada perusahaan yang akan didirikan. Kemudian menghitung besar upah (kompensasi) karyawan dengan metode pemberian upah yang akan diterima karyawan perusahaan dan menghitung besarnya tunjangan karyawan berdasarkan aturan depnaker yang ada.

2.3.3 Pelaksanaan PBL

- a. Merancang tahapan perencanaan sumber daya manusia. Perancangan SDM didasarkan pada kebutuhan SDM pada PTI I yang telah di selesaikan.
- b. Menghitung besar upah (kompensasi) karyawan dengan memilih salah satu metode pemberian upah yang akan diterima karyawan perusahaan.
- c. Menghitung besarnya tunjangan karyawan berdasarkan aturan depnaker.
- d. Kemudian buatlah Kurva Upah
- e. Buatlah laporan akhir Modul 2.

2.4 Penilaian/Assessment

Capaian pembelajaran untuk Modul 1 ini dapat dilihat dari pencapaian untuk setiap indikator terkait (*Performance Indicators* = PI). PI yang diukur dalam Modul 1 ini adalah **PI 3 dan 5**, sedangkan untuk PI yang lain akan diukur pada modul atau mata kuliah yang lain. Instrumen penilaian dilakukan melalui **Quiz** yang akan dilaksanakan pada akhir Modul 2 (minggu keempat), 30 menit sebelum kuliah berakhir, untuk seluruh peserta kelas. Kriteria penilaian dilakukan melalui rubrik terlampir. Target yang ditetapkan adalah 70% dari total peserta kelas mencapai level 3 dan 4 (*Proficient* dan *Excellent*) untuk setiap indikator.

2.5 Rubrik Penilaian

Kriteria	<i>Limited/</i> kurang	<i>Adequate/</i> cukup	<i>Proficient/</i> Baik	<i>Excellent/</i> sangat baik
(PI 3) Memilih dan mengumpulkan data yang dibutuhkan	Data yang dipilih dan digunakan tidak sesuai dengan kebutuhan perancangan	Sebagian besar data yang dipilih dan digunakan kurang sesuai dengan kebutuhan perancangan	Hanya sebagian kecil data yang dipilih dan digunakan yang kurang sesuai dengan kebutuhan perancangan	Data yang dipilih sudah benar dan digunakan dengan tepat sesuai dengan kebutuhan perancangan

MODUL III

ANALISIS BIAYA

3.1 Tujuan Pembelajaran

Adapun tujuan dilaksanakan analisis biaya yaitu:

1. Mampu mengklasifikasikan komponen-komponen biaya.
2. Harga Pokok Produksi (HPP), Harga Pokok Penjualan, *Break Event Point* (BEP) untuk menentukan laba rugi.

3.2 Dasar Teori

Teori yang mendasari berisi mengenai penjelasan terkait analisis biaya yang akan dirancang.

1. Definisi Biaya

Biaya adalah pengorbanan sumber ekonomis yang dilakukan dalam satuan uang yang telah terjadi atau kemungkinan akan mencapai untuk tujuan tersebut (Mulyadi, 2001).

2. Penggolongan Biaya

Terdapat lima cara penggolongan biaya yaitu penggolongan biaya menurut (Mulyadi, 1990) :

1) Obyek pengeluaran

Dalam penggolongan ini, nama obyek pengeluaran merupakan dasar penggolongan biaya. Misalnya nama obyek pengeluaran adalah bahan bakar, maka semua pengeluaran yang berhubungan dengan bahan bakar disebut "biaya bahan bakar".

2) Fungsi pokok dalam perusahaan

Dalam perusahaan manufaktur, ada tiga fungsi, yaitu fungsi produksi fungsi pemasaran, dan fungsi administrasi dan umum. Oleh karena itu

dalam perusahaan manufaktur, biaya dapat dikelompokkan menjadi tiga kelompok:

a. Biaya produksi

Merupakan biaya-biaya yang terjadi untuk mengolah bahan baku menjadi produk jadi yang siap untuk dijual. Contohnya adalah biaya depresiasi mesin dan equipment, biaya bahan baku, biaya bahan penolong, biaya gaji karyawan yang bekerja dalam bagian-bagian, baik yang langsung maupun yang tidak langsung berhubungan dengan proses produksi.

b. Biaya pemasaran

Merupakan biaya-biaya yang terjadi untuk melaksanakan kegiatan pemasaran produk. Contohnya adalah biaya promosi, biaya angkutan dari gudang perusahaan ke gudang pembeli, gaji karyawan bagian-bagian yang melaksanakan kegiatan pemasaran.

c. Biaya administrasi dan umum

Merupakan biaya-biaya untuk mengkoordinasi kegiatan produksi dan distribusi. Contohnya biaya ini adalah biaya gaji karyawan, bagian keuangan, akuntansi, personalia dan bagian hubungan masyarakat. Jumlah biaya pemasaran biaya administrasi dan umum sering pula disebut istilah biaya komersial (*commercial expense*).

3) Hubungan biaya dengan sesuatu yang dibiayai

Dalam hubungannya dengan sesuatu yang dibiayai, biaya dapat dikelompokkan menjadi dua golongan:

a. Biaya langsung (*direct cost*)

Biaya langsung adalah biaya yang terjadi, yang penyebab satu-satunya adalah karena adanya sesuatu yang dibiayai. Biaya produksi langsung terdiri dari biaya bahan baku dan biaya tenaga kerja langsung. Biaya langsung departemen (*direct department cost*) adalah semua biaya yang terjadi di dalam departemen tertentu. Contohnya adalah biaya tenaga kerja yang bekerja dalam

departemen Pemeliharaan dan biaya depresiasi mesin yang dipakai dalam departemen tersebut.

b. Biaya tak langsung (*indirect cost*)

Biaya tak langsung adalah biaya yang terjadi tidak hanya disebabkan oleh sesuatu yang dibiayai. Biaya tak langsung dalam hubungannya dengan produk disebut dengan istilah biaya produksi tak langsung atau biaya *overhead* pabrik (*factory overheadcost*).

4) Perilaku biaya dalam hubungannya dengan perubahan volume kegiatan
Dalam hubungannya dengan perubahan volume kegiatan, biaya dapat digolongkan menjadi:

a. Biaya variabel

Biaya variabel adalah biaya yang jumlah totalnya berubah sebanding dengan perubahan volume kegiatan. Contohnya adalah biaya bahan baku dan biaya tenaga kerja langsung.

b. Biaya semi variabel

Biaya semivariabel adalah biaya yang berubah tidak sebanding dengan perubahan volume kegiatan. Biaya ini mengandung unsur biaya tetap dan unsur biaya variabel.

c. Biaya semi tetap

Biaya semit tetap adalah biaya yang tetap untuk tingkat volume kegiatan tertentu dan berubah dengan jumlah yang konstan pada volume produksi tertentu.

d. Biaya tetap

Biaya tetap adalah biaya yang jumlah totalnya tetap dalam kisaran volume kegiatan tertentu. Contohnya adalah gaji direktur produksi.

5) Jangka waktu manfaatnya

Biaya dapat dibagi menjadi dua yaitu pengeluaran modal dan pengeluaran pendapatan.

a. Pengeluaran modal (*capital expenditures*)

Pengeluaran modal (*capital expenditures*) adalah biaya yang mempunyai manfaat lebih dari satu periode akuntansi (biasanya satu tahun). Pengeluaran modal ini pada saat terjadi dibebankan sebagai harga pokok aktiva, dan dibebankan dalam tahun-tahun yang menikmati manfaatnya dengan cara didepresiasi.

b. Pengeluaran pendapatan (*revenue expenditures*)

Pengeluaran pendapatan (*revenue expenditures*) adalah biaya yang hanya mempunyai manfaat dalam periode akuntansi terjadinya pengeluaran tersebut.

3. Metode Harga Pokok Produksi

Metode penentuan harga pokok produksi adalah cara untuk memperhitungkan unsur-unsur biaya ke dalam harga pokok produksi. Dalam memperhitungkan unsur-unsur biaya ke dalam harga pokok produksi, terdapat beberapa pendekatan yaitu :

1) *Full costing*

Full costing merupakan metode penentuan harga pokok produksi yang memperhitungkan semua unsur biaya produksi ke dalam harga pokok produksi yang terdiri dari biaya bahan baku, biaya tenaga kerja langsung dan biaya overhead pabrik baik yang berperilaku variabel maupun tetap. *Full costing* adalah metode penentuan harga pokok yang memperhitungkan semua biaya produksi yang terdiri dari biaya bahan baku, biaya tenaga kerja, dan overhead tanpa memperhatikan perilakunya (LM Samryn, 2001). Pendekatan *full costing* yang biasa dikenal sebagai pendekatan tradisional menghasilkan laporan laba rugi dimana biaya-biaya di organisir dan sajikan berdasarkan fungsi-fungsi produksi, administrasi dan penjualan. Laporan laba rugi yang dihasilkan dari pendekatan ini banyak digunakan untuk memenuhi pihak luar perusahaan, oleh karena itu sistematikanya harus

disesuaikan dengan prinsip akuntansi yang berlaku umum untuk menjamin informasi yang tersaji dalam laporan tersebut.

2) *Variable Costing*

Variable costing merupakan metode penentuan harga pokok produksi yang hanya memperhitungkan biaya produksi yang berperilaku variabel ke dalam harga pokok produksi yang terdiri dari biaya bahan baku, biaya tenaga kerja langsung dan biaya overhead pabrik. Dalam pendekatan ini biaya-biaya yang diperhitungkan sebagai harga pokok adalah biaya produksi variabel yang terdiri dari biaya bahan baku, biaya tenaga kerja langsung dan biaya overhead pabrik variabel. Biaya-biaya produksi tetap dikelompokkan sebagai biaya periodik bersama-sama dengan biaya tetap non produksi.

Variable costing adalah suatu metode penentuan harga pokok dimana biaya produksi variabel saja yang dibebankan sebagai bagian dari harga pokok (Slamet Sugiri, 2005). Pendekatan variabel costing di kenal sebagai contribution approach merupakan suatu format laporan laba rugi yang mengelompokkan biaya berdasarkan perilaku biaya dimana biaya-biaya dipisahkan menurut kategori biaya variabel dan biaya tetap dan tidak dipisahkan menurut fungsi-fungsi produksi, administrasi dan penjualan. Dalam pendekatan ini biaya-biaya berubah sejalan dengan perubahan output yang diperlakukan sebagai elemen harga pokok produk. Laporan laba rugi yang dihasilkan dari pendekatan ini banyak digunakan untuk memenuhi kebutuhan pihak internal oleh karena itu tidak harus disesuaikan dengan prinsip akuntansi yang berlaku umum.

3) *Activity Based Costing*

ABC atau penentuan harga pokok produk berbasis aktivitas merupakan sistem informasi tentang pekerjaan (atau kegiatan) yang mengkonsumsi sumber daya dan menghasilkan nilai bagi konsumen. Definisi lain ABC adalah suatu informasi yang dapat menyajikan secara akurat dan

tepat waktu mengenai pekerjaan (aktivitas) untuk mencapai tujuan pekerjaan dan pelanggan. ABC dirancang untuk mengukur harga pokok produk melalui aktivitas - aktivitas. Biaya-biaya akan diukur dari aktivitas- aktivitas ke produk berdasarkan permintaan tiap-tiap produk terhadap aktivitas selama proses produksi, sehingga biaya-biaya yang timbul masing-masing jenis produk akan terlihat lebih jelas. Sistem tersebut menerapkan konsep konsep akuntansi aktivitas untuk menghasilkan perhitungan harga pokok produk yang lebih akurat. Activity Based Costing adalah sistem akumulasi dan alokasi biaya yang menelusur biaya - biaya ke produk menurut aktivitas-aktivitas yang dilakukan terhadap produk, yang dimaksud untuk menghasilkan informasi biaya bagi keputusan strategis, perancangan dan pengendalian operasional (Simamora Henry, 2002).

4. Penyusutan

Depresiasi atau penyusutan dalam akuntansi adalah penyebaran biaya asal suatu aktiva tetap (bangunan, alat, komputer, dan lain-lain) selama umur perkiraannya. Penerapan depresiasi akan mempengaruhi laporan keuangan termasuk penghasilan kena pajak suatu perusahaan. Terdapat beberapa metode depresiasi, yaitu:

1) Metode Garis Lurus

Metode garis lurus membebankan jumlah beban penyusutan yang sama dari depresiasi untuk setiap periode akuntansi selama usia kegunaan aktiva tersebut. Dia ditentukan dengan cara mengurangkan nilai sisa dari biaya awal dan membaginya dengan jumlah tahun dari perkiraan usia. Oleh karena kemudahannya, maka metode ini merupakan metode yang paling banyak digunakan

2) Metode Saldo Menurun

Metode saldo menurun (dikenal juga sebagai saldo menurun ganda) merupakan bentuk yang populer untuk mempercepat depresiasi. Tingkat yang digunakan biasanya dua kali dari tingkat yang digunakan oleh metode garis lurus. Metode ini tidak memperhitungkan perkiraan

nilai sisa dalam menentukan tingkat depresiasi atau menghitung depresiasi secara periodik. Meskipun demikian, suatu aktiva tidak dapat didepresiasi melebihi perkiraan nilai sisa. Beban depresiasi adalah lebih tinggi di tahun pertama, dan menjadi lebih kecil di tahun berikutnya.

3) Metode Jumlah Angka Tahun

Metode jumlah angka tahun merupakan bentuk lain untuk mempercepat depresiasi. Depresiasi tahunan dihitung dengan cara mengurangi nilai sisa dari biaya sebenarnya, dan mengalikan jumlah ini dengan angka pecahan dari depresiasi.

4) Metode Unit *Input*

Alokasi cost aktiva tetap ke beban penyusutan tahunan digunakan jumlah input yang dikeluarkan (misalnya jam mesin) dalam suatu tahun dibandingkan dengan taksiran input (jam mesin) yang harus dikeluarkan sampai aktiva tetap tersebut dibuang.

5) Metode Unit *Output*

Alokasi cost aktiva ke beban penyusutan tahunan menggunakan jumlah produk yang dihasilkan dalam suatu tahun dibandingkan dengan taksiran *output* (jumlah produk) yang akan dihasilkan sampai aktiva tetap tersebut di buang.

5. Penentuan Laba Rugi

Laporan laba rugi adalah laporan yang menyajikan sumber pendapatan dan beban suatu perusahaan (dagang) selama periode akuntansi. Untuk Menghitung laba rugi perusahaan adalah :

$$\text{Laba bersih} = \text{laba kotor} - \text{beban usaha} \quad \dots (1)$$

Beban usaha dalam perusahaan dagang ada dua kelompok, yaitu :

- 1) Beban penjualan ialah biaya yang langsung dengan penjualan.
- 2) Beban administrasi/umum adalah biaya-biaya yang tidak langsung dengan penjualan.

Untuk menghitung laba kotor adalah :

$$\text{Laba kotor} = \text{penjualan bersih} - \text{harga pokok penjualan} \quad \dots (2)$$

Untuk menghitung penjualan bersih adalah :

$$\text{Penjualan bersih} = \text{Penjualan} - \text{retur penjualan} \quad \dots (3)$$

6. *Break Even Point* (BEP)

Break Even Point BEP adalah suatu analisis untuk menentukan dan mencari jumlah barang atau jasa yang harus dijual kepada konsumen pada harga tertentu untuk menutupi biaya-biaya yang timbul serta mendapatkan keuntungan / profit. Manfaat BEP adalah sebagai berikut :

- 1) Alat perencanaan untuk hasilkan laba
- 2) Memberikan informasi mengenai berbagai tingkat volume penjualan, serta hubungannya dengan kemungkinan memperoleh laba menurut tingkat penjualan yang bersangkutan.
- 3) Mengevaluasi laba dari perusahaan secara keseluruhan
- 4) Mengganti sistem laporan yang tebal dengan grafik yang mudah dibaca dan dimengerti.

Salah satu kelemahan dari BEP yang lain adalah bahwa hanya ada satu macam barang yang diproduksi atau dijual. Jika lebih dari satu macam maka kombinasi atau komposisi penjualannya (*sales mix*) akan tetap konstan. Dalam menyusun perhitungan BEP, perlu ditentukan 3 elemen dari rumus BEP yaitu :

- 1) *Fixed Cost* (Biaya tetap) yaitu biaya yang dikeluarkan untuk menyewa tempat usaha, perabotan, komputer, dan lain-lain. Biaya ini adalah biaya yang tetap kita harus keluarkan walaupun kita hanya menjual 1 unit atau 2 unit, 5 unit, 100 unit atau tidak menjual sama sekali.
- 2) *Variable cost* (biaya variabel) yaitu biaya yang timbul dari setiap unit penjualan. Contohnya setiap 1 unit terjual, kita perlu membayar komisi salesman, biaya antar, biaya kantong plastik, biaya nota penjualan.
- 3) Harga penjualan yaitu harga yang ditentukan penjual kepada pembeli.

3.3 Project Based Learning (PBL)

3.3.1 Aturan PBL

- a. Mahasiswa dibagi menjadi sejumlah kelompok yang terdiri dari 4 (empat) orang. Setiap kelompok menentukan role/peran untuk setiap anggota teamnya:

Time Keeper: bertanggung jawab untuk memastikan setiap pekerjaan dilaksanakan dalam batas waktu yang telah ditentukan.

Note taker : bertanggung jawab untuk membuat catatan setiap aktifitas dan informasi penting yang dibutuhkan kelompok.

Presenter : bertanggung jawab menjadi speaker/penyampai informasi bagi kelompoknya.

Facilitator : bertanggungjawab mengatur dan menjaga ritme kerja kelompok, mengatasi konflik dan meyakinkan setiap anggota ikut berkontribusi.

- b. Setiap kelompok bebas mengakses informasi yang relevan mengenai proyek yang akan dikerjakan melalui buku text, internet, artikel, bertanya kepada orang lain, dsb.
- c. Selama pelaksanaan proyek, dosen pengampu akan mengevaluasi kinerja setiap kelompok menggunakan rubrik. Rubrik ini digunakan untuk mengevaluasi capaian pembelajaran (*learning/student outcomes*).
- d. Proyek yang dikerjakan ini **tidak mempengaruhi nilai akhir mahasiswa**, sehingga mahasiswa tidak perlu merasa takut dan khawatir berkreasi dan berinovasi dengan ide dan karya masing-masing.

3.3.2 PBL Outline

Setiap kelompok dapat mengetahui harga pokok produksi dan harga pokok penjualan dari produk Tamiya. Langkah yang dilakukan adalah melakukan identifikasi seluruh biaya yang dikeluarkan selama produksi dari bahan

baku, tenaga kerja dan overhead pabrik. Setelah seluruh biaya produksi teridentifikasi, maka lakukanlah perhitungan harga pokok produksi dengan menggunakan metode ABC (*Activity Based Costing*). Harga pokok yang didapat digunakan sebagai standart dalam menentukan harga pokok penjualan agar perusahaan tidak mengalami kerugian dalam menjalankan bisnis.

3.3.3 Alat dan Bahan

Data biaya produksi TAMIYA (biaya bahan baku, biaya tenaga kerja dan *overhead*)

3.3.4 Pelaksanaan PBL

- g. Diskusikan kriteria yang menjadi *overhead* di dalam produksi TAMIYA pada setiap kelompok.
- h. Temukan referensi yang relevan sebagai pendukung dalam menentukan *overhead* pada produksi TAMIYA
- i. Lakukan perhitungan Harga pokok Produksi dengan menggunakan metode ABC
- j. Tentukan harga pokok penjualan berdasarkan harga pokok yang telah didapat.
- k. Analisa BEP (*Break Even Point*) dan Laba Rugi berdasarkan estimasi penjualan.
- l. Buatlah laporan akhir Modul 3.

1.4 Penilaian/Assessment

Capaian pembelajaran untuk Modul 1 ini dapat dilihat dari pencapaian untuk setiap indikator terkait (*Performance Indicators = PI*). PI yang diukur dalam Modul 1 ini adalah **PI 3 dan 4**, sedangkan untuk PI yang lain akan diukur pada modul atau mata kuliah yang lain. Instrumen penilaian dilakukan melalui

Quiz yang akan dilaksanakan pada akhir Modul 3 (minggu kelima), 30 menit sebelum kuliah berakhir, untuk seluruh peserta kelas. Kriteria penilaian dilakukan melalui rubrik terlampir. Target yang ditetapkan adalah 70% dari total peserta kelas mencapai level 3 dan 4 (*Proficient* dan *Excellent*) untuk setiap indikator.

1.5 Rubrik Penilaian

Kriteria	<i>Limited/</i> kurang	<i>Adequate/</i> Cukup	<i>Proficient/</i> baik	<i>Excellent/</i> sangat baik
(PI 3) Memilih dan mengumpulkan data yang dibutuhkan	Data yang dipilih dan digunakan tidak sesuai dengan kebutuhan perancangan	Sebagian besar data yang dipilih dan digunakan kurang sesuai dengan kebutuhan perancangan	Hanya sebagian kecil data yang dipilih dan digunakan yang kurang sesuai dengan kebutuhan perancangan	Data yang dipilih sudah benar dan digunakan dengan tepat sesuai dengan kebutuhan perancangan
(PI 4) Pemakaian metoda statistik yang sesuai dengan kebutuhan perancangan	Mahasiswa tidak menggunakan metoda statistik dan faktor koreksi yang sesuai dengan kebutuhan perancangan	Mahasiswa sudah menggunakan sebagian kecil metoda statistik dan faktor koreksi tapi tidak sesuai dengan kebutuhan perancangan	Mahasiswa sudah menggunakan metoda statistik dan faktor koreksi cukup lengkap tapi masih ada yang kurang sesuai dengan kebutuhan perancangan	Mahasiswa menggunakan metoda statistik dan faktor koreksi dengan benar dan sesuai dengan kebutuhan perancangan

MODUL IV

ANALISIS KELAYAKAN BISNIS

1.1 Tujuan pembelajaran

Mahasiswa mampu mengkaji kelayakan dari suatu bisnis perusahaan produk mainan TAMIYA melalui berbagai aspek baik finansial maupun non finansial.

1.2 Dasar Teori

1.2.1 Studi Kelayakan Bisnis

Studi Keyakan (*Feasibility study*) adalah suatu studi atau pengkajian apakah suatu usulan proyek/gagasan usaha apabila dilaksanakan dapat berjalan dan berkembang sesuai dengan tujuannya atau tidak. Objek atau subject maters studi kelayakan adalah usulan proyek/gagasan usaha. Usulan proyek/gagasan usaha tersebut dikaji, diteliti, dan diselidiki dari berbagai aspek tertentu apakah memenuhi persyaratan untuk dapat berkembang atau tidak (Sutrisno, 1982)

Studi kelayakan biasanya digolongkan menjadi dua bagian yang berdasarkan pada orientasi yang diharapkan oleh suatu perusahaan yaitu :

1. Berdasarkan orientasi laba, yang dimaksud iyalah studi yang menitik-beratkan pada keuntungan yang secara ekonomis,
2. Berdasarkan orientasi tidak pada laba (sosial), yang dimaksud iyalah studi yang menitik-beratkan suatu proyek tersebut bisa dijalankan serta dilaksanakan tanpa memikirkan nilai atau keuntungan ekonomis.

1.2.2 Tujuan dan Manfaat Studi Kelayakan Bisnis

Tujuan dilakukan studi kelayakan adalah untuk menghindari keterlanjuran penanaman modal yang terlalu besar untuk kegiatan yang ternyata tidak menguntungkan, untuk menghindari resiko kegagalan suatu proyek yang menyangkut investasi dalam jumlah besar (Husnan dan Suwarsono, 2000).

Menurut Kasmir dan Jakfar (2012), paling tidak ada 5 (lima) tujuan mengapa sebelum suatu bisnis dijalankan perlu adanya dilakukan studi kelayakan, yaitu :

1. Menghindari resiko kerugian,
2. Memudahkan perencanaan,
3. Mempermudah pelaksanaan pekerjaan,
4. Mempermudah pengawasan,
5. Mempermudah pengendalian,

Sebuah studi kelayakan sebuah bisnis akan memiliki manfaat yang berguna bagi beberapa pihak, yaitu (Umar, 2005):

1. Pihak Investor
Jika hasil studi kelayakan yang telah dibuat ternyata layak untuk direalisasikan, pemenuhan kebutuhan akan pendanaan dapat mulai di cari, misalnya dari investor atau pemilik modal yang mau menanamkan modalnya pada proyek yang akan dikerjakan itu.
2. Pihak Kreditor
Pendanaan proyek dapat juga dipinjam dari bank, dimana pihak bank sebelumnya memustuskan untuk memberikan kredit atau tidak, diperlukan kajian dari studi kelayakan bisnis yang ada.
3. Pihak Manajemen Perusahaan
Studi kelayakan ini dapat berguna sebagai gambaran tentang potensi sebuah proyek di masa yang akan datang dengan berbagai aspeknya.
4. Pihak Pemerintah dan Masyarakat
Penyusunan studi kelayakan ini perlu memperhatikan kebijakan-kebijakan yang telah diterapkan oleh pemerintah karena bagaimanapun, pemerintah

dapat secara langsung maupun tidak langsung mempengaruhi kebijakan perusahaan.

5. **Bagi Tujuan Pembangunan Ekonomi**

Dalam menyusun studi kelayakan ini perlu juga dianalisis manfaat yang akan di dapat dan biaya yang akan timbul oleh proyek terhadap perekonomian nasional.

1.2.3 Tahapan Studi Kelayakan Bisnis

Melaksanakan studi kelayakan bisnis atau usaha, ada beberapa tahapan studi yang dikerjakan berdasarkan yaitu (Umar, 2005):

- 1) Penemuan Ide Proyek
- 2) Tahap Penelitian
- 3) Tahap Evaluasi Proyek
- 4) Tahap Pengurutan Usulan yang Layak
- 5) Tahap Rencana Pelaksanaan Proyek Bisnis
- 6) Tahap Pelaksanaan Proyek Bisnis

1.2.4 Aspek-Aspek Studi Kelayakan Bisnis

Aspek-aspek yang dinilai dalam studi kelayakan bisnis meliputi aspek pasar dan pemasaran, aspek teknis dan teknologis, aspek keuangan, aspek sosial ekonomi, aspek manajemen dan sumber daya manusia, aspek hukum, dan aspek dampak lingkungan (Ibrahim, 2003).

1. **Aspek Pasar dan Pemasaran**

Aspek pasar dan pemasaran adalah inti dari penyusunan studi kelayakan . Kendatipun secara teknis telah menunjukkan hasil yang *feasible* untuk dilaksanakan, tapi tidak ada artinya apabila tidak dibarengi dengan adanya pemasaran dari produk yang dihasilkan. Oleh karenanya, dalam membicarakan aspek pemasaran harus benar-benar diuraikan secara baik dan realitis baik

mengenai masa lalu maupun prospeknya di masa yang akan datang, serta melihat bermacam-macam peluang dan kendala yang akan dihadapi.

Pengertian pasar dapat diartikan sebagai suatu mekanisme yang terjadi antara pembeli dan penjual atau tempat pertemuan antara kekuatan-kekuatan permintaan dan penawaran (Kasmir dan Jakfar, 2003). Pemasaran dapat diartikan sebagai upaya untuk menciptakan dan menjual produk kepada berbagai pihak dengan maksud tertentu. Pemasaran berusaha menciptakan dan mempertukarkan produk baik barang maupun jasa kepada konsumen di pasar (Kasmir dan Jakfar, 2003).

2. Aspek Teknis dan Teknologi

Aspek teknis dan teknologis dibahas setelah usaha atau proyek tersebut dinilai layak dari aspek pemasaran. Aspek teknis atau operasi juga dikenal sebagai aspek produksi. Penilaian kelayakan terhadap aspek ini sangat penting dilakukan sebelum perusahaan dijalankan. Faktor-faktor yang perlu diuraikan adalah yang menyangkut lokasi usaha atau proyek yang direncanakan, sumber bahan baku, jenis teknologi yang digunakan, kapasitas produksi, jenis dan jumlah investasi yang diperlukan di samping membuat rencana produksi selama umur ekonomis proyek (Kasmir dan Jakfar, 2003).

3. Aspek Hukum

Aspek hukum mengkaji tentang legalitas usulan proyek yang akan dibangun dan dioperasikan, ini berarti bahwa setiap proyek yang akan didirikan dan dibangun di wilayah tertentu haruslah memenuhi hukum dan tata peraturan yang berlaku di wilayah tersebut. Berikut ini disajikan jenis data, sumber data dan cara memperoleh data dan cara menganalisis data yang terkait dengan aspek hukum (suliyanto, 2010).

a. Jenis data dan sumber data

Jenis data yang diperlukan secara umum yaitu data kuantitatif yang mencakup tentang bentuk badan usaha, ijin usaha dan ijin lokasi pendirian proyek atau bisnis. Semua ini dapat diperoleh dari sumber

ekstern seperti notaries, pemda, departemen terkait maupun pemerintah setempat.

b. Cara memperoleh dan menganalisis data

Untuk memperoleh gambaran kelengkapan data dasar dan data yang harus dipenuhi tentang ijin usaha dan ijin lokasi pendirian dapat digali dengan teknik wawancara dan dokumentasi.

Secara umum dokumen-dokumen yang akan diteliti sehubungan dengan aspek hukum menurut Kasmir dan Jakfar (2008) adalah sebagai berikut:

a. Bentuk badan usaha

Ada beberapa jenis bentuk badan hukum yang lazim di Indonesia, misalnya Perseroan Terbatas (PT), Perseroan Komanditer (CV), Koperasi, yayasan, firma (Fa), dan lainnya.

b. Bukti diri

Yaitu kartu identitas diri para pemilik usaha yang dikeluarkan oleh kelurahan setempat yang dikenal dengan nama Kartu Tanda Penduduk (KTP).

c. Tanda Daftar Perusahaan (TDP)

Setiap perusahaan yang beroperasi di Indonesia, haruslah membuat surat Tanda Daftar Perusahaan (TDP) sesuai dengan bidang usahanya masing-masing. Biasanya pengurusan TDP adalah pada saat perusahaan mengurus akta pendirian perusahaan tersebut. Departemen yang mengeluarkan TDP adalah Departemen Perindustrian dan Perdagangan.

d. Nomor Pokok Wajib Pajak (NPWP)

Nomor Pokok Wajib Pajak merupakan hal yang penting untuk diteliti apakah sudah dimiliki atau belum. Pengurusan NPWP juga dilakukan bersamaan dengan pengajuan akta notaris ke Departemen kehakiman. Pentingnya NPWP adalah agar setiap usaha yang dijalankan nantinya akan memberikan penghasilan kepada pemerintah.

e. Izin-izin Perusahaan

Selanjutnya adalah meneliti izin-izin yang dimiliki sesuai dengan bidang usaha perusahaan tersebut, Izin-izin tersebut adalah Surat Izin Usaha Perdagangan (SIUP)

4. Aspek Manajemen

Aspek manajemen dan organisasi adalah aspek yang sangat vital dalam suatu usaha. Karena usaha yang akan atau sedang dirintis mungkin saja akan mengalami kegagalan jika manajemen dan organisasi tidak berjalan dengan baik. Proses manajemen sendiri juga terdapat kaidah-kaidah agar suatu usaha bisa berjalan lebih mudah. Dan kaidah-kaidah (aturan) itu sendiri bisa tergambar jelas melalui fungsi-fungsi manajemen berikut (kasmir, 2013):

a. Perencanaan (*Planning*)

Perencanaan adalah proses untuk menentukan kemana dan bagaimana suatu usaha akan dijalankan atau dimulai untuk mencapai suatu tujuan yang telah ditetapkan.

b. Pengorganisasian (*Organizing*)

Pengorganisasian adalah proses untuk mengelompokkan kegiatan-kegiatan dalam unit-unit tertentu agar jelas dan teratur sesuai dengan tanggung jawab dan wewenang si pemegang unit.

c. Pelaksanaan (*Actuating*)

Pelaksanaan adalah proses dimana semua hal yang terencana telah dimulai oleh seluruh unit. Seperti seorang manajer yang mengerahkan seluruh bawahannya untuk memulai pekerjaan sesuai dengan tugas yang telah ditetapkan kepadanya.

d. Pengawasan (*Controlling*)

Pengawasan adalah proses untuk mengukur, menilai dan mengevaluasi hasil pekerjaan agar tetap sesuai dengan rencana awal dan mengoreksi berbagai penyimpangan selama proses pelaksanaan kerja.

4. Aspek Lingkungan

Menurut Kasmis dan Jakfar (2010:208) ada beberapa hal yang dilakukan untuk mencapai tujuan AMDAL berikut dengan kegunaannya.

a. Hal-hal yang harus dilakukan dalam rangka mencapai tujuan studi AMDAL:

- 1) Mengidentifikasi semua rencana usaha atau kegiatan yang akan dilaksanakan terutama yang menimbulkan dampak besar dan penting terhadap lingkungan hidup.
- 2) Mengidentifikasi komponen-komponen lingkungan hidup yang akan terkena dampak besar dan penting.
- 3) Memperkirakan dan mengevaluasi rencana usaha dan/atau kegiatan usaha yang menimbulkan dampak besar dan penting terhadap lingkungan hidup.
- 4) Merumuskan RKL dan RPL.

b. Kegunaan dilaksanakannya studi AMDAL adalah :

- 1) Sebagai bahan bagi perencana dan pengelola usaha dan pembangunan wilayah.
- 2) Membantu proses pengambilan keputusan tentang kelayakan lingkungan hidup dari rencana usaha dan kegiatan.
- 3) Memberi masukan untuk penyusunan desain rinci teknis dari rencana usaha atau kegiatan.
- 4) Memberi masukan untuk penyusunan rencana pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup dari rencana usaha dan/atau kegiatan.
- 5) Memberi informasi bagi masyarakat atas dampak yang akan ditimbulkan dari suatu rencana usaha atau kegiatan.

5. Aspek Keuangan

Investasi yang dilakukan dalam berbagai bidang bisnis (usaha), sudah barang tentu memerlukan sejumlah modal (uang), disamping keahlian lainnya. Modal yang digunakan untuk membiayai suatu bisnis, mulai dari biaya pra-investasi, biaya investasi dalam aktiva tetap, hingga modal kerja. Perhitungan

terhadap besarnya kebutuhan investasi perlu dilakukan sebelum investasi dilaksanakan. Semua ini tentunya menggunakan asumsi-asumsi tertentu yang akhirnya akan dituangkan dalam aliran kas perusahaan selama periode usaha. Dengan dibuatnya aliran kas perusahaan, kemudian dinilai kelayakan investasi tersebut melalui kriteria kelayakan investasi. Tujuannya adalah untuk menilai apakah investasi ini layak atau tidak dijalankan dilihat dari aspek keuangan. Alat ukur untuk menentukan kelayakan suatu usaha berdasarkan kriteria investasi dapat dilakukan melalui pendekatan periode pengembalian investasi (*PP*), nilai bersih sekarang (*NPV*), tingkat pengembalian hasil internal (*IRR*), rata-rata pengembalian bunga (*ARR*), indeks keuntungan (*PI*).

1. Sumber-Sumber Dana

Perolehan dana dapat dicari dari berbagai sumber dana yang ada seperti modal sendiri atau dari modal pinjaman atau keduanya. Pilihan apakah menggunakan modal sendiri atau modal pinjaman atau gabungan dari keduanya tergantung dari jumlah modal yang dibutuhkan dan kebijakan pemilik usaha (Kasmir dan Jakfar, 2003).

2. Biaya Kebutuhan Investasi

Investasi merupakan penanaman modal dalam suatu kegiatan yang memiliki jangka waktu relatif panjang dalam berbagai bidang usaha. Jangka waktu investasi biasanya lebih dari satu tahun, terutama digunakan untuk pembelian aktiva tetap. Secara garis besar biaya kebutuhan investasi meliputi sebagai berikut biaya pra-investasi, yang terdiri dari biaya pembuatan studi, biaya pengurusan izin-izin. Biaya aktiva tetap dibagi menjadi dua, yaitu aktiva tetap berwujud antara lain tanah, mesin-mesin, bangunan, peralatan, investasi kantor. Aktiva tetap tidak berwujud antara lain *good will*, hak cipta, lisensi, dan merek dagang. Biaya Operasional, yang terdiri dari upah atau gaji karyawan, biaya listrik, biaya telepon, biaya air, biaya pemeliharaan, pajak, premi asuransi, biaya pemasaran dan biaya lain-lainnya (Kasmir dan Jakfar, 2003).

3. Arus Kas

Arus kas adalah jumlah uang yang masuk dan keluar dalam suatu perusahaan atau usaha mulai dari investasi dilakukan sampai dengan

berakhirnya investasi tersebut. Jenis-jenis arus kas yang dikaitkan dengan suatu usaha terdiri dari kas awal yang merupakan pengeluaran-pengeluaran pada awal periode untuk investasi. Contoh: biaya pra-investasi adalah pembelian tanah, gedung, mesin peralatan dan modal kerja, operasional arus kas merupakan kas yang diterima atau dikeluarkan pada saat operasi usaha, seperti penghasilan yang diterima dan pengeluaran yang dikeluarkan pada suatu periode. *Terminal cash flow* merupakan uang kas yang diterima pada saat usaha tersebut berakhir (Kasmir dan Jakfar, 2003).

4. Pengertian Investasi

Metode periode pengembalian investasi (*PP*) merupakan teknik penilaian terhadap jangka waktu (periode) pengembalian investasi suatu proyek atau usaha. Perhitungan ini dapat dilihat dari perhitungan kas bersih (*proceed*) yang diperoleh setiap tahun. Nilai kas bersih merupakan penjumlahan laba setelah pajak ditambah dengan penyusutan yaitu dengan catatan jika investasi 100% menggunakan modal sendiri (Kasmir dan Jakfar, 2003).

5. Periode Pengembalian Investasi (*PP*)

Metode periode pengembalian investasi (*PP*) merupakan teknik penilaian terhadap jangka waktu (periode) pengembalian investasi suatu proyek atau usaha. Periode pembayaran kembali adalah menghitung seberapa cepat investasi yang dilakukan bisa kembali (Husnan dan Pudjiastuti, 1994).

$$PP = \frac{\text{Jumlah Investasi}}{\text{Jumlah Aliran Kas Bersih}} \times 12 \text{ Bulan}$$

Untuk menilai apakah usaha layak diterima atau tidak dari segi *PP*, maka hasil perhitungan tersebut harus sebagai berikut *PP* sekarang lebih kecil dari umur investasi, dengan membandingkan rata-rata industri unit usaha sejenis, sesuai dengan target perusahaan (Kasmir dan Jakfar, 2003).

6. Tingkat Rata-Rata Pengembalian Bunga (*ARR*)

Tingkat rata-rata pengembalian bunga (*ARR*) merupakan cara untuk mengukur rata-rata pengembalian bunga dengan cara membandingkan antara rata-rata laba sebelum pajak (*EAT*) dengan rata-rata investasi.

$$\text{Rata-rata EAT} = \frac{\text{Total EAT}}{\text{Umur Ekonomis}(n)}$$

$$\text{Rata-rata Investasi} = \frac{\text{Investasi}}{n}$$

$$\text{ARR} = \frac{\text{Rata-rata EAT}}{\text{Rata-rata Investasi}}$$

Jadi dari rumus diatas dapat diambil kesimpulan sebagai berikut, pertama dengan mencari rata-rata *EAT*-nya terlebih dahulu kemudian dapat dicari *ARR*-nya (Kasmir dan Jakfar, 2003).

6. Nilai Bersih Sekarang (*NPV*)

Nilai bersih sekarang (*NPV*) merupakan perbandingan antara nilai sekarang kas bersih dengan nilai sekarang investasi selama umur investasi. Selisih antara nilai kedua tersebutlah yang kita kenal dengan nilai bersih sekarang (*NPV*).

$$\text{NPV} = \text{PV Aliran Kas Bersih} - \text{PV Investasi}$$

Untuk menghitung *NPV*, terlebih dahulu kita harus tahu berapa *PV* kas bersihnya. *PV* kas bersih dapat dicari dengan jalan membuat dan menghitung dari arus kas perusahaan selama umur investasi tertentu (Kasmir dan Jakfar, 2003). Setelah memperoleh hasil-hasil yang dengan *NPV* positif, maka investasi diterima, dan jika *NPV* negatif, sebaliknya investasi ditolak dan jika nilai bersihsekarang nol, maka proyek tersebut memberikan pengembalian yang sama dengan tingkat yang disyaratkan dan harus diterima.

7. Tingkat Pengembalian Hasil Internal (*IRR*)

Tingkat pengembalian hasil internal (*IRR*) merupakan alat untuk mengukur tingkat pengembalian hasil internal. Ada dua cara yang digunakan untuk mencari *IRR*, yaitu :

Cara pertama untuk mencari *IRR* adalah dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} \times (i_2 - i_1)$$

Dimana :

i_1 = tingkat bunga tahun 1 (tingkat *discount rate* yang menghasilkan NPV_1)

i_2 = tingkat bunga tahun 2 (tingkat *discount rate* yang menghasilkan NPV_2)

NPV_1 = *Net Present Value* tahun ke 1

NPV_2 = *Net Present Value* tahun ke 2

Cara yang kedua adalah dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$IRR = P_1 + C_1 \times \frac{P_2 - P_1}{C_2 - C_1}$$

Dimana :

P_1 = tingkat bunga tahun ke 1

P_2 = tingkat bunga tahun ke 2

C_1 = *NPV* ke 1

C_2 = *NPV* ke 2

Jika perhitungan dengan cara *TRIAL and ERROR*, maka *IRR* dapat dicari sebagai berikut :

Mencari *NPV* positif dan *NPV* negatif terlebih dahulu, sampai diperoleh dengan menggunakan tingkat suku bunga tertentu. Kesimpulan :

Jika *IRR* lebih besar (>) dari bunga pinjaman, maka diterima.

Jika *IRR* lebih kecil (<) dari bunga pinjaman, maka ditolak.

8. Index Keuntungan

Indeks keuntungan (*PI*) merupakan rasio aktivitas dari jumlah nilai sekarang penerimaan bersih dengan nilai sekarang pengeluaran investasi selama umur investasi

$$PI = \frac{\sum PV \text{ Arus Kas Bersih}}{\sum PV \text{ Investasi}}$$

Keputusan :

Apabila *PI* lebih besar (>) dari 1 maka diterima dan apabila *PI* lebih kecil (<) dari 1 maka ditolak (Kasmir dan Jakfar, 2003).

1.3 Project Based Learning (PBL) untuk Modul 4

1.3.1 Aturan PBL:

- a. Mahasiswa dibagi menjadi sejumlah kelompok yang terdiri dari 4 (empat) orang. Setiap kelompok menentukan role/peran untuk setiap anggota teamnya:

Time Keeper: bertanggung jawab untuk memastikan setiap pekerjaan dilaksanakan dalam batas waktu yang telah ditentukan.

Note taker : bertanggung jawab untuk membuat catatan setiap aktifitas dan informasi penting yang dibutuhkan kelompok.

Presenter : bertanggung jawab menjadi speaker/penyampai informasi bagi kelompoknya.

Facilitator : bertanggungjawab mengatur dan menjaga ritme kerja kelompok, mengatasi konflik dan meyakinkan setiap anggota ikut berkontribusi.

- b. Setiap kelompok bebas mengakses informasi yang relevan mengenai proyek yang akan dikerjakan melalui buku text, internet, artikel, bertanya kepada orang lain, dsb.
- c. Selama pelaksanaan proyek, dosen pengampu akan mengevaluasi kinerja setiap kelompok menggunakan rubrik. Rubrik ini digunakan untuk mengevaluasi capaian pembelajaran (*learning/student outcomes*).
- d. Proyek yang dikerjakan ini **tidak mempengaruhi nilai akhir mahasiswa**, sehingga mahasiswa tidak perlu merasa takut dan khawatir berkreasi dan berinovasi dengan ide dan karya masing-masing.

1.3.2 PBL Outline:

Setiap kelompok akan mengkaji mengenai kelayakan bisnis perusahaan produk mainan TAMIYA melalui berbagai aspek baik finansial maupun non finansial. Aspek finansial dilakukan melalui aspek pasar dan pemasaran, aspek teknik dan teknologi, aspek manajemen, aspek hukum, dan aspek lingkungan. Setelah seluruh aspek non finansial dinyatakan layak, maka dilakukan analisis kelayakan melalui aspek finansial. Dalam aspek finansial dilakukan perhitungan biaya pra-investasi, biaya investasi dalam aktiva tetap, hingga modal kerja. Kemudian dihitung aliran kas bersih selama periode usaha dan penentuan kelayakan bisnis melalui kriteria kelayakan investasi meliputi NPV, PP, IRR, dan PI. Selain itu, dilakukan analisis sensitivitas berdasarkan perubahan jumlah permintaan, harga produk, dan sumber dana yang disertai diagram tornado.

1.3.3 Alat dan bahan

- a. Komponen mobil TAMIYA.

1.3.4 Pelaksanaan PBL

- a. Setiap kelompok akan menggunakan data-data historis maupun hasil pengumpulan dan pengolahan data pada praktikum perancangan teknik industri 1. Biaya-biaya lainnya diambil dari sumber terpercaya lainnya melalui survei langsung, internet, dsb dengan referensi yang jelas.
- b. Melakukan analisis kelayakan melalui aspek pasar dan pemasaran meliputi segmentasi pasar, persaingan pasar, dan strategi pemasaran.
- c. Melakukan analisis kelayakan melalui aspek teknis dan operasional meliputi lokasi perusahaan, bahan baku, proses produksi, mesin dan peralatan produksi, dan kapasitas produksi.
- d. Melakukan analisis kelayakan melalui aspek hukum.
- e. Melakukan analisis kelayakan melalui aspek manajemen dan organisasi.
- f. Melakukan analisis kelayakan melalui aspek lingkungan.

- g. Melakukan analisis kelayakan melalui aspek finansial dengan menghitung kebutuhan dana yaitu biaya investasi dan operasional.
- h. Menentukan pajak penghasilan, suku Bunga dan inflasi, serta sumber dana.
- i. Melakukan estimasi *sales revenue*.
- j. Menghitung sumber dana dan pembayaran pinjaman.
- k. Menghitung *net cash flow*
- l. Menilai kelayakan investasi berdasarkan NPV, IRR, PP, dan PI.
- m. Melakukan analisis sensitivitas berdasarkan perubahan harga jual, perubahan permintaan, dan perubahan permintaan persentase sumber dana.
- n. Membuat diagram tornado berdasarkan analisis sensitivitas.

1.4 Penilaian/Assessment

Capaian pembelajaran untuk Modul 4 ini dapat dilihat dari pencapaian untuk setiap indikator terkait (*Performance Indicators* = PI). PI yang diukur dalam Modul 4 ini adalah **PI 3**, **PI 4**, dan **PI 5**. Instrumen penilaian dilakukan melalui **Ujian Modul 4** yang akan dilaksanakan pada akhir Modul 4 (minggu ketujuh), 60 menit waktunya, untuk seluruh peserta kelas. Kriteria penilaian dilakukan melalui rubrik terlampir. Target yang ditetapkan adalah 70% dari total peserta kelas mencapai level 3 dan 4 (*Proficient* dan *Excellent*) untuk indikator pencapaian yang telah ditetapkan.

1.5 Rubrik Penilaian untuk *Performance Indicator* (PI) 5

Kriteria	<i>Limited/</i> Kurang	<i>Adequate/</i> cukup	<i>Proficient/</i> Baik	<i>Excellent/</i> sangat baik
Menganalisis kelayakan bisnis	Mahasiswa tidak ada memberikan analisis atau hanya mengulang kembali hasil dari kelayakan bisnis	Mahasiswa sudah memberikan analisis hasil dari kelayakan bisnis tetapi belum lengkap dan masih bersifat umum	Mahasiswa sudah memberikan analisis hasil dari kelayakan bisnis secara detail tapi belum lengkap atau sudah lengkap tetapi belum detail seluruhnya.	Mahasiswa sudah memberikan analisis hasil dari kelayakan bisnis secara detail dan lengkap
Menginterpretasikan hasil dari kelayakan bisnis	Mahasiswa tidak memberikan interpretasi terhadap hasil dari kelayakan bisnis	Mahasiswa memberikan interpretasi terhadap sebagian hasil dari kelayakan bisnis tetapi tidak tepat	Mahasiswa memberikan interpretasi terhadap keseluruhan hasil dari kelayakan bisnis tetapi sebagian tidak tepat atau sebagian hasil dari kelayakan bisnis dengan tepat	Mahasiswa memberikan interpretasi terhadap keseluruhan hasil dari kelayakan bisnis dengan tepat

MODUL V

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

1.1 Tujuan pembelajaran

1. Mahasiswa mampu memahami dan menggambarkan *Business Process Diagram*.
2. Mahasiswa mampu memahami dan membuat *System Requirement*.
3. Mahasiswa mampu memahami dan menggambarkan *Use Case Diagram*.
4. Mahasiswa mampu memahami dan membuat *Use Case Description*.
5. Mahasiswa mampu membuat *Class Diagram* serta rancangan *User Interface* awal.

1.2 Dasar Teori

Konsep *Object Oriented Analysis* (OOA) adalah metode analisis yang memberikan *requirement* (syarat/keperluan) yang harus dipenuhi sebuah *system* dari sudut pandang kelas-kelas dan objek-objek yang ditemui dalam ruang lingkup perusahaan. Analisis berorientasi objek merupakan proses yang digunakan untuk menganalisis suatu *system* menggunakan *class-class* dan *object-object*. Hasil dari proses ini berupa *Business Process Diagram*, *System Requirement*, *Use Case Diagram*, *Use Case Description*.

1.2.1 *Business Process Diagram*

Proses bisnis menggambarkan kegiatan yang terjadi pada *system* secara keseluruhan dan aliran informasi yang terjadi dalam *system*. Pada model proses bisnis dapat dilihat input, proses, sumber daya, dan output yang ada dalam *system*.

Empat elemen utama bisnis proses diagram:

1. *Flow objects*

Terbagi atas:

a. *Events*, simbol:




b. *Activities*, simbol:




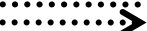
c. Gateways, simbol:

2. *Connecting objects*

Terbagi atas:

a. *Sequence flow*, simbol: 

b. *Message flow*, simbol: 

c. *Association*, simbol: 

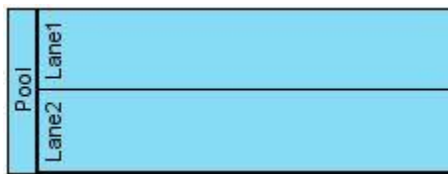
3. *Swimlanes*

Terbagi atas:

a. *Pools*, simbol:



b. *Lanes*, simbol:

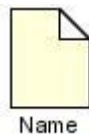


4. *Artifacts*

Artifacts digunakan untuk menyediakan informasi tambahan mengenai proses.

Terbagi atas:

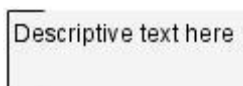
a. *Data object*, simbol:



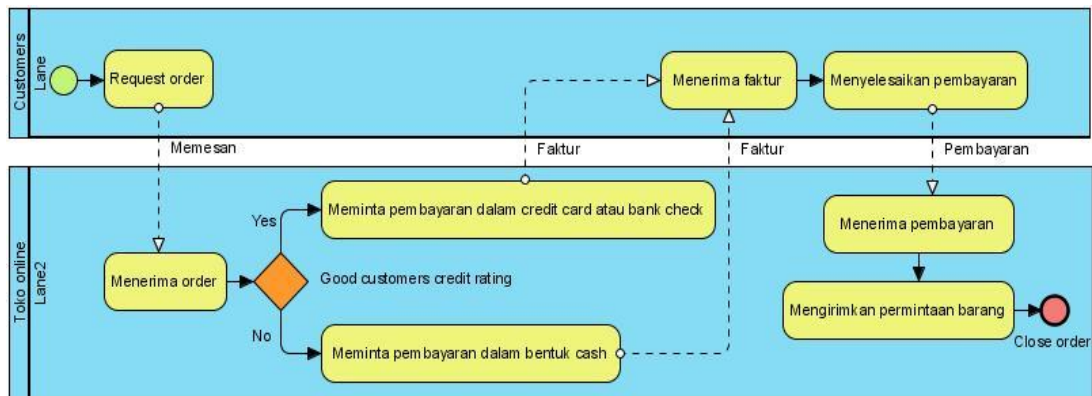
b. *Group*, simbol:



c. *Annotation*, simbol:



Contoh: *System Penjualan Online.*



Gambar 1.4 Diagram Proses Bisnis *System Penjualan Online*

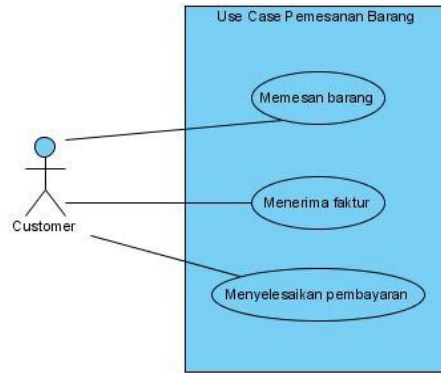
1.2.2 *System Requirement*

System requirement mengidentifikasi kebutuhan *system* berdasarkan proses bisnis.

1.2.3 *Use case Diagram*

Use case diagram menggambarkan sekelompok *use case* dan *actor* yang disertai dengan hubungan diantaranya. Diagram ini menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah *system*. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat *system*, dan bukan “bagaimana”. Sebuah *use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara *actor* dengan *system*. *Use case* merupakan sebuah pekerjaan tertentu, misalnya login ke *system*, meng-*create* sebuah daftar belanja, dan sebagainya. Seorang/sebuah *actor* adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan *system* untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu.

Contoh *use case diagram* dari *system* penjualan online dapat dilihat pada Gambar 1.4.



Gambar 1.5 Use case Pemesanan Barang

1.2.4 Use case Description

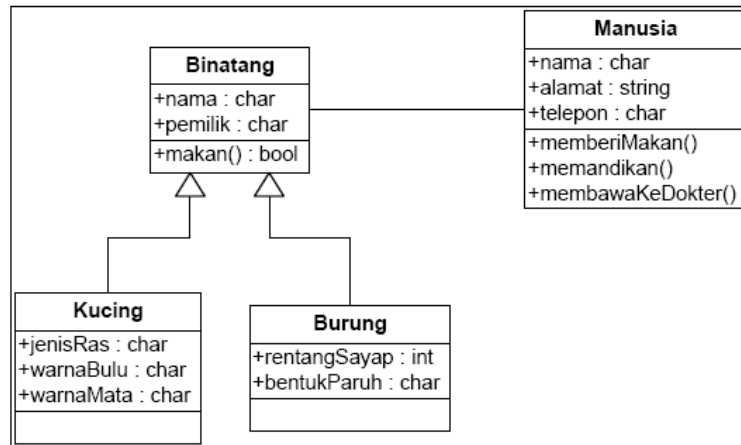
Setelah membuat *use case diagram*, masing-masing *use case* dijabarkan detailnya dalam *use case description* seperti pada contoh dibawah:

Use Case	Pemesanan Barang	
Primary actor	Pelanggan	
Secondary actor(s)	-	
Brief Description	Pelanggan melakukan pemesanan barang kepada Toko Online	
Preconditions	-	
Flow of Events		Actor Input
	1	Pelanggan memesan barang
	2	
	3	
	4	Pelanggan menerima faktur
	5	Menyelesaikan pembayaran
		System Response
		Memenuhi pesanan pelanggan
		Menjumlah total pesanan pelanggan
		Menerima pembayaran
Post-conditions	Pelanggan menerima barang yang telah dipesan	

Gambar 1.6 Use case description Pemesanan Barang

1.2.5 Class Diagram

Class Diagram adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah obyek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi obyek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu system. *Class diagram* menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package* dan *object* beserta hubungan satu sama lain.



Gambar 1.7 Contoh *Class Diagram*

1.2.6 *User Interface*

User interface adalah cara program dan *user* berkomunikasi. Istilah *user interface* atau *interface* kadang-kadang digunakan sebagai pengganti istilah HCI (*Human Computer Interaction*). *User Interface* berfungsi untuk menghubungkan atau penterjemah informasi antara pengguna dengan sistem operasi, sehingga komputer dapat digunakan. Berikut contoh dari *User Interface*.



Gambar 1.8 Contoh *User Interface*

1.3 *Project Based Learning (PBL) untuk Modul 5*

1.3.1 Aturan PBL:

- a. Mahasiswa dibagi menjadi sejumlah kelompok yang terdiri dari 4 (empat) orang. Setiap kelompok menentukan role/peran untuk setiap anggota teamnya:

Time Keeper: bertanggung jawab untuk memastikan setiap pekerjaan dilaksanakan dalam batas waktu yang telah ditentukan.

Note taker : bertanggung jawab untuk membuat catatan setiap aktifitas dan informasi penting yang dibutuhkan kelompok.

Presenter : bertanggung jawab menjadi speaker/penyampai informasi bagi kelompoknya.

Facilitator : bertanggungjawab mengatur dan menjaga ritme kerja kelompok, mengatasi konflik dan meyakinkan setiap anggota ikut berkontribusi.

- b. Setiap kelompok bebas mengakses informasi yang relevan mengenai proyek yang akan dikerjakan melalui buku text, internet, artikel, bertanya kepada orang lain, dsb.
- c. Selama pelaksanaan proyek, dosen pengampu akan mengevaluasi kinerja setiap kelompok menggunakan rubrik (terlampir). Rubrik ini digunakan untuk mengevaluasi capaian pembelajaran (*learning/student outcomes*).
- d. Proyek yang dikerjakan ini **tidak mempengaruhi nilai akhir mahasiswa**, sehingga mahasiswa tidak perlu merasa takut dan khawatir berkreasi dan berinovasi dengan ide dan karya masing-masing.

1.3.2 PBL Outline:

Setiap kelompok akan membuat *Business Process Diagram*, *System Requirement*, *Use Case Diagram*, *Use Case Description*, *Class Diagram* dan *User Interface* awal berdasarkan data pada Modul 1 – 4.

\

1.3.3 Pelaksanaan PBL

- a. Mahasiswa merancang proses bisnis perusahaan berdasarkan analisa informasi proses bisnis perusahaan lain.
 - Mahasiswa aktif mencari data pembandingan di internet dan referensi lainnya.

- b. Menentukan proses bisnis perusahaan seperti aktifitas-aktifitas perusahaan, rantai nilai dan aliran informasi perusahaan.
- c. Mahasiswa membuat *Business Process Diagram*, *System Requirement*, *Use Case Diagram*, *Use Case Description*, *Class Diagram* dan *User Interface* awal.
- d. Buatlah laporan akhir Modul 5.

1.4 Penilaian/Assessment

Capaian pembelajaran untuk Modul V ini dapat dilihat dari pencapaian untuk setiap indikator terkait (*Performance Indicators* = PI). PI yang diukur dalam Modul 5 ini adalah **PI 3**, sedangkan untuk PI yang lain akan diukur pada modul atau mata kuliah yang lain. Instrumen penilaian dilakukan melalui **Quiz** yang akan dilaksanakan pada akhir Modul 5 (minggu kesepuluh), 30 menit sebelum kuliah berakhir, untuk seluruh peserta kelas. Kriteria penilaian dilakukan melalui rubrik terlampir. Target yang ditetapkan adalah 70% dari total peserta kelas mencapai level 3 dan 4 (*Proficient* dan *Excellent*) untuk setiap indikator.

1.5 Rubrik Penilaian

Kriteria	<i>Limited/</i> kurang	<i>Adequate/</i> Cukup	<i>Proficient/</i> baik	<i>Excellent/</i> sangat baik
(PI 3) Memilih dan mengumpulkan data yang dibutuhkan	Data yang dipilih dan digunakan tidak sesuai dengan kebutuhan membuat diagram rancangan sistem informasi	Sebagian besar data yang dipilih dan digunakan kurang sesuai dengan kebutuhan membuat diagram rancangan sistem informasi	Hanya sebagian kecil data yang dipilih dan digunakan yang kurang sesuai dengan kebutuhan membuat diagram rancangan sistem informasi	Data yang dipilih sudah benar dan digunakan dengan tepat sesuai dengan kebutuhan membuat diagram rancangan sistem informasi
(PI 5) Menganalisis hasil dari perancangan diagram sistem informasi	Mahasiswa tidak ada memberikan analisis atau hanya mengulang kembali hasil dari perancangan	Mahasiswa sudah memberikan analisis hasil dari perancangan tetapi belum lengkap dan masih bersifat umum	Mahasiswa sudah memberikan analisis hasil dari perancangan secara detail tapi belum lengkap atau sudah lengkap tetapi belum detail seluruhnya.	Mahasiswa sudah memberikan analisis hasil dari perancangan secara detail dan lengkap

MODUL VI

PERANCANGAN BASIS DATA

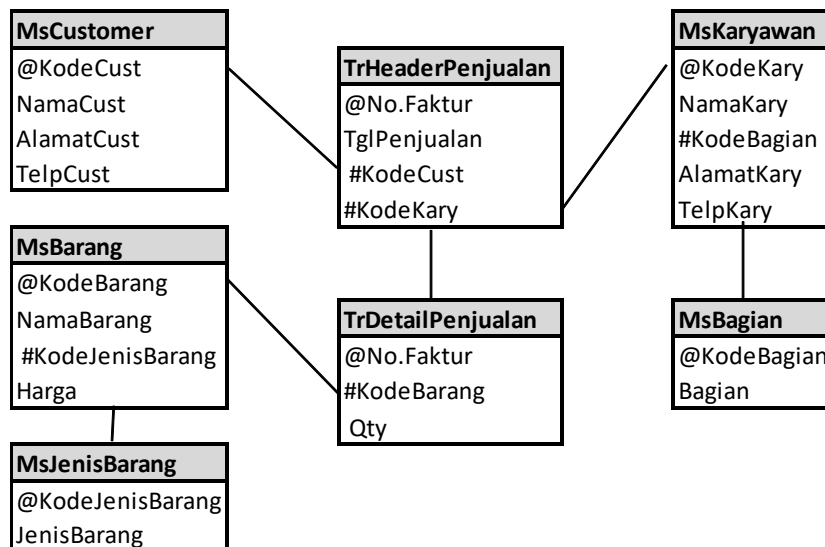
1.1 Tujuan pembelajaran

1. Mahasiswa memahami Normalisasi Tabel.
2. Mahasiswa mampu membuat *Entity Relationship Diagram*(ERD).

1.2 Dasar Teori

Object-oriented Design (OOD) adalah metoda untuk mengarahkan arsitektur perangkat lunak yang didasarkan pada manipulasi objek-objek sistem atau subsistem. Model kebutuhan-kebutuhan yang dibuat pada fase analisis diperkaya dalam fase perancangan dengan menambah lebih banyak lagi atribut dan pelayanan, antarmuka obyek-obyek sehingga *blueprint* untuk implementasi menjadi lebih mudah. Pada tahap ini Normalisasi tabel pada *Class Diagram* dilakukan sehingga didapatkan *Entity Relationship Diagram*

Entity Relationship Diagram menggambarkan *class diagram* yang telah melalui proses normalisasi *database* sehingga dapat membentuk hubungan antar table sebagai berikut:



Gambar 1.9 Hubungan tabel hasil normalisasi

1.3 Project Based Learning (PBL) untuk Modul 6

1.3.1 Aturan PBL:

- a. Mahasiswa dibagi menjadi sejumlah kelompok yang terdiri dari 4 (empat) orang. Setiap kelompok menentukan role/peran untuk setiap anggota teamnya:

Time Keeper: bertanggung jawab untuk memastikan setiap pekerjaan dilaksanakan dalam batas waktu yang telah ditentukan.

Note taker : bertanggung jawab untuk membuat catatan setiap aktifitas dan informasi penting yang dibutuhkan kelompok.

Presenter : bertanggung jawab menjadi speaker/penyampai informasi bagi kelompoknya.

Facilitator : bertanggungjawab mengatur dan menjaga ritme kerja kelompok, mengatasi konflik dan meyakinkan setiap anggota ikut berkontribusi.

- b. Setiap kelompok bebas mengakses informasi yang relevan mengenai proyek yang akan dikerjakan melalui buku text, internet, artikel, bertanya kepada orang lain, dsb.
- c. Selama pelaksanaan proyek, dosen pengampu akan mengevaluasi kinerja setiap kelompok menggunakan rubrik (terlampir). Rubrik ini digunakan untuk mengevaluasi capaian pembelajaran (*learning/student outcomes*).
- d. Proyek yang dikerjakan ini **tidak mempengaruhi nilai akhir mahasiswa**, sehingga mahasiswa tidak perlu merasa takut dan khawatir berkreasi dan berinovasi dengan ide dan karya masing-masing.

1.3.2 PBL Outline:

Setiap kelompok akan melakukan tahap normalisasi tabel dan membuat *Entity Relationship Diagram* (ERD).

1.3.3 Pelaksanaan PBL

- a. Mahasiswa melakukan tahap normalisasi tabel
- b. Mahasiswa membuat *Entity Relationship Diagram* (ERD).
- c. Buatlah laporan akhir Modul 6.

1.4 Penilaian/Assessment

Capaian pembelajaran untuk Modul VI ini dapat dilihat dari pencapaian untuk setiap indikator terkait (*Performance Indicators* = PI). PI yang diukur dalam Modul 1 ini adalah **PI 3**, sedangkan untuk PI yang lain akan diukur pada modul atau mata kuliah yang lain. Instrumen penilaian dilakukan melalui **Quiz** yang akan dilaksanakan pada akhir Modul VI (minggu keduabelas), 30 menit sebelum kuliah berakhir, untuk seluruh peserta kelas. Kriteria penilaian dilakukan melalui rubrik terlampir. Target yang ditetapkan adalah 70% dari total peserta kelas mencapai level 3 dan 4 (*Proficient* dan *Excellent*) untuk setiap indikator.

1.6 Rubrik Penilaian untuk *Performance Indicator* (PI) 5

Kriteria	<i>Limited/</i> kurang	<i>Adequate/</i> cukup	<i>Proficient/</i> baik	<i>Excellent/</i> sangat baik
Menganalisis hasil dari normalisasi tabel dan ERD	Mahasiswa tidak ada memberikan analisis atau hanya mengulang kembali hasil dari perancangan	Mahasiswa sudah memberikan analisis hasil dari perancangan tetapi belum lengkap dan masih bersifat umum	Mahasiswa sudah memberikan analisis hasil dari perancangan secara detail tapi belum lengkap atau sudah lengkap tetapi belum detail seluruhnya.	Mahasiswa sudah memberikan analisis hasil dari perancangan secara detail dan lengkap
Menginterpretasikan hasil dari ERD	Mahasiswa tidak memberikan interpretasi terhadap hasil dari ERD	Mahasiswa memberikan interpretasi terhadap sebagian hasil dari ERD tetapi tidak tepat	Mahasiswa memberikan interpretasi terhadap keseluruhan hasil dari ERD tetapi sebagian tidak tepat atau sebagian hasil dari ERD dengan tepat	Mahasiswa memberikan interpretasi terhadap keseluruhan hasil dari ERD dengan tepat

MODUL VII

PERANCANGAN *PROTOTYPE* SISTEM INFORMASI

1.1 Tujuan pembelajaran

1. Mahasiswa mampu membuat *prototype* sistem informasi

1.2 Dasar Teori

Prototype adalah model pertama dari produk yang digunakan untuk menguji konsep atau gambaran dari ide kita. *Prototyping* telah digunakan oleh banyak industri. Sebelum memulai membangun sebuah bangunan, arsitek harus menggambarkan *blueprint* dari bangaunan dan membuat model dari bangunan. Perusahaan pesawat terbang juga harus membuat sebuah *prototype* dari *design* pesawat sebelum mulai membuatnya. Perusahaan yang bergerak di bidang *software*, juga membuat *prototype software* untuk mengembangkan ide sebelum memulai pengembangan aplikasi.

Prototyping merupakan sebuah proses dari pengembangan aplikasi dasar. Dalam konteks pengembangan aplikasi, sebuah *prototype* bisa menjadi contoh awal dari aplikasi dan hal ini menentukan fitur mana yang tidak akan digunakan sehingga muncul gambaran dasar dari tampilan aplikasi. Keuntungan yang didapat pertama kali yaitu membantu menggambarkan ide dan menjadikannya media komunikasi kepada sebuah tim atau pengguna. Secara garis besar proses pengembangan aplikasi harus melalui tahapan ini karena ini adalah cara komunikasi paling efektif jika kita bekerja dalam sebuah tim atau membuat aplikasi untuk pengguna. Dengan membuat *prototype* kita bisa mengerti kebutuhan *user* diawal pengembangan tanpa harus mengulang kembali jika ada fitur yang ternyata belum *fix* ketika aplikasi aslinya selesai dikembangkan.

1.3 *Project Based Learning (PBL)* untuk Modul 6

1.3.1 Aturan PBL:

- a. Mahasiswa dibagi menjadi sejumlah kelompok yang terdiri dari 4 (empat) orang. Setiap kelompok menentukan role/peran untuk setiap anggota teamnya:

Time Keeper: bertanggung jawab untuk memastikan setiap pekerjaan dilaksanakan dalam batas waktu yang telah ditentukan.

Note taker : bertanggung jawab untuk membuat catatan setiap aktifitas dan informasi penting yang dibutuhkan kelompok.

Presenter : bertanggung jawab menjadi speaker/penyampai informasi bagi kelompoknya.

Facilitator : bertanggungjawab mengatur dan menjaga ritme kerja kelompok, mengatasi konflik dan meyakinkan setiap anggota ikut berkontribusi.

- b. Setiap kelompok bebas mengakses informasi yang relevan mengenai proyek yang akan dikerjakan melalui buku text, internet, artikel, bertanya kepada orang lain, dsb.
- c. Selama pelaksanaan proyek, dosen pengampu akan mengevaluasi kinerja setiap kelompok menggunakan rubrik (terlampir). Rubrik ini digunakan untuk mengevaluasi capaian pembelajaran (*learning/student outcomes*).
- d. Proyek yang dikerjakan ini **tidak mempengaruhi nilai akhir mahasiswa**, sehingga mahasiswa tidak perlu merasa takut dan khawatir berkreasi dan berinovasi dengan ide dan karya masing-masing.

1.3.2 PBL Outline:

Setiap kelompok membuat *prototype* sistem informasi.

1.3.3 Pelaksanaan PBL

- a. Mahasiswa membuat *prototype* sistem informasi berdasarkan analisa modul 5 dan 6.
- b. Setiap kelompok membuat minimal 3 dari 5 fungsi berikut:
 - Persediaan (Bahan Baku, SparePart, Produk/Warehouse)-
INVENTORY
 - Pengelolaan Pelanggan - CRM
 - Kepegawaian - HR
 - Keuangan - FIN
 - Produksi – PROD.
 - Dan lain-lain.
- c. Buatlah laporan akhir Modul 7.

1.4 Penilaian/Assessment

Capaian pembelajaran untuk Modul VII ini dapat dilihat dari pencapaian untuk setiap indikator terkait (*Performance Indicators* = PI). PI yang diukur dalam Modul VII ini adalah **PI 4**, sedangkan untuk PI yang lain akan diukur pada modul atau mata kuliah yang lain. Instrumen penilaian dilakukan melalui **uji coba rancangan prototype sistem informasi** yang akan dilaksanakan pada akhir Modul VII (minggu kelimabelas), 60 menit sebelum kuliah berakhir, untuk seluruh kelompok. Kriteria penilaian dilakukan melalui rubrik terlampir. Target yang ditetapkan adalah 70% dari total peserta kelas mencapai level 3 dan 4 (*Proficient* dan *Excellent*) untuk setiap indikator.

1.5 Rubrik Penilaian

Kriteria	<i>Limited/</i> kurang	<i>Adequatel</i> Cukup	<i>Proficient/</i> baik	<i>Excellent/</i> sangat baik
(PI 4) Menampilkan proses rancangan dari sistem menggunakan metode atau ide yang terbaik	Prototipe sistem informasi tidak sesuai dengan kebutuhan perancangan	Sebagian besar prototipe sistem informasi kurang sesuai dengan perancangan	Hanya sebagian kecil prototipe sistem informasi kurang sesuai dengan perancangan	Prototipe sistem informasi berjalan dengan baik sesuai dengan rancangan

Referensi

L.M Samryn. 2001. *Akuntansi Manajerial Suatu Pengantar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

Mulyadi, 2001. *Sistem Akuntansi*. Edisi Ketiga. Cetakan Ketiga. Penerbit Salemba Empat : Jakarta.

Simamora Henry. 2002. *Akuntansi Manajemen*. Edisi Ke-dua, Yogyakarta: UPP AMP YKPN

Slamet Sugiri. 2005. *Akuntansi Manajemen*. Yogyakarta: BPFE

Nugroho, Andi. 2009. *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java*. ANDI. Yogyakarta.

O'Docherty, Mike. 2005. *Object Oriented Analysis and Design : Understanding System Development with UML 2.0*. John Wiley and Sons, Ltd.

McLeod Jr, Raymond dan George P.Schell. 2008. *Sistem Informasi Manajemen Ed.10*. Salemba Empat. Jakarta.

Tolong dicek lagi rubrik penilaian nya untuk keseluruhan modul, ada yang tidak cocok dengan modulnya. Contoh modul tentang analisis biaya, tapi rubrik penilaian tentang perancangan.