

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1. Sistem Informasi

2.1.1. Pengertian Sistem

Menurut Satzinger, Jackson, dan Burd (2005: 4), sistem adalah kumpulan dari komponen yang saling berhubungan dan berfungsi secara bersamaan untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Menurut O'Brien dan Marakas (2010: 26), sistem adalah seperangkat komponen-komponen yang saling berhubungan, dengan batas yang jelas, bekerja sama untuk mencapai tujuan dengan menerima *input* serta menghasilkan *output* dalam suatu proses transformasi yang teratur.

Dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan dari komponen yang saling berhubungan dan saling bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

2.1.2. Pengertian Informasi

Menurut O'Brien dan Marakas (2010: 34), informasi adalah data yang telah diubah menjadi konteks yang bermakna atau dan berguna untuk pengguna akhir tertentu.

2.1.3. Pengertian Sistem Informasi

Menurut Satzinger, Jackson, dan Burd (2005: 4), sistem informasi adalah kumpulan dari komponen yang saling berhubungan untuk mengumpulkan, melakukan proses, menyimpan, dan memberikan sebagai bentuk *output* dari informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas bisnis.

Menurut Alter (2008) dikutip dari jurnal Ralph D (2012: 63-70), *information systems as a subset of work systems in which people and or machines perform processes and activities to produce products and or services for internal or external customers. An IS is work system whose processes and activities are devoted to processing information.*

Dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah kombinasi yang saling berhubungan untuk mengumpulkan, melakukan proses, menyimpan, dan memberikan sebagai bentuk output untuk menghasilkan produk dan jasa bagi pelanggan internal maupun eksternal.

2.1.4. Komponen-Komponen Sistem Informasi

Menurut O'Brien dan Marakas (2010: 31), komponen-komponen dari sistem informasi meliputi:

1. Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia merupakan unsur penting untuk kesuksesan operasi pada semua sistem informasi.

2. Sumber Daya *Hardware*

Sumber daya *hardware* merupakan perangkat-perangkat fisik dan bahan yang digunakan dalam memproses informasi.

3. Sumber Daya *Software*

Sumber daya *software* merupakan semua kumpulan proses instruksi yang memungkinkan perangkat keras untuk dapat mengolah data.

4. Sumber Daya Data

Sumber daya data merupakan sekumpulan *table*, hubungan, dan lain-lain yang berkaitan dengan penyimpanan data.

5. Sumber Daya Jaringan

Sumber daya jaringan menekankan bahwa teknologi komunikasi dan jaringan adalah komponen sumber daya dasar dari semua sistem informasi.

2.1.5. Fungsi Sistem Informasi

Menurut O'Brien dan Marakas (2010: 24), fungsi sistem informasi merupakan:

1. Area fungsional utama dari bisnis yang penting dalam keberhasilan bisnis, seperti fungsi akuntansi, keuangan, manajemen operasional, pemasaran, dan manajemen sumber daya manusia.
2. Kontributor penting dalam efisiensi operasional, produktivitas, dan moral pegawai, serta layanan, dan kepuasan pelanggan.
3. Sumber utama informasi dan dukungan yang dibutuhkan untuk menyebarluaskan pengambilan keputusan yang efektif oleh para manajer dan praktisi bisnis.
4. Bahan yang sangat penting dalam mengembangkan produk dan jasa yang kompetitif, yang memberikan organisasi kelebihan strategis dalam pasar global.
5. Komponen penting dari sumber daya, infrastruktur, dan kemampuan perusahaan bisnis yang membentuk jaringan.
6. Sumber yang diakui pada nilai dari suatu organisasi.

2.2. Sistem Informasi Akuntansi

2.2.1. Pengertian Sistem Informasi Akuntansi

Menurut Jones dan Rama (2008: 6), sistem informasi akuntansi adalah suatu subsistem dari sistem informasi manajemen yang menyediakan informasi akuntansi dan keuangan, juga informasi lainnya yang diperoleh dari pengolahan rutin atas transaksi akuntansi.

2.2.2. Manfaat Sistem Informasi Akuntansi

Menurut Jones dan Rama (2008: 7), manfaat dari sistem informasi akuntansi adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan Laporan Eksternal
Sistem informasi akuntansi mampu menghasilkan laporan-laporan khusus untuk memenuhi kebutuhan informasi dari para investor, dinas pajak, dan badan-badan pemerintahan.
2. Mendukung Aktivitas Rutin
Suatu sistem informasi akuntansi yang mampu menangani aktivitas operasi rutin sepanjang siklus operasi perusahaan itu.
3. Mendukung Pengambilan Keputusan
Sistem informasi akuntansi digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan yang tidak rutin pada semua tingkat dari organisasi.
4. Perencanaan dan Pengendalian
Suatu sistem informasi akuntansi diperlukan untuk aktivitas perencanaan dan pengendalian.
5. Menerapkan Pengendalian Internal
Sistem informasi yang meliputi kebijakan, prosedur, dan sistem informasi yang digunakan untuk melindungi aset perusahaan dari kerugian atau kecurangan, dan untuk memelihara keakuratan data keuangan.

2.3. Sistem Informasi Sumber Daya Manusia

2.3.1. Pengertian Sistem Informasi Sumber Daya Manusia

Menurut Rivai dan Sagala (2009: 1015), sistem informasi sumber daya manusia adalah prosedur sistematis untuk pengumpulan, menyimpan, mempertahankan, menarik, dan memvalidasi data yang dibutuhkan oleh sebuah perusahaan untuk meningkatkan keputusan sumber daya manusia.

2.3.2. Manfaat Sistem Informasi Sumber Daya Manusia

Menurut Rivai dan Sagala (2009: 1021), manfaat sistem informasi sumber daya manusia adalah menilai suplai sumber daya manusia yang meliputi:

1. Memeriksa kapabilitas-kapabilitas karyawan saat ini yang bertujuan untuk mengisi kekosongan-kekosongan yang diproyeksikan di dalam perusahaan.
2. Menyoroti posisi-posisi para pemegang jabatan yang diperkirakan akan dipromosikan, pensiun atau diberhentikan.
3. Menggambarkan pekerjaan-pekerjaan yang spesifik.
4. Mempelajari komposisi usia, suku, dan jenis kelamin dari berbagai pekerjaan yang bertujuan untuk memastikan kesesuaian dengan ketentuan yang berlaku.
5. Mengantisipasi kebutuhan-kebutuhan perekrutan, seleksi, pelatihan, dan pengembangan dalam rangka untuk memastikan penempatan yang tepat waktu karyawan-karyawan bermutu ke dalam lowongan-lowongan pekerjaan.
6. Laporan kompensasi untuk memperoleh informasi yang berkaitan seberapa besar setiap karyawan dibayar, biaya-biaya kompensasi keseluruhan, biaya-biaya finansial dari setiap kenaikan gaji, dan perubahan kompensasi.
7. Riset sumber daya manusia untuk melaksanakan penelitian dalam permasalahan, seperti perputaran karyawan dan ketidakhadiran.
8. Penilaian kebutuhan pelatihan untuk menganalisis kinerja individu dan menentukan karyawan yang memerlukan pelatihan lebih lanjut.

2.4. Sumber Daya Manusia

2.4.1. Pengertian Sumber Daya Manusia

Menurut Malayu S.P Hasibuan (2012: 244), sumber daya manusia adalah kemampuan terpadu dari daya pikir dan daya fisik yang dimiliki individu. Perilaku dan sifatnya ditentukan oleh keturunan dan lingkungannya, sedangkan prestasi kerjanya dimotivasi oleh keinginan untuk memenuhi kepuasannya.

Menurut Tjutju Yuniarsih dan Suwatno (2008: 8), sumber daya manusia adalah faktor sentral dalam suatu organisasi. Apapun bentuk serta tujuannya, organisasi dibuat berdasarkan visi untuk kepentingan manusia dan dalam pelaksanaan misinya dikelola dan diurus oleh manusia.

Dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa sumber daya manusia adalah kemampuan terpadu dari daya pikir dan daya fisik yang dimiliki individu yang merupakan faktor sentral dalam suatu organisasi.

2.4.2. Pengertian Perencanaan Sumber Daya Manusia

Menurut Mondy dan Noe (2005) dikutip dari jurnal Hanadi, Hasan Ali, dan Samer (2011: 67-75), *human resource planning is the processes of systematically reviewing human resource requirements to ensure that required numbers of employees, with the required skills, are available when and where they are needed.*

Menurut Tjutju Yuniarsih dan Suwatno (2008: 90), perencanaan sumber daya manusia adalah bagian dari alur proses manajemen dalam menentukan pergerakan sumber daya manusia organisasi, dari posisi saat ini menuju posisi yang diinginkan di masa depan.

Dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa perencanaan sumber daya manusia adalah proses manajemen dari identifikasi terhadap kebutuhan dan tersedianya sumber daya manusia dalam menentukan pergerakan sumber daya manusia organisasi.

2.4.3. Pengembangan Sumber Daya Manusia

Menurut Akinyemi Benjamin (2012: 110-119), *human resources development is not just about training and development. It consists of all activities relating to training, career and organisation development.*

2.5. Manajemen Sumber Daya Manusia

2.5.1. Pengertian Manajemen Sumber Daya Manusia

Menurut Gary Dessler (2011: 5), manajemen sumber daya manusia adalah proses memperoleh, melatih, menilai, dan memberikan kompensasi kepada karyawan, memperhatikan hubungan kerja mereka, kesehatan, keamanan, dan masalah keadilan.

Menurut Wilson Bangun (2012: 6), manajemen sumber daya manusia adalah suatu proses perencanaan, pengorganisasian, penyusunan staf, penggerakan, dan pengawasan, terhadap pengadaan, pengembangan, pemberian kompensasi, pengintegrasian, pemeliharaan, dan pemisahan tenaga kerja untuk mencapai tujuan organisasi.

Dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa manajemen sumber daya manusia adalah proses perencanaan, melatih, menilai, pengembangan, pemeliharaan, pemisahan tenaga kerja, dan pemberian kompensasi kepada karyawan untuk mencapai tujuan organisasi.

2.5.2. Komponen Manajemen Sumber Daya Manusia

Malayu S.P Hasibuan (2012: 12) membagi komponen manajemen sumber daya manusia menjadi:

1. Pengusaha

Pengusaha adalah setiap orang yang menginvestasikan modalnya untuk memperoleh pendapatan dan besarnya pendapatan itu tidak menentu, tergantung pada laba yang dicapai oleh perusahaan tersebut.

2. Karyawan

Karyawan adalah penjual jasa dan mendapat kompensasi yang besarnya telah ditetapkan terlebih dahulu. Karyawan wajib dan terikat untuk mengerjakan pekerjaan yang diberikan dan berhak memperoleh kompensasi sesuai dengan perjanjian. Posisi karyawan dalam perusahaan dibedakan menjadi :

1. Karyawan Operasional

Karyawan operasional adalah setiap orang yang secara langsung wajib untuk mengerjakan sendiri pekerjaannya sesuai dengan perintah atasan.

2. Karyawan Manajerial

Karyawan manajerial adalah setiap orang yang berhak memerintah bawahannya untuk mengerjakan sebagian pekerjaannya dan dikerjakan sesuai dengan perintah.

3. Pemimpin

Pemimpin adalah seseorang yang mempergunakan wewenang dan kepemimpinannya untuk mengarahkan orang lain dan bertanggung jawab atas pekerjaan orang tersebut dalam mencapai suatu tujuan.

2.5.3. Fungsi Manajemen Sumber Daya Manusia

Menurut Malayu S.P Hasibuan (2012: 21), fungsi manajemen sumber daya manusia adalah sebagai berikut:

1. Perencanaan

Perencanaan (*human resources planning*) adalah merencanakan tenaga kerja secara efektif serta efisien agar sesuai dengan kebutuhan perusahaan dalam membantu terwujudnya tujuan. Perencanaan dilakukan dengan menetapkan program kepegawaian. Program kepegawaian meliputi pengorganisasian, pengarahan, pengendalian, pengadaan, pengembangan, kompensasi, pengintegrasian, pemeliharaan, kedisiplinan, dan pemberhentian karyawan.

2. Pengorganisasian

Pengorganisasian adalah kegiatan untuk mengorganisasi semua karyawan dengan menetapkan pembagian kerja, hubungan kerja, delegasi wewenang, integrasi, dan koordinasi dalam bagan organisasi (*organization chart*). Dengan organisasi yang baik akan membantu terwujudnya tujuan secara efektif.

3. Pengarahan

Pengarahan (*directing*) adalah kegiatan mengarahkan semua karyawan, agar mau bekerja sama dan bekerja efektif serta efisien dalam membantu tercapainya tujuan perusahaan, karyawan, dan masyarakat. Pengarahan dilakukan pimpinan dengan menugaskan bawahan agar mengerjakan semua tugasnya dengan baik.

4. Pengendalian

Pengendalian (*controlling*) adalah kegiatan mengendalikan semua karyawan, agar mentaati peraturan-peraturan perusahaan dan bekerja sesuai dengan rencana. Apabila terdapat penyimpangan atau kesalahan, maka diadakan tindakan perbaikan dan penyempurnaan rencana. Pengendalian karyawan meliputi kehadiran, kedisiplinan, perilaku, kerja sama, pelaksanaan pekerjaan, dan menjaga situasi lingkungan pekerjaan.

5. Pengadaan

Pengadaan (*procurement*) adalah proses penarikan, seleksi, penempatan, orientasi, dan induksi untuk mendapatkan karyawan yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

6. Pengembangan

Pengembangan (*development*) adalah proses peningkatan keterampilan teknis, teoritis, konseptual, dan moral karyawan melalui pendidikan dan pelatihan. Pendidikan dan pelatihan yang diberikan harus sesuai dengan kebutuhan pekerjaan masa kini maupun masa depan.

7. Kompensasi

Kompensasi (*compensation*) adalah pemberian balas jasa langsung (*direct*) dan tidak langsung (*indirect*), uang atau barang kepada karyawan sebagai imbalan jasa yang diberikan kepada perusahaan. Prinsip kompensasi adalah adil dan layak. Adil diartikan sesuai dengan prestasi kerjanya, layak diartikan dapat memenuhi kebutuhan primernya serta berpedoman pada batas upah minimum pemerintah dan berdasarkan internal dan eksternal konsistensi.

8. Pengintegrasian

Pengintegrasian (*integration*) adalah kegiatan untuk mempersatukan kepentingan perusahaan dan kebutuhan karyawan, agar tercipta kerja sama yang serasi dan saling menguntungkan. Perusahaan memperoleh laba, karyawan dapat memenuhi kebutuhan dari hasil pekerjaannya.

9. Pemeliharaan

Pemeliharaan (*maintenance*) adalah kegiatan untuk memelihara atau meningkatkan kondisi fisik, mental, dan loyalitas karyawan, agar mereka tetap mau bekerja sama sampai pensiun. Pemeliharaan yang baik dilakukan dengan program kesejahteraan yang berdasarkan kebutuhan sebagian besar karyawan serta berpedoman kepada internal dan eksternal konsistensi.

10. Kedisiplinan

Kedisiplinan adalah keinginan dan kesadaran untuk mentaati peraturan-peraturan perusahaan dan norma-norma sosial. Kedisiplinan merupakan fungsi manajemen sumber daya manusia yang terpenting dan kunci terwujudnya tujuan, karena tanpa disiplin yang baik, maka sulit terwujudnya tujuan yang maksimal.

11. Pemberhentian

Pemberhentian (*separation*) adalah putusnya hubungan kerja seseorang dari suatu perusahaan. pemberhentian ini disebabkan oleh keinginan karyawan, keinginan perusahaan, kontrak kerja berakhir, pensiun, dan sebab-sebab lainnya.

2.5.4. Pendekatan Dalam Manajemen Sumber Daya Manusia

Menurut Wilson Bangun (2012: 24), pendekatan dalam manajemen sumber daya manusia adalah sebagai berikut:

1. Pendekatan Mekanis

Pendekatan mekanis adalah pendekatan yang menggunakan lebih banyak tenaga mesin dalam kegiatan proses produksi. Mempekerjakan manusia membutuhkan penanganan yang lebih sulit dibandingkan dengan tenaga mesin, karena prosesnya yang diawali dari pengadaan, pelatihan, sampai pemutusan hubungan dengan tenaga kerja tersebut. Oleh sebab itu, untuk kepentingan pencapaian keuntungan besar, pada dasarnya kebanyakan perusahaan memilih untuk menggunakan tenaga mesin dalam kegiatan proses produksi.

2. Pendekatan Paternalisme

Pendekatan paternalisme adalah pendekatan yang dilakukan manajemen dalam mengambil sikap sebagai seorang ayah dalam perusahaan dengan melakukan tindakan protektif terhadap para karyawan. Tindakan ini biasa dilakukan untuk mengurangi atau menghilangkan campur tangan pihak luar ke dalam perusahaan. Dalam organisasi akan lebih diutamakan kepentingan manusia, karena kebutuhan-kebutuhan para pekerja diperhatikan oleh perusahaan.

3. Pendekatan Sistem Sosial

Pendekatan sistem sosial adalah kegiatan organisasi yang ditentukan oleh faktor-faktor luar organisasi. Pendekatan sistem sosial dapat melibatkan pihak-pihak di luar organisasi yang memiliki peran sangat penting dalam kegiatan-kegiatan organisasional.

2.5.5. Peranan Manajemen Sumber Daya Manusia

Menurut Malayu S.P Hasibuan (2012: 14), manajemen sumber daya manusia mengatur dan menetapkan program kepegawaian yang mencakup masalah-masalah sebagai berikut:

1. Menetapkan jumlah, kualitas, dan penempatan tenaga kerja yang efektif sesuai dengan kebutuhan perusahaan berdasarkan *job description*, *job specification*, *job requirement*, dan *job evaluation*.
2. Menetapkan penarikan, seleksi, dan penempatan karyawan berdasarkan *asas the right man in the right place and the right man in the right job*.
3. Menetapkan program kesejahteraan, pengembangan, promosi, dan pemberhentian.
4. Meramalkan penawaran dan permintaan sumber daya manusia pada masa yang akan datang.
5. Memperkirakan keadaan perekonomian pada umumnya dan perkembangan perusahaan pada khususnya.
6. Memonitor dengan cermat undang-undang pemburhan dan kebijaksanaan pemberian balas jasa perusahaan-perusahaan sejenis.
7. Mengawasi kemajuan teknik dan perkembangan serikat buruh.
8. Melaksanakan pendidikan, latihan, dan penilaian prestasi karyawan.
9. Mengatur mutasi karyawan baik vertikal maupun horizontal.
10. Mengatur pensiun, pemberhentian, dan pesangonnya.

2.6. Perekrutan Karyawan

2.6.1. Pengertian Perekrutan Karyawan

Menurut Wilson Bangun (2012: 140), perekrutan (*recruitment*) adalah proses pencarian tenaga kerja untuk mengisi kekosongan pekerjaan dalam suatu perusahaan.

2.6.2. Tahapan-Tahapan Dalam Perekrutan Karyawan

2.6.2.1. Penyeleksian Karyawan

Menurut Wilson Bangun (2012: 159), seleksi (*selection*) adalah proses memilih calon karyawan yang memiliki kualifikasi sesuai dengan persyaratan pekerjaan untuk ditempatkan pada pekerjaan yang lowong.

Menurut Malayu S.P Hasibuan (2012: 54), untuk dapat melakukan proses perekrutan karyawan, maka perusahaan wajib untuk melakukan kualifikasi dalam menyeleksi calon karyawan yang meliputi:

1. Umur
2. Keahlian
3. Kesehatan Fisik
4. Pendidikan
5. Jenis Kelamin
6. Tampang
7. Bakat
8. Temperamen
9. Karakter
10. Pengalaman Kerja
11. Kerja Sama
12. Kejujuran
13. Kedisiplinan
14. Inisiatif dan Kreatif

2.6.2.2. Penempatan Karyawan

Menurut Rivai dan Sagala (2009: 198), penempatan adalah penugasan atau penugasan kembali seorang karyawan kepada pekerjaan barunya. Dalam alur ini terdapat tiga jenis penting dari penempatan karyawan, yaitu promosi, mutasi, dan demosi.

2.6.2.3. Pelatihan Karyawan

Menurut Ali Ijaz Asim, Muhammad Waqas, dan Luqman Jamil Cheema (2012: 1-11), *the role of training and development is salient in developing employee's readiness for change and reduction of resistance for change at organizational level. Through softskill training and technical training, by modifying employees behaviors, management can groom employees for upcoming change.*

2.7. Analisis Pekerjaan

2.7.1. Pengertian Analisis Pekerjaan

Menurut Gary Dessler (2011: 116), analisis pekerjaan adalah prosedur untuk menentukan tanggung jawab dan persyaratan keterampilan yang dibutuhkan dari pekerjaan dan jenis orang yang harus dipekerjakan untuk pekerjaan tersebut.

Menurut Malayu S.P Hasibuan (2012: 29), analisis pekerjaan adalah informasi tertulis mengenai pekerjaan apa saja yang harus dikerjakan dalam suatu perusahaan agar tujuan tercapai.

Dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa analisis pekerjaan adalah prosedur tertulis untuk menentukan tanggung jawab dan mengenai pekerjaan apa saja yang harus dikerjakan untuk mencapai tujuan.

2.7.2. Manfaat Analisis Pekerjaan

Menurut Gary Dessler (2011: 117), manfaat dari analisis pekerjaan adalah:

1. Perekrutan dan Penyeleksian
Analisis pekerjaan memberikan informasi mengenai kebutuhan pekerjaan dan karakteristik manusia yang dibutuhkan untuk melakukan aktivitas ini.
2. Kompensasi
Informasi analisis pekerjaan sangat penting untuk memperkirakan nilai dari setiap pekerjaan dan kompensasi yang tepat.
3. Penilaian Investasi
Penilaian investasi dilakukan dengan membandingkan prestasi dari setiap karyawan dengan standar prestasi perusahaan.
4. Pelatihan
Deskripsi pekerjaan harus memberi gambaran tentang aktivitas, keterampilan, dan pelatihan yang dibutuhkan oleh pekerjaan tersebut.

2.8. Penilaian Kinerja

2.8.1. Pengertian Penilaian Kinerja

Menurut Gary Dessler (2011: 322), penilaian kinerja adalah mengevaluasi kinerja karyawan saat ini dan atau di masa lalu yang relatif terhadap standar kerjanya.

2.8.2. Tujuan Penilaian Kinerja

Menurut Wilson Bangun (2012: 232), penilaian kinerja memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Evaluasi Antar Individu dalam Organisasi

Penilaian kinerja dapat bertujuan untuk menilai kinerja setiap individu dalam organisasi. Tujuan ini dapat memberi manfaat dalam menentukan jumlah dan jenis kompensasi yang merupakan hak bagi setiap individu dalam organisasi.

2. Pengembangan Diri Setiap Individu dalam Organisasi

Penilaian kinerja pada tujuan ini bermanfaat untuk pengembangan karyawan. Setiap individu dalam organisasi dinilai kinerjanya, bagi karyawan yang memiliki kinerja rendah perlu dilakukan pengembangan baik pendidikan maupun pelatihan.

3. Pemeliharaan Sistem

Tujuan pemeliharaan sistem akan memberi beberapa manfaat antara lain, pengembangan perusahaan dari individu, evaluasi pencapaian tujuan oleh individu atau tim, perencanaan sumber daya manusia, penentuan dan identifikasi kebutuhan pengembangan organisasi, dan audit atas sistem sumber daya manusia.

4. Dokumentasi

Penilaian kinerja akan memberi manfaat sebagai dasar tindak lanjut dalam posisi pekerjaan karyawan di masa akan datang. Manfaat penilaian kinerja disini berkaitan dengan keputusan-keputusan manajemen sumber daya manusia, pemenuhan secara legal manajemen sumber daya manusia, dan sebagai kriteria untuk pengujian validitas.

2.9. Penggajian

2.9.1. Pengertian Penggajian

Menurut Malayu S.P Hasibuan (2012: 118), gaji adalah balas jasa yang dibayar secara periodik kepada karyawan tetap serta mempunyai jaminan yang pasti.

2.10. Pajak Penghasilan

2.10.1. Pengertian Pajak Penghasilan Pasal 21

Menurut Mardiasmo (2009: 162), Pajak penghasilan pasal 21 adalah pajak atas penghasilan berupa gaji, upah, honorarium, tunjangan, dan pembayaran lain dengan nama dan dalam bentuk apapun sehubungan dengan pekerjaan atau jabatan, jasa, dan kegiatan yang dilakukan oleh orang pribadi. Subjek pajak dalam negeri, sebagaimana dimaksud dalam pasal 21 Undang-Undang Pajak Penghasilan.

2.10.2. Ketentuan Pajak Penghasilan Pasal 21

Berdasarkan UU RI No. 36 tentang Pajak Penghasilan, Ketentuan Pasal 21 ayat (1) sampai ayat (5), dan ayat (8) diubah, serta di antara ayat (5) dan ayat (6) disisipkan 1 (satu) ayat, yakni ayat (5a) sehingga Pasal 21 berbunyi sebagai berikut:

1. Berdasarkan pajak atas penghasilan sehubungan dengan pekerjaan, jasa, atau kegiatan dengan nama dan bentuk apa pun yang diterima atau diperoleh Wajib Pajak orang pribadi dalam negeri wajib dilakukan oleh:
 1. Pemberi kerja yang membayar gaji, upah, honorarium, tunjangan, dan pembayaran lain sebagai imbalan sehubungan dengan pekerjaan yang dilakukan oleh karyawan atau bukan karyawan.
 2. Bendaharawan pemerintah yang membayar gaji, upah, honorarium, tunjangan, dan pembayaran lain, sehubungan dengan pekerjaan, jasa, atau kegiatan.
 3. Dana pensiun atau badan lain yang membayarkan uang pensiun dan pembayaran lain dengan nama apapun dalam rangka pensiun.
 4. Badan yang membayar honorarium atau pembayaran lain sebagai imbalan sehubungan dengan jasa termasuk jasa tenaga ahli yang melakukan pekerjaan bebas.
 5. Penyelenggara kegiatan, termasuk badan pemerintah, organisasi yang bersifat nasional dan internasional, perkumpulan, orang pribadi serta lembaga lainnya yang menyelenggarakan kegiatan, yang membayar honorarium, hadiah, atau penghargaan dalam bentuk apa pun kepada Wajib Pajak orang pribadi dalam negeri berkenaan dengan suatu kegiatan.

2. Tidak termasuk sebagai pemberi kerja yang wajib melakukan pemotongan pajak sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a adalah badan perwakilan negara asing dan organisasi-organisasi internasional.
3. Penghasilan karyawan tetap atau pensiunan yang dipotong pajak untuk setiap bulan adalah jumlah penghasilan bruto setelah dikurangi dengan biaya jabatan atau biaya pensiun yang besarnya ditetapkan dengan Peraturan Menteri Keuangan, iuran pensiun, dan Penghasilan Tidak Kena Pajak.
4. Penghasilan karyawan harian, mingguan, serta karyawan tidak tetap lainnya yang dipotong pajak adalah jumlah penghasilan bruto setelah dikurangi bagian penghasilan yang tidak dikenakan pemotongan yang besarnya ditetapkan dengan Peraturan Menteri Keuangan.
5. Tarif pemotongan atas penghasilan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) adalah tarif pajak sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (1) kecuali ditetapkan lain dengan Peraturan Pemerintah.
6. Besarnya tarif sebagaimana dimaksud pada ayat (5) yang diterapkan terhadap Wajib Pajak yang tidak memiliki Nomor Pokok Wajib Pajak lebih tinggi 20% (dua puluh persen) daripada tarif yang diterapkan terhadap Wajib Pajak yang dapat menunjukkan Nomor Pokok Wajib Pajak.
7. Dihapus
8. Dihapus
9. Ketentuan mengenai petunjuk pelaksanaan pemotongan pajak atas penghasilan sehubungan dengan pekerjaan, jasa, atau kegiatan diatur dengan atau berdasarkan Peraturan Menteri Keuangan.

2.10.3. Penghasilan yang Dipotong PPh Pasal 21

Penghasilan yang dikenakan pemotongan PPh Pasal 21 yaitu sebagai berikut:

1. Penghasilan yang diterima atau diperoleh karyawan atau penerima pensiun secara teratur berupa gaji, uang pension bulanan, upah, honorarium (termasuk honorarium anggota dewan komisaris atau anggota dewan pengawas), premi bulanan, uang lembur, uang tunggu, uang ganti rugi, tunjangan istri, tunjangan anak, tunjangan pajak, tunjangan iuran pensiun, tunjangan pendidikan anak, beasiswa, premi asuransi yang dibayar pemberi kerja dan penghasilan teratur lainnya dengan nama apapun.

2. Penghasilan yang diterima atau diperoleh karyawan, penerima pension atau mantan karyawan secara tidak teratur berupa jasa produksi, tantiem gratifikasi, tunjangan cuti, tunjangan hari raya, tunjangan tahun baru, bonus, premi tahunan, dan penghasilan sejenis lainnya yang sifatnya tidak tetap.
3. Upah harian, upah mingguan, upah satuan dan upah borongan yang diterima atau diperoleh karyawan tidak tetap atau tenaga kerja lepas, serta uang saku harian mingguan yang diterima peserta pendidikan, pelatihan atau pemagangan yang merupakan calon karyawan.
4. Uang tebusan pensiun, uang Tabungan Hari Tua atau Jaminan Hari Tua, uang pesangon dan pembayaran lain sejenis sehubungan dengan pemutusan hubungan kerja.
5. Honorium uang saku, hadiah atau penghargaan dengan nama dan dalam bentuk apapun komisi, beasiswa, dan pembayaran lain sebagai imbalan sehubungan dengan pekerjaan, jasa, dan kegiatan yang dilakukan oleh Wajib Pajak orang pribadi dalam negeri.
6. Gaji, gaji kehormatan, tunjangan-tunjangan lain yang terkait dengan gaji dan honorium atau imbalan lain yang bersifat tidak tetap yang diterima oleh Pejabat Negara, Karyawan Negeri Sipil serta uang pensiun dan tunjangan-tunjangan lain yang sifatnya terkait dengan uang pensiun yang diterima oleh pensiunan termasuk janda atau duda atau anak-anaknya.

2.10.4. Penghasilan yang Tidak Dipotong PPh Pasal 21

Objek yang tidak termasuk penghasilan yang dipotong PPh pasal 21 yaitu:

1. Pembayaran asuransi pada asuransi kecelakaan, asuransi kesehatan, asuransi jiwa, asuransi beasiswa, dan asuransi dwiguna.
2. Iuran pensiun yang dibayar kepada dana pensiun yang pendiriannya telah dilakukan oleh Menteri Keuangan dan Iuran Jaminan Hari Tua kepada badan penyelenggara Jamsostek yang dibayarkan oleh pemberi kerja.
3. Penerima dalam bentuk natura dan kenikmatan kecuali bentuk natura yang diatur dalam Keputusan Dirjen Pajak.
4. Penerimaan dalam bentuk natura dan kenikmatan lain dengan nama apapun yang diberikan oleh pemerintah.
5. Pajak yang ditanggung oleh pemberi kerja.

6. Zakat yang diterima oleh orang pribadi yang berhak dari lembaga atau badan amal zakat yang dibentuk atau disahkan oleh pemerintah.

2.10.5. Penghasilan Tidak Kena Pajak

Untuk menghitung besarnya Penghasilan Kena Pajak dari Wajib Pajak orang pribadi dalam negeri, penghasilan netonya dikurangi dengan jumlah Penghasilan Tidak Kena Pajak (PTKP). Besarnya tarif PTKP berdasarkan peraturan menteri keuangan RI nomor 162/PMK.011/tahun 2012 adalah sebagai berikut:

1. Rp 24.300.000,00 (dua puluh empat juta tiga ratus ribu rupiah) untuk diri Wajib Pajak orang pribadi untuk setahun dan Rp 2.025.000,00 (dua juta dua puluh lima ribu rupiah) untuk diri Wajib Pajak orang pribadi untuk sebulan.
2. Rp 2.025.000,00 (dua juta dua puluh lima ribu rupiah) tambahan untuk Wajib Pajak yang kawin untuk setahun dan Rp 168.750,00 (seratus enam puluh delapan ribu tujuh ratus lima puluh rupiah) untuk Wajib Pajak yang kawin untuk sebulan.
3. Rp 24.300.000,00 (dua puluh empat juta tiga ratus ribu rupiah) tambahan untuk seorang istri yang penghasilannya digabung dengan penghasilan suami untuk setahun dan Rp 2.025.000,00 (dua juta dua puluh lima ribu rupiah) tambahan untuk seorang istri yang penghasilannya digabung dengan penghasilan suami untuk sebulan.
4. Rp 2.025.000,00 (dua juta dua puluh lima ribu rupiah) untuk setahun dan Rp168.750,00 (seratus enam puluh delapan ribu tujuh ratus lima puluh rupiah) untuk sebulan, sebagai tarif PTKP tambahan untuk setiap anggota keluarga sedarah dan keluarga semenda dalam garis keturunan lurus serta anak angkat, yang menjadi tanggungan sepenuhnya, maksimal 3 (tiga) orang untuk setiap keluarga.

2.10.6. Tarif Pajak Penghasilan Pasal 21

Sesuai dengan pasal 17 ayat (1) huruf a Undang-Undang Nomor 36 tahun 2008 tentang Pajak Penghasilan, besarnya tarif pajak yang ditetapkan atas Penghasilan Kena Pajak bagi Wajib Pajak orang pribadi dalam negeri disajikan dalam tabel berikut:

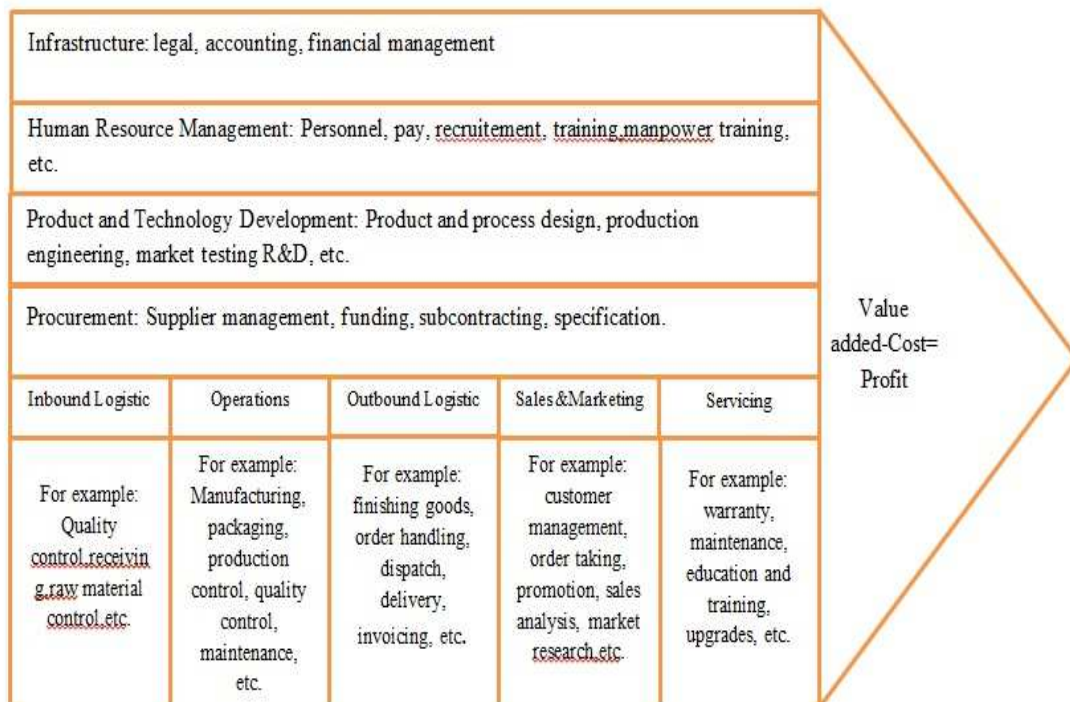
Tabel 2.1. Tarif Pajak Penghasilan Pasal 21

Lapisan Penghasilan Kena Pajak	Tarif Pajak
Sampai dengan Rp 50.000.000,00 (lima puluh juta rupiah)	5% (lima persen)
Diatas Rp 50.000.000,00 (lima puluh juta rupiah) sampai dengan Rp 250.000.000,00 (dua ratus lima puluh juta rupiah)	15% (lima belas persen)
Diatas Rp 250.000.000,00 (dua ratus lima puluh juta rupiah) sampai dengan Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah)	25% (dua puluh lima persen)
Diatas Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah)	30% (tiga puluh persen)

Sumber: Mardiasmo (2009: 144)

2.11. Value Chain

Menurut Michael Porter (Ward dan Peppard, 2002: 264), *value chain* menjelaskan bahwa setiap perusahaan terdiri dari sekumpulan aktivitas yang dilakukan bertujuan untuk mendesain, memproduksi, memasarkan, mengirimkan, dan mendukung produk atau jasa mereka.



Gambar 2.1. Contoh Value Chain

Sumber: Ward dan Peppard (2002: 265)

2.12. Analisis dan Perancangan Sistem

2.12.1. Analisis Sistem

Menurut Satzinger, Jackson, dan Burd (2005: 4), analisis sistem adalah proses untuk memahami dan mengerti sistem informasi secara detail bagaimana sistem informasi seharusnya dilakukan.

2.12.2. Perancangan Sistem

Menurut Satzinger, Jackson, dan Burd (2005: 4), perancangan sistem adalah proses menentukan secara rinci bagaimana komponen-komponen dari sistem informasi harus diimplementasikan secara fisik.

2.12.3. Sistem Analis

Menurut Satzinger, Jackson, dan Burd (2005: 4), sistem analis adalah seorang pelaku bisnis profesional yang menggunakan analisis dan teknik rancangan untuk memecahkan permasalahan bisnis menggunakan teknologi informasi.

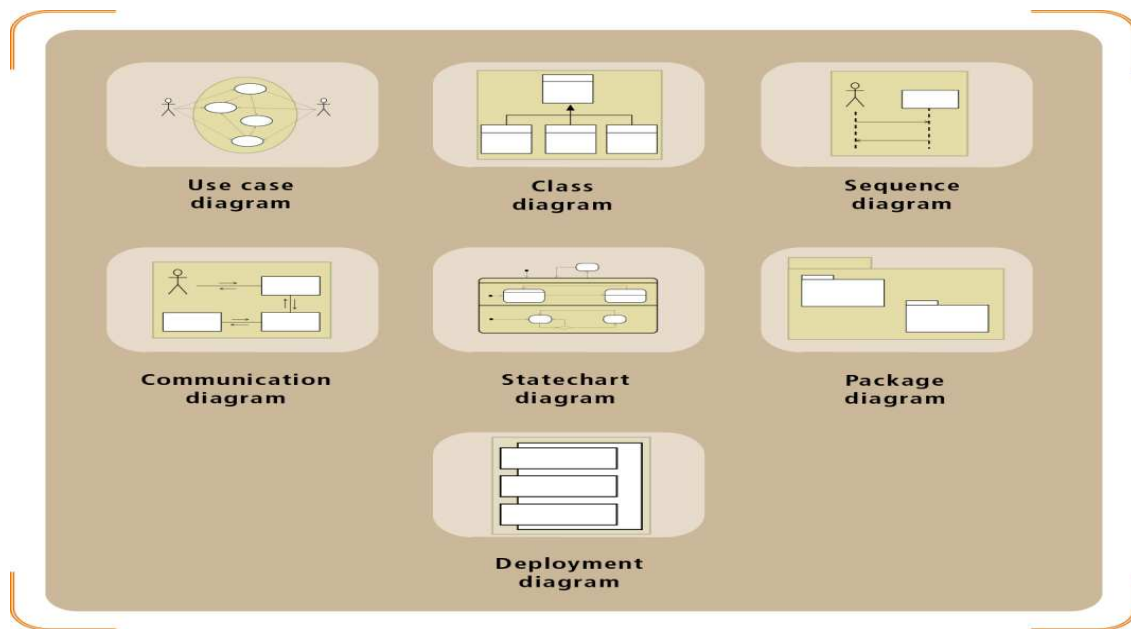
2.12.4. *Object-Oriented Analysis and Design*

Menurut Satzinger, Jackson, dan Burd (2005: 60), *object-oriented analysis* adalah mendefinisikan semua jenis objek yang melakukan pekerjaan dalam sistem dan menunjukkan interaksi pengguna yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas.

Menurut Satzinger, Jackson, dan Burd (2005: 60), *object-oriented design* adalah mendefinisikan semua jenis objek yang diperlukan untuk berkomunikasi dengan manusia dan perangkat dalam sistem, yang menunjukkan bagaimana objek berinteraksi untuk menyelesaikan tugas dan menyempurnakan definisi dari masing-masing jenis objek, sehingga dapat diimplementasikan dengan suatu bahasa dan lingkungan tertentu.

2.12.5. *Unified Modeling Language (UML)*

Menurut Satzinger, Jackson, dan Burd (2005: 48), *Unified Modeling Language (UML)* adalah serangkaian standar model konstruksi dan notasi yang dikembangkan secara spesifik untuk pengembangan *object-oriented*.

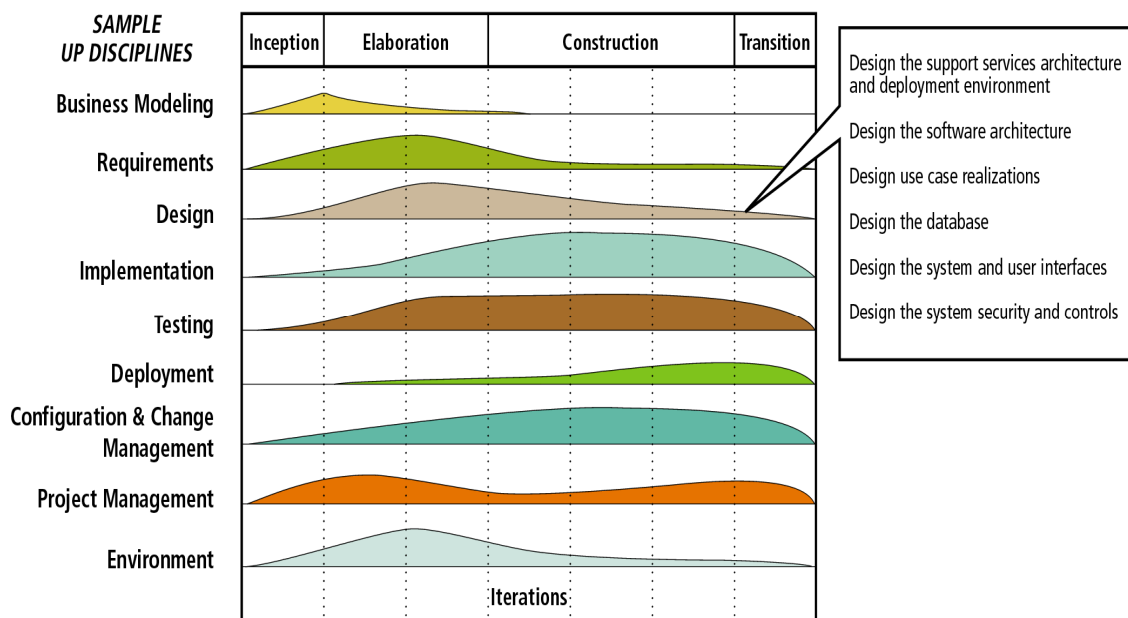


Gambar 2.2. UML Diagram Model

Sumber: Satzinger, Jackson, dan Burd (2005: 135)

2.12.6. Unified Process

Menurut Satzinger, Jackson, dan Burd (2005: 50), *Unified Process* adalah suatu orientasi objek dalam sistem pengembangan metodologi. Sistem pengembangan metodologi merupakan pedoman untuk mengikuti penyelesaian pada setiap aktivitas dalam pengembangan sistem.



Gambar 2.3. Design Activities in the Unified Process Life Cycle

Sumber: Satzinger, Jackson, dan Burd (2005: 264)

2.12.7. *The System Development Life Cycle (SDLC)*

Menurut Satzinger, Jackson, dan Burd (2005: 39), *system development life cycle* adalah seluruh proses yang membangun, menyebarkan, menggunakan, dan memperbarui sistem informasi. Fase-fase yang terdapat pada *system development life cycle* adalah sebagai berikut:

1. *Project Planning*

Project planning digunakan untuk mengidentifikasi ruang lingkup sistem baru, untuk memastikan bahwa rencana proyek layak dilaksanakan, dan untuk mengembangkan jadwal.

2. *Analysis*

Analysis digunakan untuk memahami dan mendokumentasikan secara terperinci kebutuhan bisnis dan pengolahan persyaratan sistem yang baru.

3. *Design*

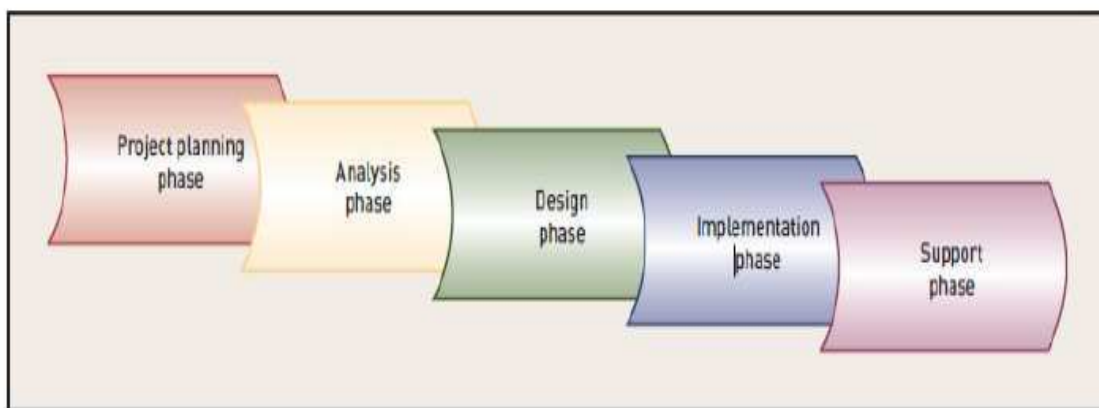
Design digunakan untuk merancang sistem solusi berdasarkan persyaratan yang ditentukan dan keputusan yang dibuat.

4. *Implementation*

Implementation adalah tahapan untuk membangun dan menguji sistem informasi yang handal.

5. *Support*

Support digunakan untuk menjaga sistem agar dapat berjalan produktif.



Gambar 2.4. *Traditional Information System Development Phases*

Sumber: Satzinger, Jackson, dan Burd (2005: 40)

2.12.8. Komponen Dari Model Analisis dan Perancangan Sistem Informasi

Jenis-jenis komponen *Object-Oriented Analysis and Design* menurut Satzinger, Jackson, dan Burd adalah:

1. *Activity Diagram*

Menurut Satzinger, Jackson, dan Burd (2005: 144), *activity diagram* adalah tipe dari diagram alur kerja yang menjelaskan aktivitas dari pengguna dan alirannya secara berurutan. *Activity diagram* memiliki beberapa simbol yang digunakan untuk menggambarkan aktivitas dan alirannya, yaitu:

1. *Synchronization Bar*

Synchronization bar adalah notasi yang digunakan untuk mengontrol perpisahan dan penyatuan dari jalur yang berurutan.

2. *Swimlane*

Swimlane adalah kolom yang terdapat pada *activity diagram* yang menggambarkan keseluruhan aktivitas yang dilakukan oleh aktor.

3. *Starting Activity*

Starting activity adalah notasi yang menandakan mulainya suatu aktivitas yang dilakukan oleh *user*.

4. *Activity*

Activity adalah notasi yang menggambarkan suatu aktivitas yang dilakukan oleh *user*.

5. *Transition Arrow*

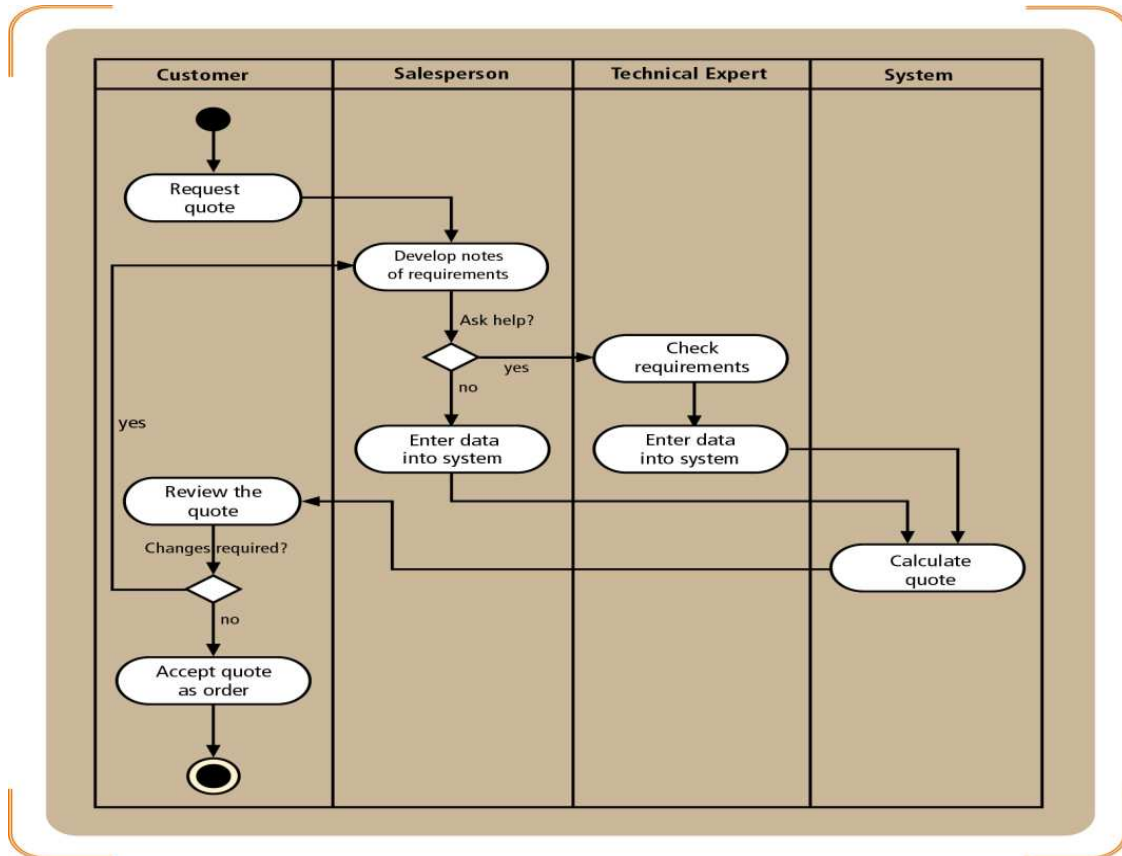
Transition arrow adalah garis yang menggambarkan transisi dan menghubungkan dari satu aktivitas ke aktivitas yang lain.

6. *Decision Activity*

Decision activity adalah notasi yang menggambarkan dua pilihan untuk mengambil keputusan.

7. *Ending Activity*

Ending activity adalah notasi yang menandakan berakhirnya suatu aktivitas yang dilakukan oleh *user*.



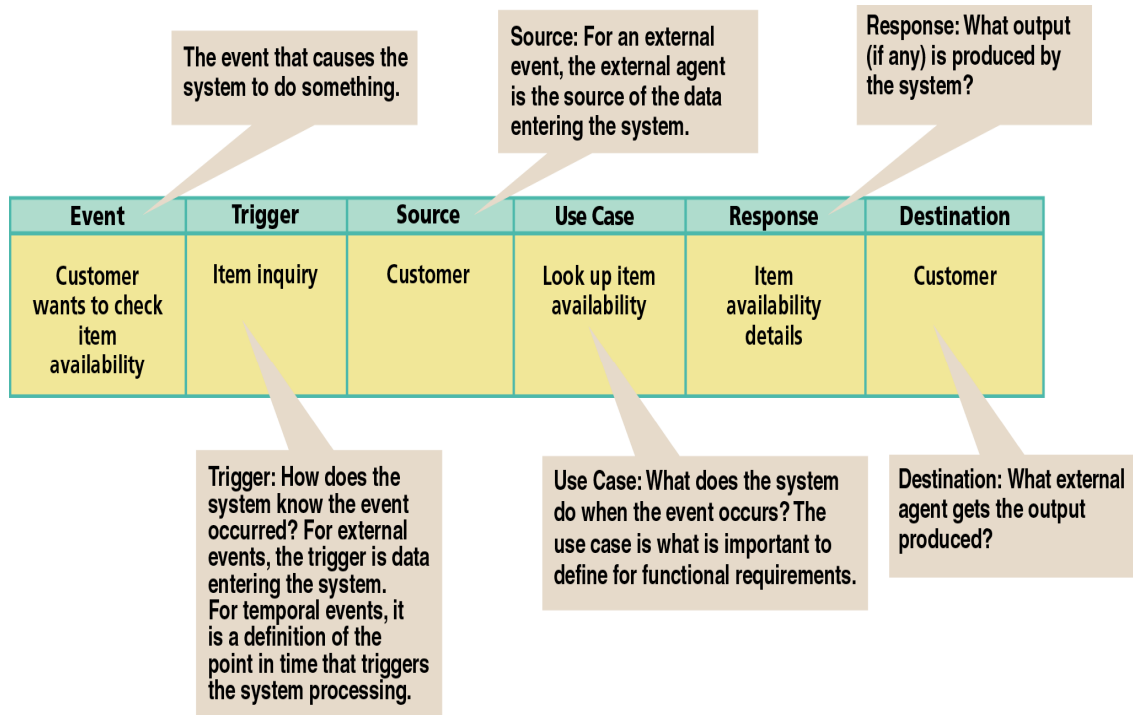
Gambar 2.5. Contoh *Activity Diagram* Untuk Menunjukkan Alur Kerja

Sumber: Satzinger, Jackson, dan Burd (2005: 146)

2. Event Table

Menurut Satzinger, Jackson, dan Burd (2005: 174), *event table* menjelaskan tentang katalog dari *use case* yang berisi daftar peristiwa di bagian baris dan berisi informasi tentang setiap peristiwa di bagian kolom. Penjelasan bagian dari *event table* adalah sebagai berikut:

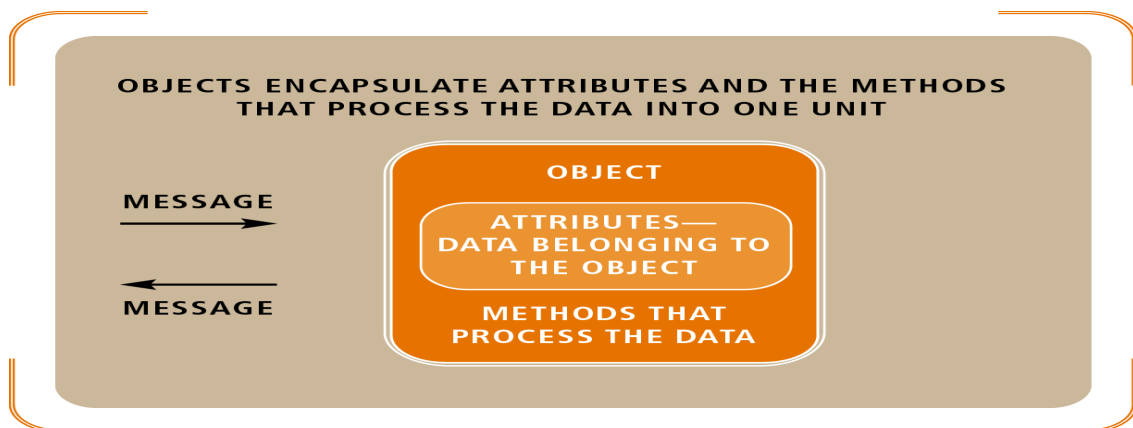
1. *Event* merupakan katalog *use case* daftar peristiwa dalam baris dan informasi penting tentang setiap peristiwa dalam kolom.
2. *Trigger* merupakan sinyal yang memberitahukan sistem bahwa suatu peristiwa telah terjadi.
3. *Source* merupakan agen eksternal atau aktor yang memasok data ke dalam sistem.
4. *Use Case* merupakan jenis kegiatan yang dilakukan oleh *user*.
5. *Response* merupakan data *output* yang dihasilkan oleh sistem untuk meraih tujuan.
6. *Destination* merupakan agen eksternal atau aktor yang menerima data dari sistem.

Gambar 2.6. Komponen dari *Event Table*

Sumber: Satzinger, Jackson, dan Burd (2005: 175)

3. *Domain Class Diagram*

Menurut Satzinger, Jackson, dan Burd (2005: 184), *domain class diagram* adalah diagram UML yang menunjukkan hal-hal penting dalam aktivitas user, permasalahan *domain class*, asosiasi dan atribut. *Domain class diagram* digambarkan dengan sebuah kotak yang dibagi menjadi tiga bagian. Bagian atas terdapat nama objek atau kelas, bagian tengah terdapat daftar atribut yang berisi data objek atau kelas, sedangkan bagian bawah terdapat *method* yang mengolah data.

Gambar 2.7. Objek yang Meliputi Atribut dan *Methods*

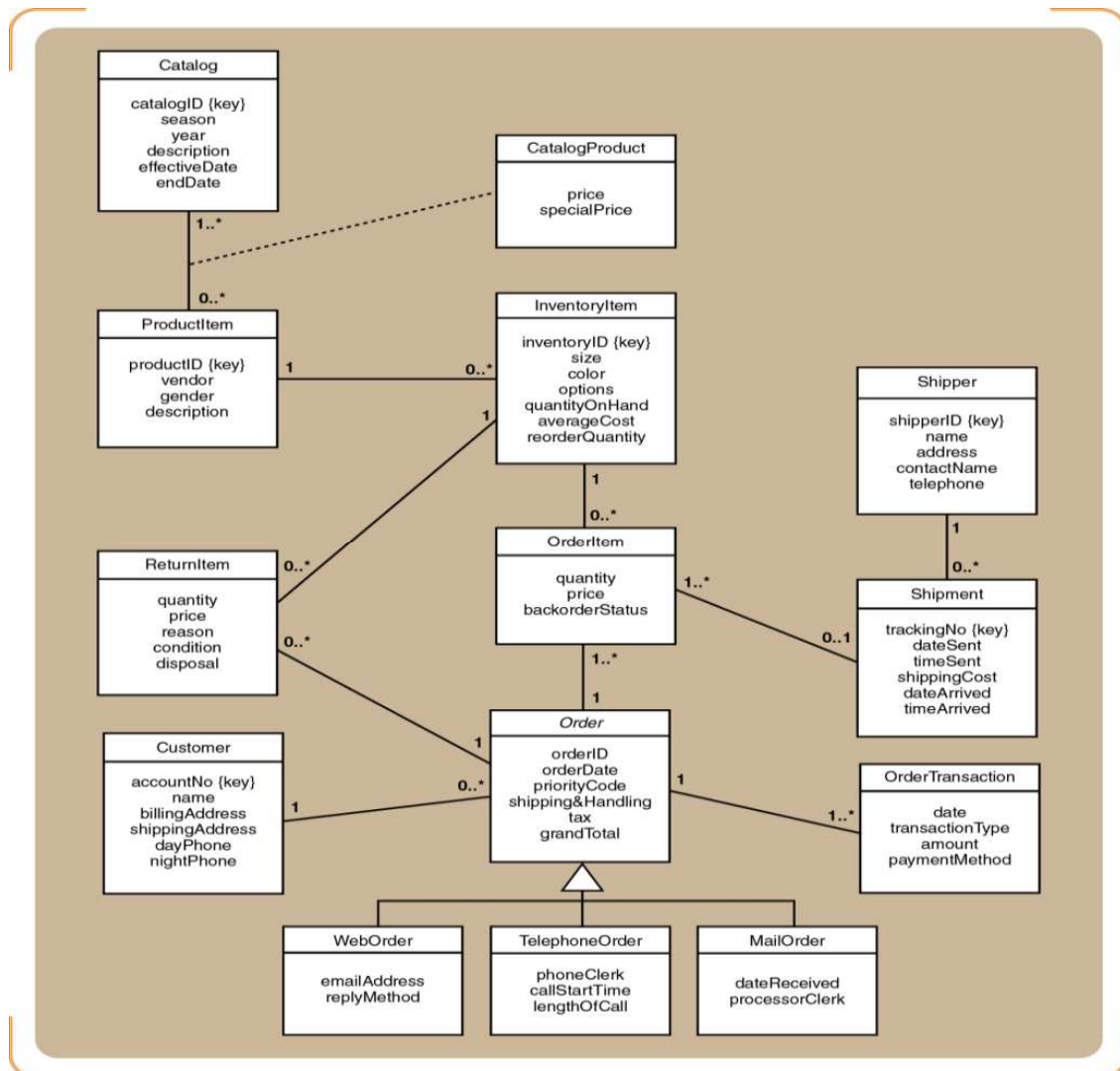
Sumber: Satzinger, Jackson, dan Burd (2005: 184)

Hubungan asosiasi dalam *domain class diagram* digambarkan dengan garis penghubung yang disebut *multiplicity of association*. Hubungan asosiasi dalam *domain class diagram* adalah sebagai berikut:

Tabel 2.2. *Multiplicity of Association*

Hubungan Asosiasi	Simbol
<i>Zero or One (Optional)</i>	0..1
<i>One and Only One (Mandatory)</i>	1
<i>One and Only One Alternate (Mandatory)</i>	1..1
<i>Zero or More (Optional)</i>	0..*
<i>Zero or More Alternate (Optional)</i>	*
<i>One or More (Mandatory)</i>	1..*

Sumber: Satzinger, Jackson, dan Burd (2005: 186)

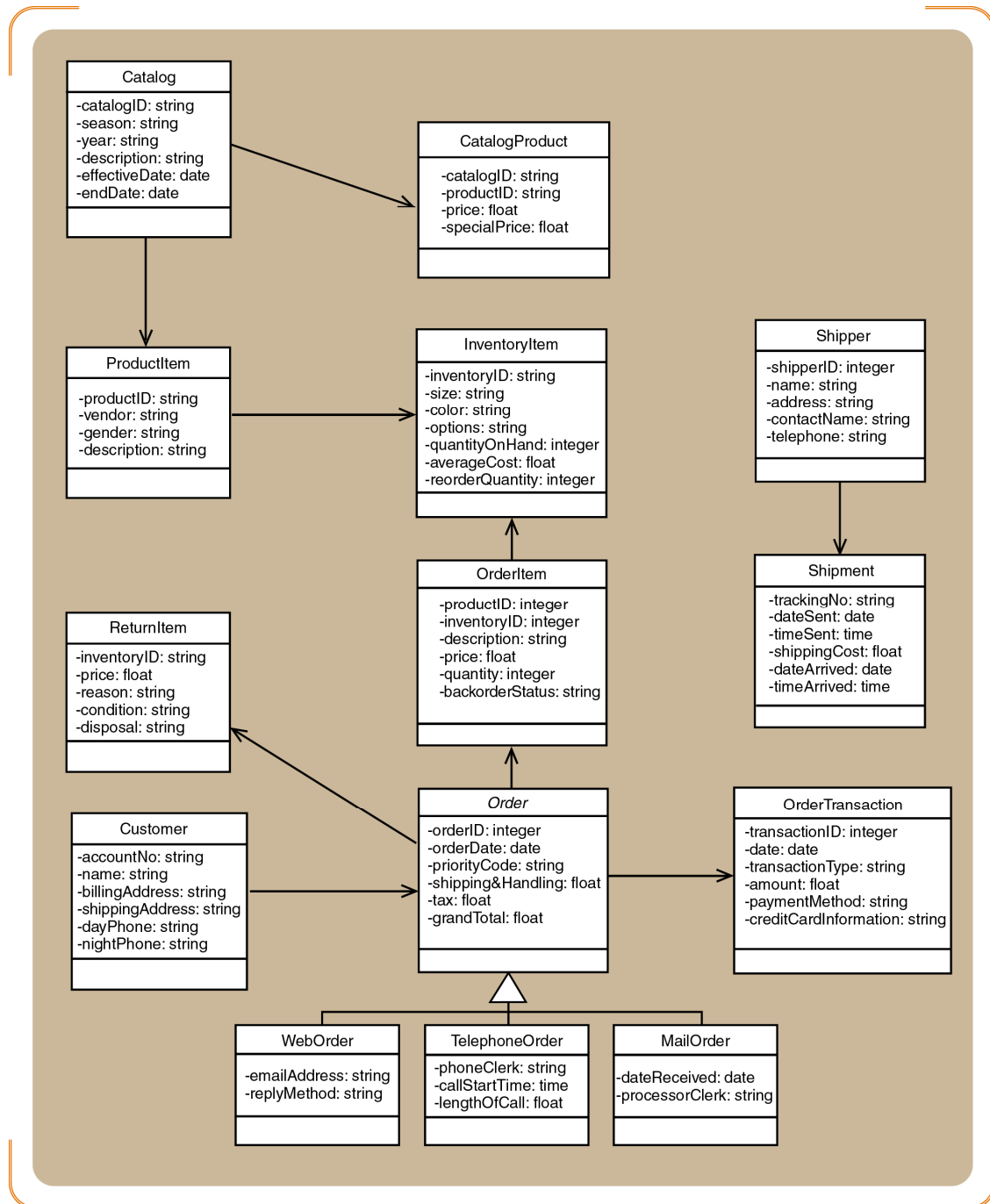


Gambar 2.8. Contoh *Domain Class Diagram*

Sumber: Satzinger, Jackson, dan Burd (2005: 196)

4. First-Cut Design Class Diagram

Menurut Satzinger, Jackson, dan Burd (2005: 309), *first-cut design class diagram* adalah pengembangan dari *domain class diagram* yang dikembangkan melalui dua langkah, yaitu dengan mengelompokkan atribut dengan tipe dan informasi nilai awal serta menambahkan *navigation visibility arrows*.

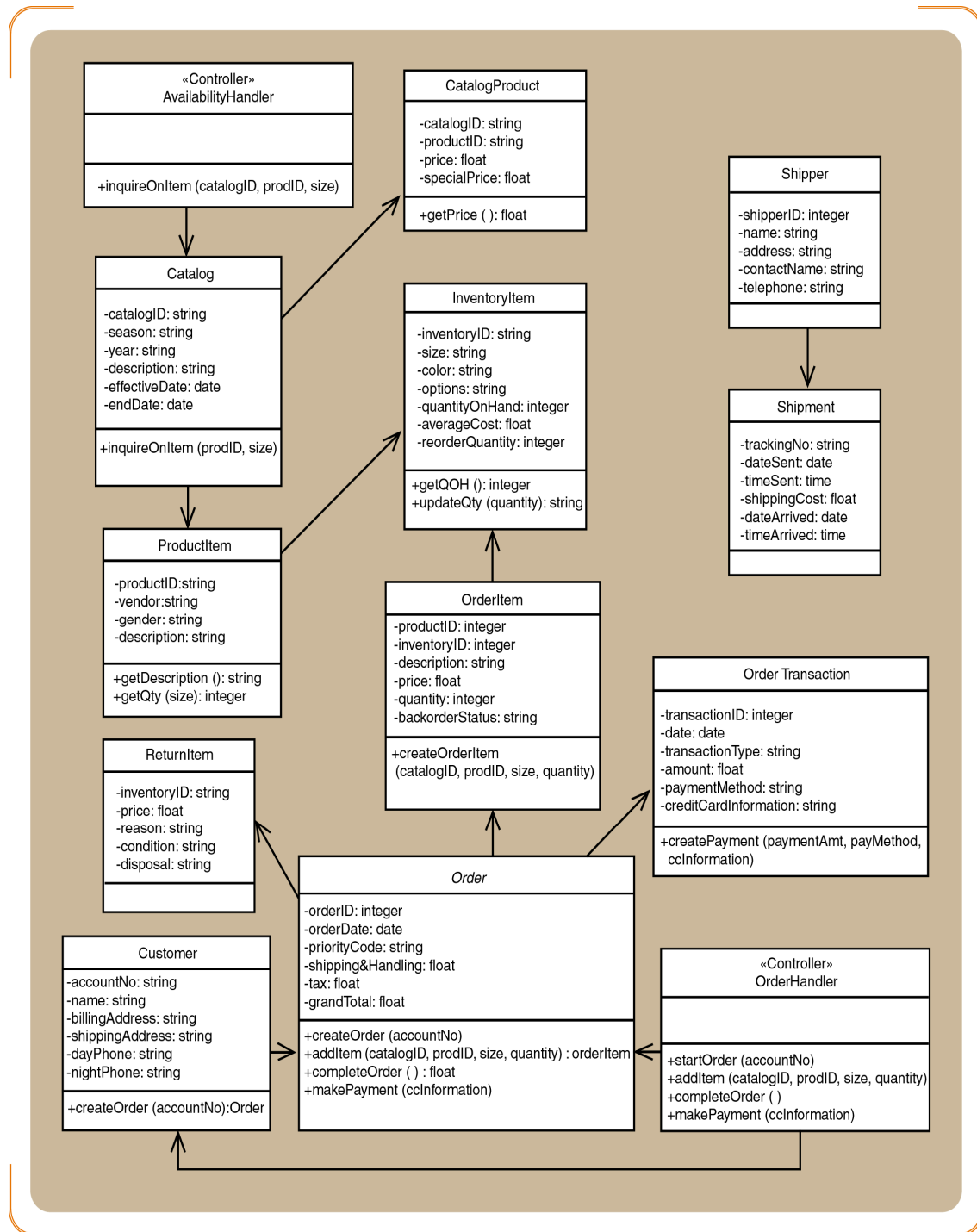


Gambar 2.9. Contoh *First-Cut Design Class Diagram*

Sumber: Satzinger, Jackson, dan Burd (2005: 311)

5. Update Design Class Diagram

Menurut Satzinger, Jackson, dan Burd (2005: 337), *update design class diagram* dapat dikembangkan untuk setiap *layer*. Pada bagian *view* dan *data access layer*, harus ditambahkan *class* baru yang lebih spesifik sebagai pengendali *use case*.

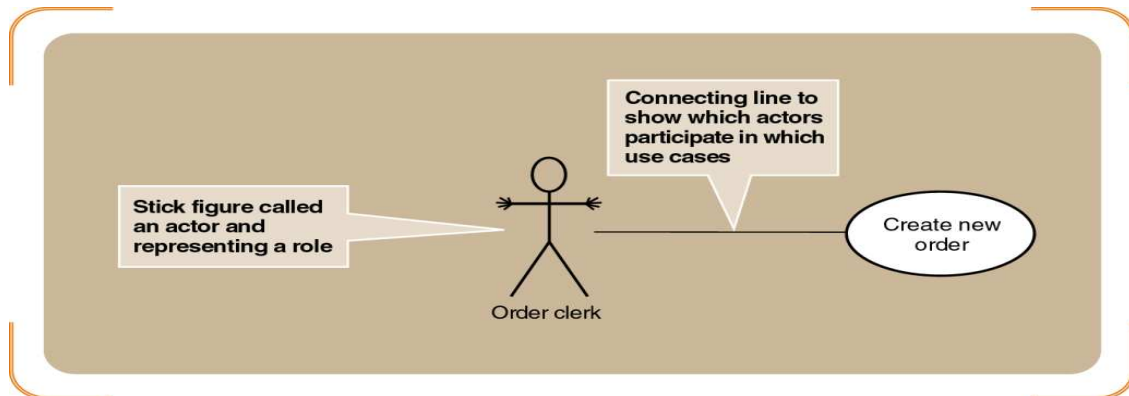


Gambar 2.10. Contoh *Update Design Class Diagram* untuk *Domain Layer*

Sumber: Satzinger, Jackson, dan Burd (2005: 340)

6. Use Case Diagram

Menurut Satzinger, Jackson, dan Burd (2005: 166), *use case diagram* adalah aktivitas sistem yang membawa keluar, biasanya dalam menanggapi permintaan dari *user*. Dalam penggambaran *use case diagram*, digunakan beberapa simbol untuk merepresentasikan setiap *user* dan aktivitas yang dilakukan sistem untuk merespon permintaan *user*.



Gambar 2.11. Aktor pada *Use Case*

Sumber: Satzinger, Jackson, dan Burd (2005: 215)

Use case terdiri dari beberapa notasi, antara lain:

1. *Actor*

Orang yang berinteraksi dengan sistem.

2. *Use case*

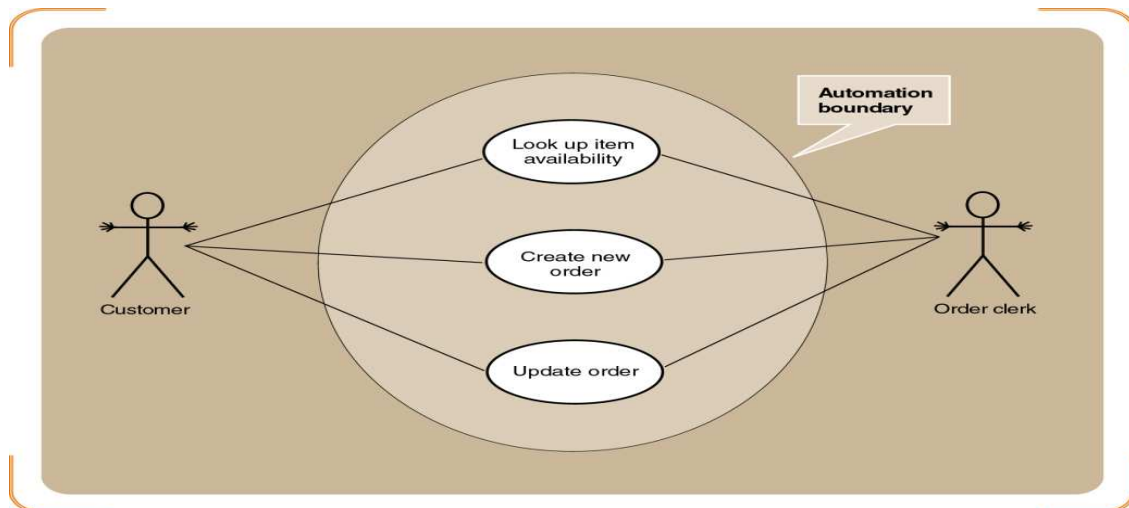
Dilambangkan dengan bentuk oval yang menjelaskan jenis aktivitas yang dilakukan oleh aktor.

3. *Communicate*

Garis yang menghubungkan antara aktor dengan *use case*.

4. *System Boundary*

System boundary meliputi lingkungan tempat *user* berada, dan komponen internal dari sistem komputer.

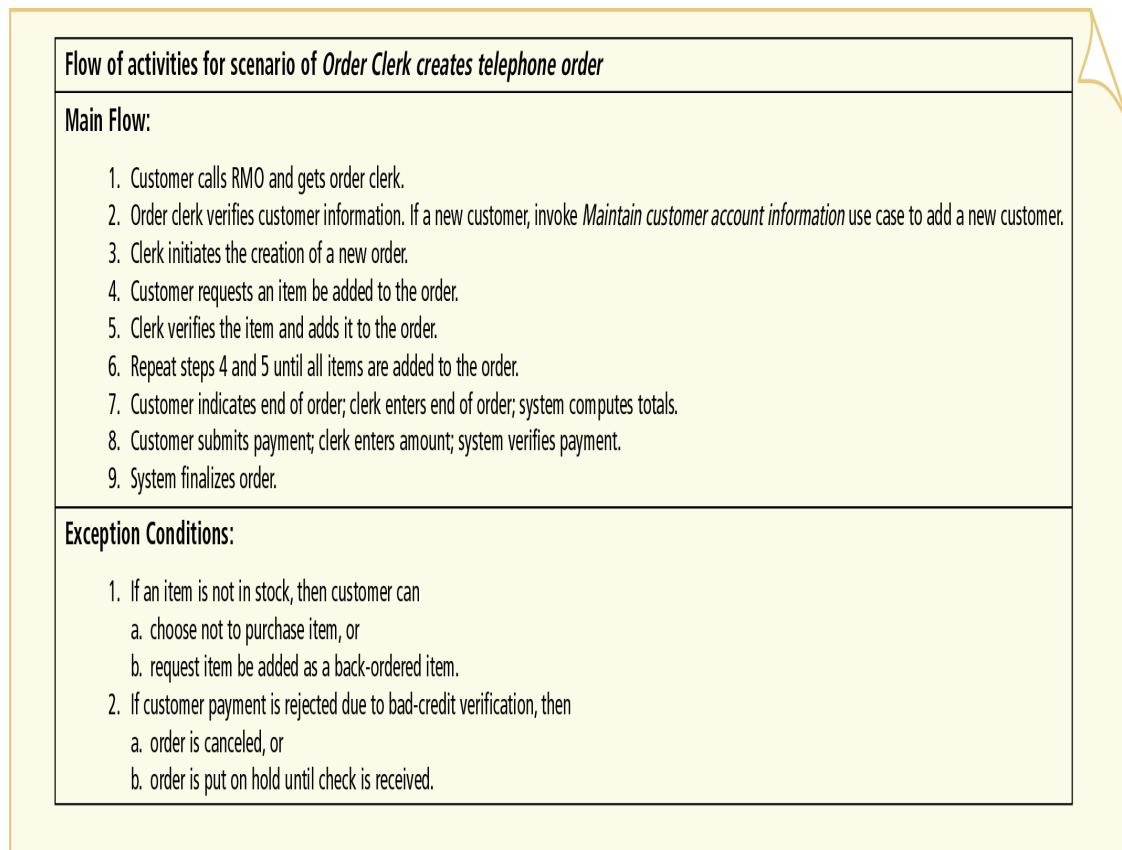


Gambar 2.12. Contoh *Use Case* yang Menunjukkan *System Boundary*

Sumber: Satzinger, Jackson, dan Burd (2005: 216)

7. *Use Case Description*

Menurut Satzinger, Jackson, dan Burd (2005: 220), *Use case description* adalah mengidentifikasi berbagai proses yang dilakukan *user* dan sistem baru harus dapat mendukung.



Gambar 2.13. Contoh *Use Case Description* pada *Create New Order*

Sumber: Satzinger, Jackson, dan Burd (2005: 221)

8. *Deployment and Software Architecture*

Menurut Satzinger, Jackson, dan Burd (2005: 270), pengembangan *deployment* terdiri dari *hardware*, *software*, dan jaringan. Pengembangan *deployment* terbagi atas dua tipe, yaitu:

1. *Single Computer Architecture*

Single Computer Architecture menggunakan sistem komputer tunggal yang menjalankan seluruh *software*. Sistem informasi yang dijalankan pada *single computer architecture* umumnya adalah mudah dirancang, dibangun, dioperasikan dan dikelola.

2. *Multitier Computer Architecture*

Merupakan tipe arsitektur yang menggunakan proses pengeksekusiannya terjadi di beberapa komputer. Jenis-jenis dari *multitier computer architecture* adalah:

1. *Clustered Architecture*

Clustered Architecture merupakan tipe arsitektur yang menggunakan beberapa komputer dengan model yang sama.

2. *Multicomputer Architecture*

Multicomputer Architecture merupakan tipe arsitektur yang menggunakan beberapa komputer namun dengan spesifik yang berbeda.

Menurut Satzinger, Jackson, dan Burd (2005: 272), *deployment architecture* dibagi menjadi dua, yaitu:

1. *Centralized Architecture*

Centralized architecture merupakan arsitektur yang menjelaskan penyebaran sistem komputer pada satu tempat.

2. *Distributed Architecture*

Distributed architecture merupakan tipe arsitektur yang menggambarkan penyebaran sistem komputer pada beberapa tempat yang menggunakan jaringan komputer.

Software architecture merupakan jenis arsitektur yang terdiri dari komponen-komponen sebagai berikut:

1. Two-Tier

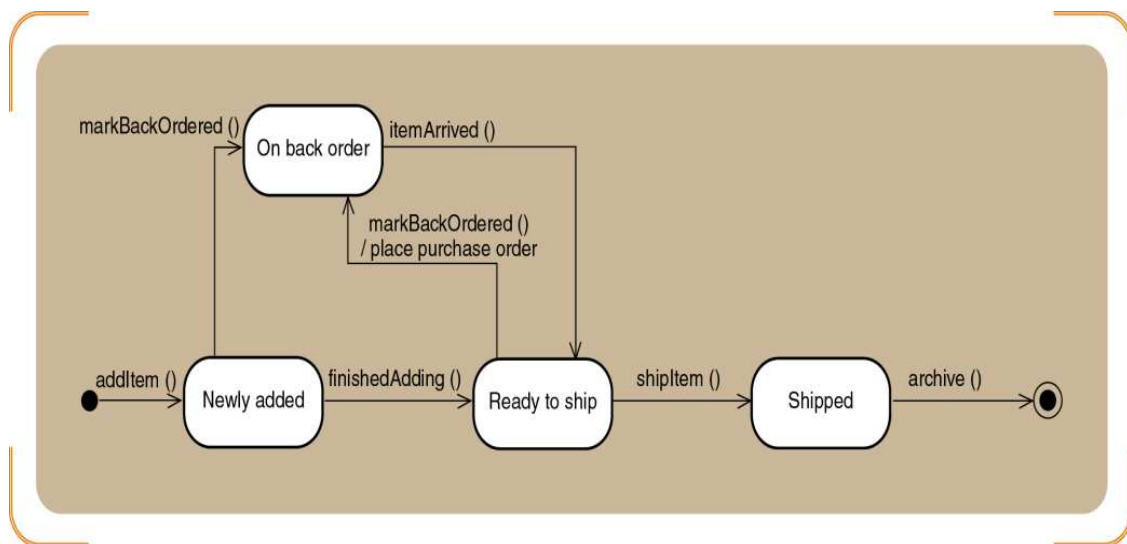
Two-tier merupakan *layer* aplikasi dan data yang terdapat pada satu *server*. *Client*, aplikasi, dan data saling terhubung pada *server* yang sama.

2. Three-Tier

Three-tier merupakan *layer* aplikasi dan data yang berada pada *server* yang terpisah. *Client*, aplikasi, dan data saling terhubung dan terdapat pada lokasi *server* yang berbeda.

9. Statechart Diagram

Menurut Satzinger, Jackson, dan Burd (2005: 214), *statechart diagram* adalah sebuah diagram yang menunjukkan daur hidup objek pada keadaan tertentu dengan mengidentifikasi proses-proses yang terjadi pada objek tersebut.

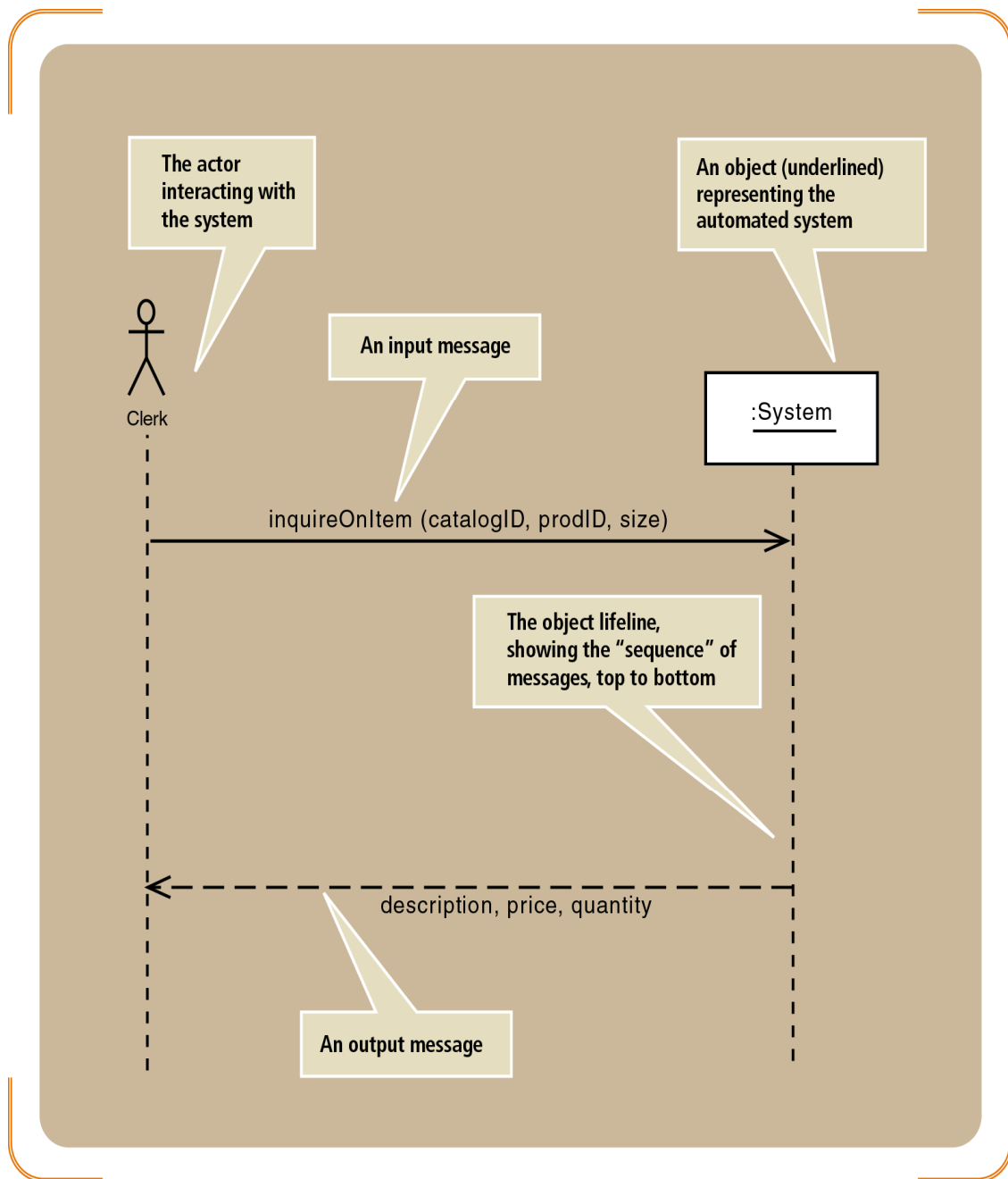


Gambar 2.14. Contoh *Statechart Diagram* pada *Order Item*

Sumber: Satzinger, Jackson, dan Burd (2005: 244)

10. System Sequence Diagram

Menurut Satzinger, Jackson, dan Burd (2005: 226), *system sequence diagram* adalah suatu diagram yang digunakan untuk menjelaskan aliran informasi pada *input* dan *output* dari sistem yang terotomatisasi. *System sequence diagram* menggambarkan interaksi antara sistem dengan aktor. Interaksi antara sistem dan aktor dilakukan dengan mengirimkan informasi dari aktor ke sistem sebagai bentuk data *input*. Kemudian sistem mengolah dan memproses data *input* tersebut dan mengirimkan informasi baru kepada aktor sebagai bentuk data *output*.

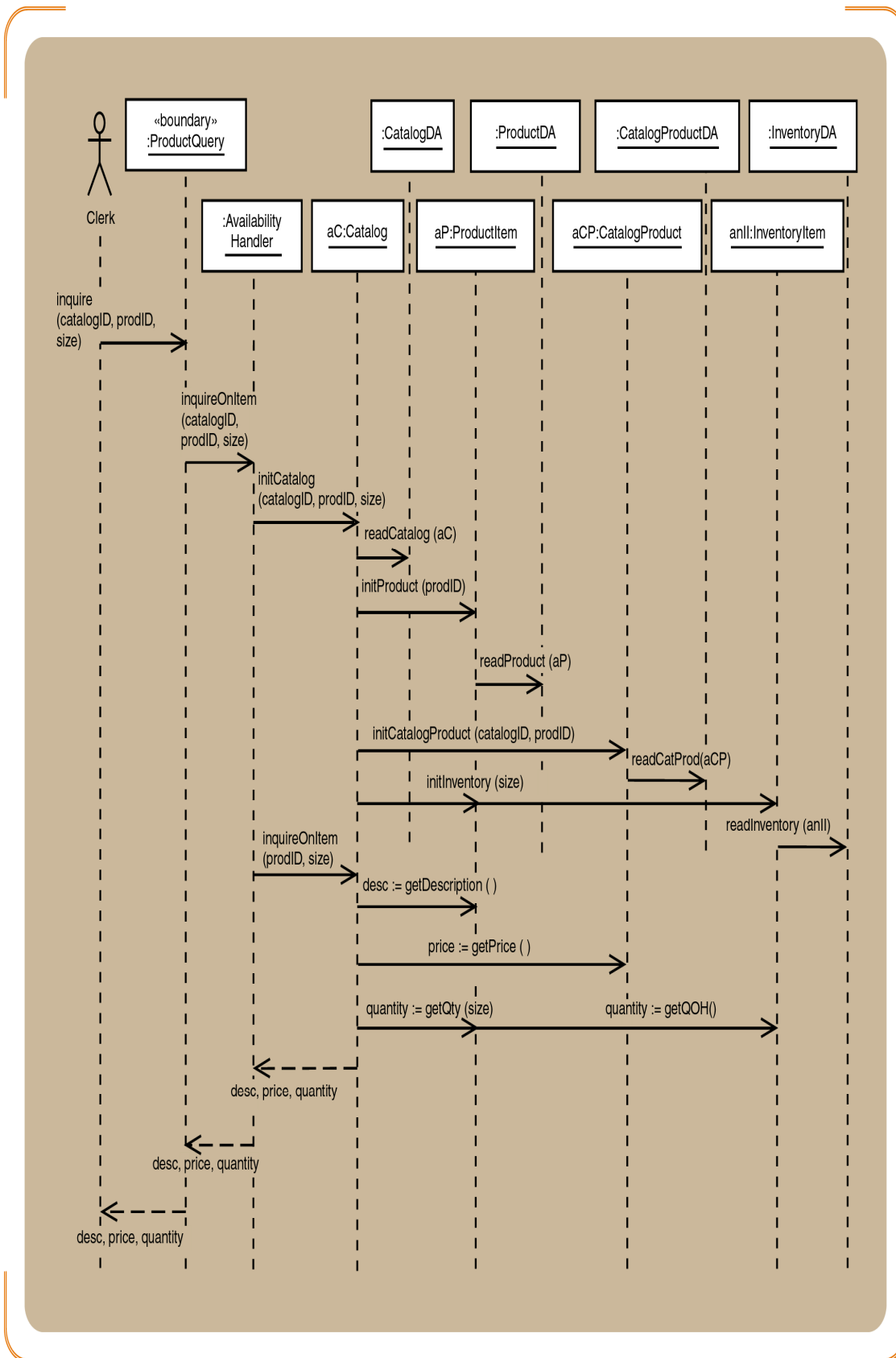


Gambar 2.15. Contoh System Sequence Diagram

Sumber: Satzinger, Jackson, dan Burd (2005: 315)

11. Three-Layer Sequence Diagram

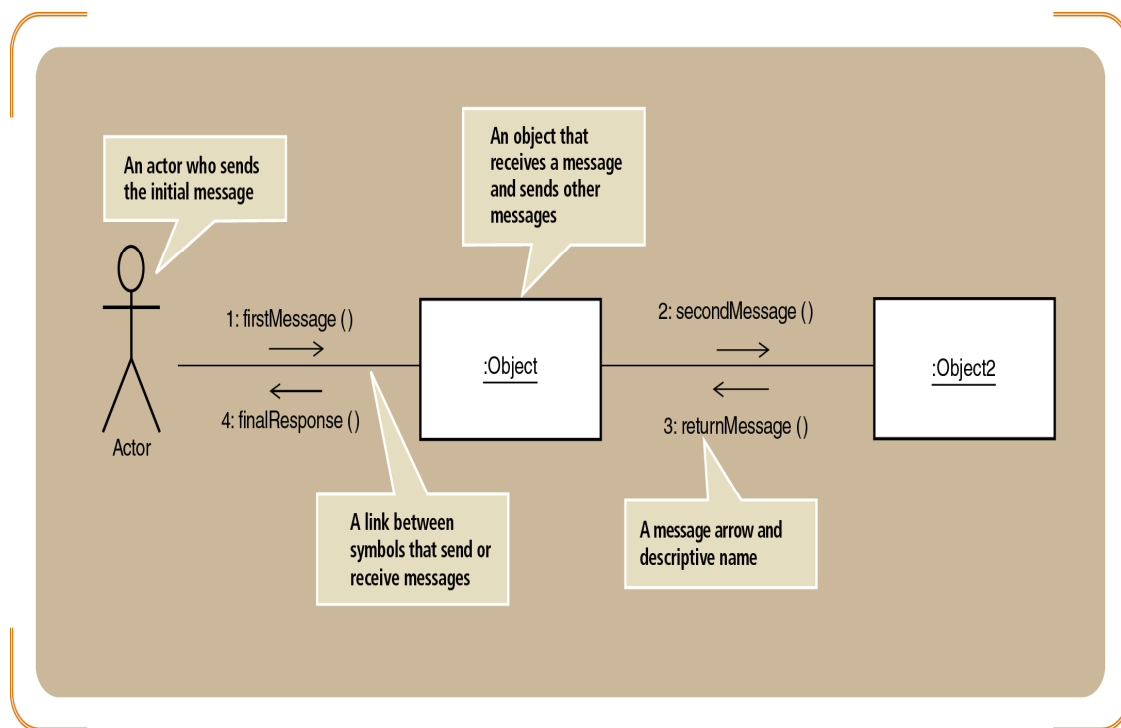
Menurut Satzinger, Jackson, dan Burd (2005: 322), *three-layer sequence diagram* merupakan gambaran detail dari *sequence diagram*. Suatu diagram yang digunakan untuk mendeskripsikan aliran informasi pada *input* dan *output* dari sistem yang terotomatisasi. *Three-layer sequence diagram* menambahkan *data access layer* sebagai bentuk fungsi penyimpanan dan pengolahan data.

Gambar 2.16. Contoh *Three-Layer Sequence Diagram*

Sumber: Satzinger, Jackson, dan Burd (2005: 325)

12. Communication Diagram

Menurut Satzinger, Jackson, dan Burd (2005: 334), *communication diagram* berguna untuk menunjukkan pandangan yang berbeda dari suatu *use case*. Fungsi *communication diagram* sama dengan *sequence diagram*, yaitu untuk menunjukkan interaksi antar objek. Untuk *actor*, *objects*, dan *messages*, *communication diagram* menggunakan simbol yang sama dengan *sequence diagram*. *Communication diagram* tidak menggunakan *lifeline*. Sedangkan untuk mengidentifikasi urutan *message*, setiap *message* pada *communication diagram* diberikan nomorurut.

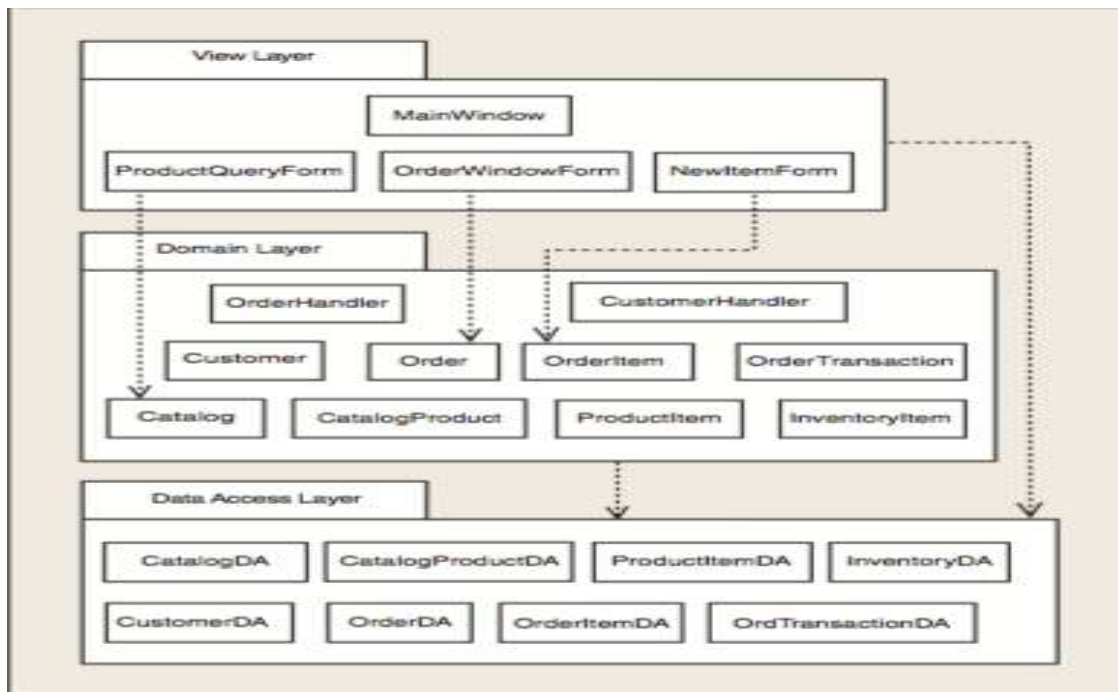


Gambar 2.17. Simbol dari *Communication Diagram*

Sumber: Satzinger, Jackson, dan Burd (2005: 335)

13. Package Diagram

Menurut Satzinger, Jackson, dan Burd (2005: 339), *package diagram* dalam UML adalah sebuah diagram tingkat tinggi yang memungkinkan desainer untuk mengasosiasikan kelompok kelas yang terkait.



Gambar 2.18. Contoh *Package Diagram*

Sumber: Satzinger, Jackson, dan Burd (2005: 341)

14. *User Interface*

Menurut Satzinger, Jackson, dan Burd (2005: 442), *user interface* meliputi *input* dan *output* yang secara langsung meliputi *system user*. *User interface* memungkinkan *user* berinteraksi dengan komputer untuk mencatat transaksi. Untuk memudahkan *user* maka dibutuhkan delapan aturan sebagai petunjuk dasar yang baik dalam merancang suatu *user interface*. Delapan aturan ini disebut dengan *Eight Golden Rules of User Interface*, yaitu:

1. Berusaha Untuk Konsisten.

Konsistensi dilakukan pada urutan tindakan, perintah, dan istilah yang digunakan pada bagian *prompt*, menu, serta layar bantuan.

2. Memungkinkan *User* Untuk Menggunakan *Shortcut*.

User dapat membuat rancangan sistem yang dapat meningkatkan kecepatan interaksi sehingga diperlukan tombol fungsi, perintah tersembunyi, dan fasilitas makro.

3. Memberikan Umpan Balik yang Informatif.

Memungkinkan adanya pesan yang diberikan ketika *user* menyelesaikan suatu *event* tertentu. Pada saat melakukan suatu tindakan dalam mengoperasikan sistem, maka diperlukan suatu sistem umpan balik yang dapat memudahkan *user* untuk menggunakan sistem.

4. Merancang Dialog Untuk Menghasilkan Suatu Penutupan.

Umpan balik yang informatif akan memberikan indikasi penutupan untuk memastikan bahwa cara yang dilakukan sudah benar dan dapat mempersiapkan kelompok tindakan berikutnya.

5. Memberikan Penanganan Kesalahan yang Sederhana.

User interface yang dirancang harus dapat memberikan penanganan kesalahan sehingga *user* tidak dapat melakukan kesalahan yang bersifat fatal. Apabila kesalahan terjadi, maka sistem dapat mendeteksi kesalahan dengan cepat dan memberikan mekanisme yang sederhana dan mudah untuk dipahami untuk penanganan kesalahan.

6. Mudah Kembali ke Tindakan Sebelumnya.

Hal ini dapat memudahkan *user* dalam mengoperasikan suatu sistem karena *user* mengetahui kesalahan yang telah dilakukan dapat dibatalkan dan kembali ke tindakan sebelumnya.

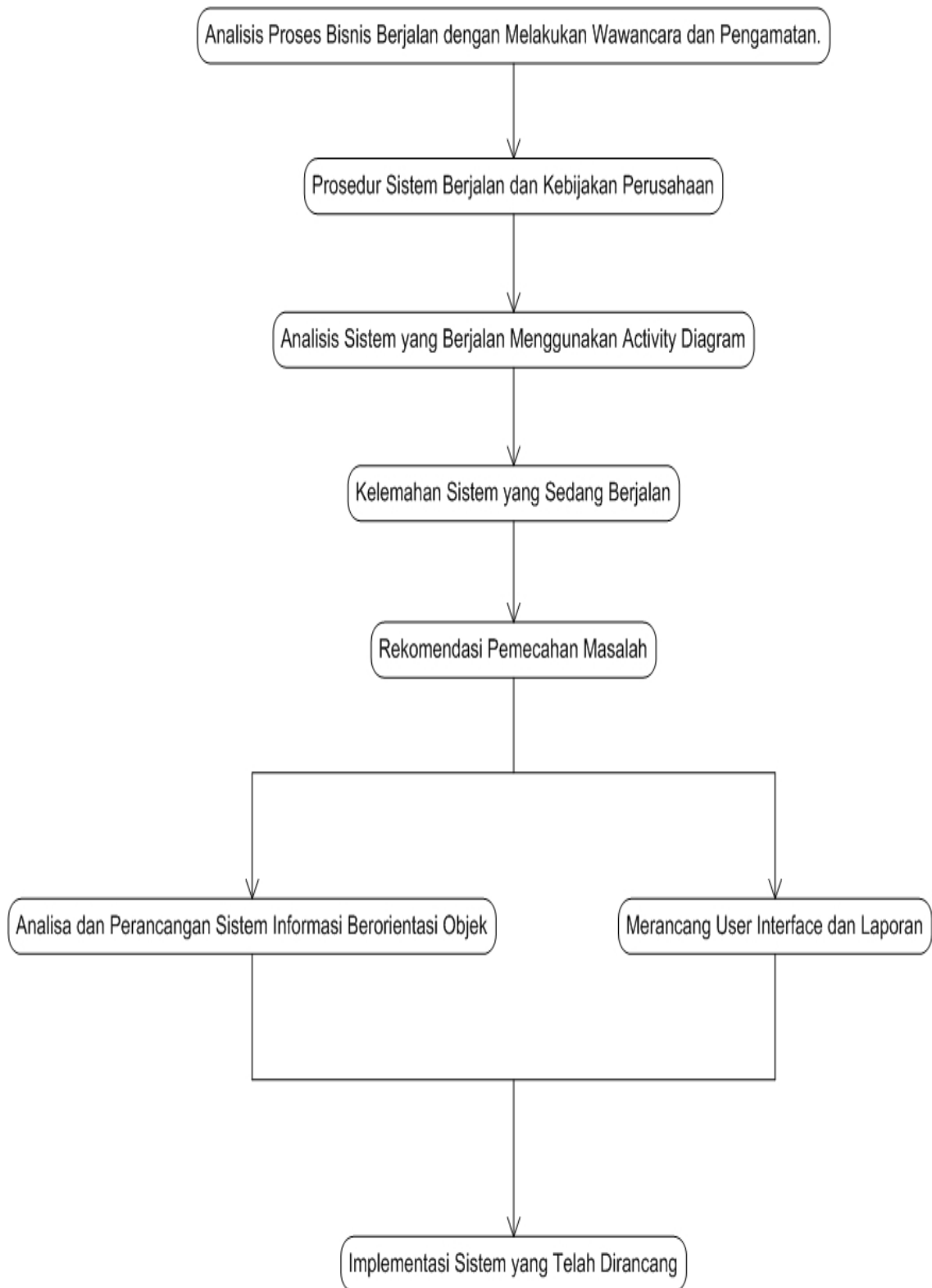
7. Mendukung Tempat Pengendalian Internal.

Pada saat *user* akan mengoperasikan sistem, maka sistem tersebut akan merespon setiap tindakan yang dilakukan *user* karena *user* dapat mengendalikan bagian internal dari keseluruhan sistem.

8. Mengurangi Beban Ingatan Jangka Pendek.

Keterbatasan ingatan manusia memungkinkan *user* membutuhkan tampilan sederhana. Hal ini dapat memungkinkan *user* untuk merancang sistem yang dapat menyediakan fungsi-fungsi perintah yang sederhana untuk memudahkan *user* dalam mengoperasikan sistem.

2.13. Kerangka Pikir



Gambar 2.19. Kerangka Pikir

Sumber: Hasil Analisis Mahasiswa, 2013