

MODUL 5

REQUIREMENT CAPTURE

Daftar Isi

5.1	Pengantar Requirement Capture	2
5.2	User Requirement	2
5.2.1	Current System.....	3
5.2.2	New Requirement.....	4
5.3	Fact-Finding Techniques	5
5.3.1	Background Reading.....	6
5.3.2	Interviewing	7
5.3.3	Observation.....	8
5.3.4	Document Sampling.....	9
5.3.5	Questionnaires.....	9
5.4	Use Case Diagram.....	11
5.4.1	Model Business Use Case.....	11
5.4.1.1	Pendahuluan.....	11
5.4.1.2	Stereotipe pada Model Business Use Case	14
5.4.1.3	Langkah-langkah Menggambarkan Model Bisnis	20
5.4.1.4	Menggambar Model Bisnis Use Case.....	24
5.4.1.5	Activity Diagram dalam Bisnis Use Case Model.....	24
5.4.1.6	Latihan A: Menggambar Business Actor	Error! Bookmark not defined.

5.1 Pengantar Requirement Capture

Salah satu bagian dari pekerjaan analisis sistem adalah untuk mengetahui apa yang dibutuhkan oleh pengguna (*user*) dari sistem informasi yang baru. Apakah kita mengembangkan program sederhana untuk digunakan sendiri atau mulai mengembangkan sistem berskala besar untuk pelanggan komersial, maka mengidentifikasi apa yang seharusnya dapat dilakukan oleh sebuah sistem baru adalah salah satu dari langkah-langkah pengembangan sistem.

Persyaratan pengguna (*user requirement*) dapat diklasifikasikan ke dalam berbagai cara dan analisis sistem dapat menggunakan berbagai teknik untuk mengidentifikasi dan mendokumentasikan persyaratan.

Terdapat beberapa teknik untuk penemuan fakta (*fact findings*) yang dapat digunakan oleh analisis sistem untuk mengidentifikasi persyaratan. Setiap teknik memiliki kelebihan dan kekurangan dan cocok untuk situasi tertentu.

Keberhasilan sebuah proyek pengembangan sistem tidak hanya bergantung pada *skill* dari tim analisis, desainer, dan programmer yang bekerja pada proyek tersebut atau *skill* manajemen proyek dari manajer proyek tersebut tetapi juga bergantung pada keterlibatan pengguna pada proyek yang dibangun di berbagai tahap siklus hidup sistem. Stakeholder adalah orang-orang yang memiliki kepentingan terhadap keberhasilan pengembangan sistem dan orang-orang ini harus dipertimbangkan. Analisis sistem bekerja berkaitan dengan orang-orang di berbagai level organisasi.

UML menyediakan teknik diagram yang dapat digunakan untuk mendokumentasikan persyaratan stakeholder, yaitu dengan use case diagram. Sebuah diagram sederhana yang didukung oleh informasi tertulis dalam bentuk deskripsi use case.

5.2 User Requirement

Tujuan dari pengembangan sistem baru adalah untuk dapat menghasilkan sesuatu yang dapat memenuhi kebutuhan orang-orang yang akan menggunakan sistem tersebut. Untuk dapat memenuhi hal tersebut, maka:

- Perlu memahami bagaimana organisasi beroperasi saat ini (*current system*)
- Mengetahui masalah-masalah apakah yang dihadapi oleh sistem yang saat ini sedang berjalan?
- Persyaratan pengguna apakah yang dimiliki oleh sistem yang baru dan tidak dimiliki oleh sistem yang lama (*new requirement*)?

5.2.1 Current System

Sebuah sistem yang saat ini sedang berjalan dapat berupa sistem yang masih manual, berbasis dokumen kertas, form dan file, sudah terkomputerisasi atau kombinasi antara manual dan terkomputerisasi. Yang manapun jenis sistem yang saat ini sedang berjalan, dapat dipastikan bahwa sebagian besar dari sistem yang sedang berjalan memenuhi kebutuhan orang-orang yang menggunakannya. Akan tetapi terdapat bagian dari sistem yang tidak lagi dapat memenuhi kebutuhan organisasi dan beberapa aspek pekerjaan pada organisasi tersebut tidak tercakup dalam sistem yang saat ini sedang berjalan. Sistem tidak dapat lagi berkembang sehingga perlu diganti.

Penting bagi analis sistem untuk melakukan pengumpulan informasi sebagai salah satu langkah dalam pengembangan sistem baru, memperoleh pemahaman bagaimana sistem yang sedang berjalan saat ini bekerja dan bahwa bagian dari sistem yang saat ini sedang berjalan akan dibawa ke dalam sistem yang baru. Hal ini penting untuk dipahami agar kekurangan dan cacat pada sistem yang sedang berjalan dapat diperbaiki pada sistem yang baru.

Tidak semua orang setuju bahwa pemahaman rinci tentang sistem berjalan adalah penting. Yourdon (1989) memiliki pendapat yang berlawanan dengan hal tersebut. Ia berpendapat bahwa daripada menghabiskan waktu untuk menganalisis sistem yang saat ini sedang berjalan, sebaiknya diganti saja dengan sistem yang baru.

SSADM (*Structured System Analysis and Design Method*) mengeluarkan banyak waktu untuk melakukan investigasi dan membuat pemodelan dari sistem yang saat ini sedang berjalan untuk mendapatkan esensi logik dari sistem tersebut karena banyak fungsionalitas dari sistem tersebut akan dibutuhkan oleh sistem yang baru.

Alasan untuk menginvestigasi sistem yang sedang berjalan saat ini :

- Fungsi yang ada pada sistem berjalan diperlukan pada sistem baru

- Data harus diimigrasikan ke sistem baru
- Dokumentasi teknis memberikan rincian algoritma pengolahan
- Cacat pada sistem yang berjalan harus dihindari
- Bagian dari sistem berjalan mungkin masih harus disimpan
- Perlu memahami pekerjaan dari pengguna
- Informasi dasar tentang sistem berjalan membantu menetapkan target untuk sistem yang baru

5.2.2 New Requirement

Saat ini banyak organisasi yang beroperasi dalam lingkungan bisnis yang berubah dengan cepat. Organisasi beroperasi dalam lingkungan teknis yang berubah. Teknologi baru yang diperkenalkan mengubah proses produksi, distribusi jaringan dan relasi dengan pelanggan. Pemerintah dan supra-organisasi pemerintah menetapkan undang-undang yang memiliki dampak pada cara bisnis dilakukan. Organisasi melakukan penggabungan, pemisahan, pengambilalihan, dan dapat diambil alih. Semua ini mendorong kebutuhan untuk mengganti sistem berjalan dan membangun sistem yang baru.

Baik investigasi terhadap kerja sistem berjalan atau persyaratan sistem baru, informasi yang dikumpulkan akan masuk ke dalam 3 kategori, yaitu: *functional requirement*, *non-functional requirement*, dan *usability requirement*.

Functional Requirement

Pada tahap ini kita menetapkan apa yang harus dilakukan oleh sistem. *Functional requirement* termasuk di dalamnya :

- Deskripsi proses yang dilakukan oleh sistem
- Rincian input yang dimasukkan ke sistem dari formulir dan dokumen, dari interaksi antara pengguna dan sistem lainnya
- Rincian output yang diharapkan dari sistem
- Data apa yang harus disimpan oleh sistem

- Seringkali dimodelkan dengan menggunakan *Use Case Diagrams*. Lebih lanjut akan dimodelkan dengan jenis diagram lainnya yang menunjukkan struktur dari sistem (*Class Diagrams*) and behaviour sistem (*Interaction Diagrams and State Machines*).

Non-functional requirement

Non-functional requirement menggambarkan aspek-aspek sistem yang berhubungan dengan seberapa baik sistem dapat bekerja. Hal ini termasuk : kriteria kinerja seperti respon times untuk update data pada sistem atau retrieve data dari sistem, antisipasi volume data, dan pertimbangan keamanan. Didokumentasikan dalam daftar persyaratan atau use case model (untuk persyaratan dapat dihubungkan ke use case tertentu).

Usability requirement

Berkaitan dengan kecocokkan antara sistem dengan cara orang-orang (pengguna) bekerja. *International Standard Organization (ISO)* mendefinisikan kegunaan dari produk sebagai tingkat dimana pengguna tertentu dapat mencapai tujuan khusus pada lingkungan tertentu secara efektif, efisien, nyaman, dan dengan cara yang dapat diterima. *Usability* dapat diset dalam yang berkenaan dengan tujuan yang terukur. Untuk membangun usability ke dalam sistem perlu mengumpulkan terlebih dahulu jenis informasi berikut ini:

- Karakteristik dari pengguna yang akan menggunakan sistem
- Tugas yang dilakukan pengguna
- Kriteria penerimaan untuk sistem kerja

Usability requirement didokumentasikan pada daftar persyaratan dan dapat diuji dengan prototype.

5.3 Fact-Finding Techniques

Terdapat 5 teknik fact finding yang digunakan oleh sistem analis untuk menginvestigasi persyaratan, yaitu:

- Background Reading

- Interviewing
- Observation
- Document Sampling
- Questionnaires

5.3.1 Background Reading

Tujuan dari teknik ini adalah untuk memahami organisasi dan tujuan bisnis organisasi tersebut. Jenis dokumen yang cocok sebagai sumber informasi adalah:

- Company reports
- organization charts
- policy manuals
- job descriptions
- documentation of existing systems

Keuntungan dari teknik ini:

- membantu untuk memahami organisasi sebelum pertemuan dengan orang-orang yang bekerja di sana
- membantu untuk mempersiapkan jenis teknik fact finding yang lain
- dokumentasi sistem yang ada dapat membantu untuk mengidentifikasi persyaratan untuk fungsionalitas sistem baru

Kerugian dari teknik ini:

- Dokumen tertulis dapat usang atau tidak cocok dengan cara organisasi beroperasi

Situasi yang cocok:

Background reading cocok untuk proyek dimana sistem analisis tidak familiar dengan organisasi yang diinvestigasi.

5.3.2 Interviewing

Bertujuan untuk mendapatkan pemahaman mendalam tentang tujuan organisasi, persyaratan pengguna, aturan yang dibuat oleh orang.

Interviewing digunakan untuk :

- manajer untuk memahami tujuan
- staf untuk memahami peran dan kebutuhan informasi
- pelanggan dan masyarakat sebagai pengguna potensial

keuntungan dari teknik ini:

- kontak pribadi memungkinkan pewawancara untuk merespon secara adaptif terhadap apa yang dikatakan
- memungkinkan untuk menyelidiki secara lebih mendalam
- jika diwawancara hanya ada sedikit atau tidak ada yang dikatakan, wawancara dapat dihentikan

Kerugian teknik ini:

- dapat memakan waktu dan mahal
- catatan harus ditulis atau kaset harus ditranskripsi setelah wawancara
- dapat bias
- jika orang yang diwawancarai memberikan informasi yang bertentangan ini dapat sulit untuk diselesaikan di kemudian hari.

Situasi yang cocok:

- pada sebagian besar proyek
- pada tahap fact finding ketika informasi yang mendalam diperlukan

Teknik ini membutuhkan skill untuk melaksanakannya.

5.3.3 Observation

Langsung melihat apa yang terjadi bukan berdasarkan pada apa yang dikatakan orang mengenai sesuatu yang terjadi

Misalkan :

- Melihat proses yang dilakukan seseorang
- Melihat yang terjadi melalui dokumen
- memperoleh data kuantitatif sebagai dasar untuk perbaikan yang disediakan oleh sistem baru
- mengikuti proses end-to-end

Keuntungan:

- first-hand experience - pengalaman tangan pertama tentang bagaimana sistem beroperasi
- validitas data tingkat tinggi dapat dicapai
- memverifikasi informasi dari sumber lain
- memungkinkan pengumpulan data dasar

Kekurangan:

- Orang tidak suka diamati dan mungkin berperilaku berbeda, mendistorsi temuan
- Membutuhkan pelatihan dan keterampilan
- Logistik masalah bagi analis dengan staf yang bekerja shift atau perjalanan jauh
- Etika masalah dengan data pribadi

Situasi Sesuai :

- Ketika data kuantitatif diperlukan
- Untuk memverifikasi informasi dari sumber lain
- Ketika informasi yang berlawanan dari sumber lain harus diselesaikan
- Ketika proses perlu dipahami dari awal sampai akhir

5.3.4 Document Sampling

Bertujuan untuk mengetahui kebutuhan informasi yang dimiliki orang. Menyediakan data statistik mengenai volume transaksi dan pola aktivitas. Misalkan :

- memperoleh salinan dokumen kosong dan yang telah diselesaikan
- menghitung jumlah formulir dalam bentuk screenshot dari sistem komputer yang ada

Keuntungan:

- untuk mengumpulkan data kuantitatif
- untuk mencari tahu tentang tingkat kesalahan

Kekurangan:

- tidak membantu jika sistem akan berubah secara dramatis

Situasi sesuai :

- Selalu digunakan untuk memahami kebutuhan informasi di mana volume data yang diproses besar dan tingkat kesalahan tinggi

5.3.5 Questionnaires

Bertujuan untuk memperoleh pandangan dari sejumlah besar orang dengan cara yang dapat dianalisis secara statistik

Misalkan:

- Melalui pos, berbasis web dan email kuesioner
- pertanyaan terbuka dan tertutup
- mengumpulkan pendapat serta fakta-fakta

YES/NO Questions				
Do you print reports from the existing system? (Please circle the appropriate answer.)	YES	NO	10	
Multiple Choice Questions				
How many new clients do you obtain in a year? (Please tick one box only.)	a) 1–10	<input type="checkbox"/>	11	
	b) 11–20	<input type="checkbox"/>		
	c) 21–30	<input type="checkbox"/>		
	d) 31 +	<input type="checkbox"/>		
Scaled Questions				
How satisfied are you with the response time of the stock update? (Please circle one option.)				
1. Very satisfied	2. Satisfied	3. Dissatisfied	4. Very dissatisfied	12
Open-ended Questions				
What additional reports would you require from the system?				

Keuntungan:

- cara yang ekonomis mengumpulkan informasi dari sejumlah besar orang
- cara yang efektif mengumpulkan informasi dari orang-orang yang secara geografis
- kuesioner yang dirancang dengan baik dapat dianalisis oleh komputer

Kekurangan:

- kuesioner yang baik sulit untuk merancang
- Tidak dapat secara otomatis menindaklanjuti atau menyelidiki lebih dalam kuesioner melalui pos jika tingkat respons yang rendah

Sesuai situasi:

- ketika dilihat dari sejumlah besar orang harus diperoleh
- ketika staf organisasi yang secara geografis terpisah
- untuk sistem yang akan digunakan oleh masyarakat umum dan diperlukan profil pengguna

5.4 Use Case Diagram

5.4.1 Model Business Use Case

5.4.1.1 Pendahuluan

Model bisnis berguna untuk menggambarkan kejadian-kejadian di seputar bisnis, diantaranya adalah menjelaskan kejadian atau aktifitas bisnis, entity-entiti yang berhubungan dengan aktifitas bisnis dan aliran kerja (*workflow*) yang ada didalam bisnis tersebut.

Untuk membuat model bisnis dapat dilakukan dengan mempelajari struktur organisasi, aktor-aktor yang berperan dalam perusahaan; juga mempelajari aliran-kerja. Mempelajari proses-proses utama di dalam perusahaan mulai dari bagaimana cara kerjanya, seberapa efektifnya proses tersebut dan jika mungkin menemukan hal-hal yang menghambat atau *bottle-neck* dalam aktifitas kerja tersebut.

Selain itu juga meneliti entiti-entiti di luar organisasi baik individu maupun organisasi atau sistem lain yang berinteraksi dengan perusahaan.

Singkatnya, kita mempelajari atau mencoba memahami faktor internal dan eksternal bisnis dan bagaimana faktor-faktor tersebut saling berinteraksi. Selanjutnya dengan menggunakan UML kita dapat mendokumentasikan informasi tersebut ke dalam model bisnis.

Alasan membuat model bisnis

- a. Memahami visi dari organisasi
 - apakah yang menjadi sasaran bisnis organisasi
 - hal-hal apa sajakah di luar perusahaan yang mempengaruhi kegiatan bisnis
- b. Rekayasa Proses Bisnis
 - menggambarkan diagram *activity* untuk memahami proses-proses yang ada
 - memahami proses-proses secara terpisah, tahap-tahapnya dan entity bisnis yang berhubungan dengannya

Sebuah rekayasa proses bisnis, biasanya dimulai dengan menggambarkan diagram *activity*, menemukan bagian proses-proses yang tidak efisien, lalu mencari solusi untuk

meningkatkan bagian proses yang tidak efisien ini agar menjadi lebih baik(*improvement*), akhirnya membuat aliran kerja yang baru

c. Pelatihan

- apabila aliran kerja yang baru(workflow) sudah dibuat, maka semua karyawan yang berkaitan dengan proses itu harus dilatih
- workflow menggambarkan siapa saja yang berhubungan dengan proses-proses, pada tahap yang mana serta artifaknya.

d. Menghubungkannya dengan solusi perangkat lunak

- model bisnis dapat dipakai untuk memahami hubungan antara sistem akan dibangun

Kapan diperlukan membuat model bisnis ?

- model bisnis bagi staf atau anggota tim yang baru untuk memahami prosesnya
- apabila perusahaan berencana melakukan rekayasa proses bisnis
- apabila akan membangun software pada bagian tertentu dari organisasi
- jika terdapat workflow yang sangat kompleks tetapi tidak ada dokumentasinya
- bagi konsultan yang diminta membantu membangun sistem

Kapan model bisnis tidak diperlukan ?

- Jika seseorang telah memahami struktur organisasi, goal, visi dan stakeholder perusahaan dengan baik
- Jika ingin membangun software hanya pada satu bagian kecil saja dari organisasi dan tidak terkait langsung dengan unit lainnya
- Workflow cukup singkat, sederhana dan sudah ada gambarannya
- Sederhana dan realistis

Tahap pengembangan sistem yang Iterative

Pada metode pengembangan sistem iterative, tahap-tahap pengembangan dilakukan secara berulang-ulang (*iterative*) mulai dari tahap *awal inception, elaboration, construction dan transition*. Tahap *inception* adalah tahap awal mulainya proyek pengembangan sistem. Tahap

elaboration meliputi membuat perencanaan, analisis dan membuat desain arsitektural. Sedangkan tahap *construction* terdiri analisis dan desain rinci, dan membangun system melalui membuat code-program, dan pengetesan sistemnya. Sedangkan tahap *transition* dilakukan setelah seluruh *software* selesai dibangun dan akan diinstalasi serta digunakan(*deployment*) oleh para user.

Dalam pengembangan system secara iterative, tim pengembang melalui beberapa tahap dimana setiap tahap akan menggunakan bagian-bagian model sistem. Dalam hal ini terdapat dua pendekatan yang dapat dilakukan

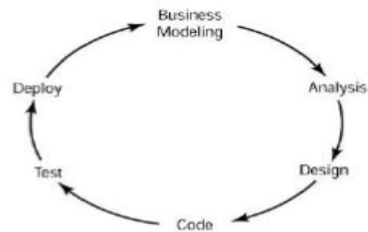
- a. Pertama, kita dapat membuat model bisnis di awal proyek, selanjutnya proses iterative dilakukan hanya untuk tahap-tahap yang lebih lanjut yaitu analisis, desain, coding, testing dan deployment
- b. Atau, kegiatan membuat model bisnis model dimasukan pula ke dalam proses iterative itu, sehingga pemodelan bisnis, analisis, desain, coding, testing dan deployment dilakukan secara berulang-ulang

Secara tipikal, urutan mengembangkan software adalah sebagai berikut :

1. Membuat model bisnis
 - membuat diagram bisnis use case
 - membuat diagram activity (workflow)
 - membuat Class Diagram pada tingkat analisis
2. Membuat Use Case dari sistem
 - menentukan Actor
 - menentukan Use Case
 - membuat diagram Use Case
3. Analisis
 - menggambarkan aliran event berdasarkan use case
 - membuat spesifikasi tambahan
 - Membuat diagram sequence dan diagram collaboration pada tingkat analisis
 - Membuat Class diagram pada tingkat analisis
4. Desain
 - membuat diagram sequence dan collaboration pada tingkat desain
 - membuat Class diagram pada tingkat desain

- membuat diagram statechart (jika diperlukan)
 - membuat diagram component
 - melakukan / membuat diagram deployment
5. Coding, Testing dan Deployment

Tahap dalam iterative proses itu dapat digambarkan sebagai berikut :



5.4.1.2 Stereotipe pada Model Business Use Case

Konsep dasar dalam membuat model bisnis, meliputi beberapa stereotype yang digunakan untuk menggambarkan diagramnya, diantaranya adalah :

- a. Business Actor
- b. Business Use Case
- c. Business Worker
- d. Business Entity
- e. Business Use Case Diagram
- f. Organizational Unit
- g. Activity Diagram

Penjelasan secara umum setiap steretotip tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Business Actor

Adalah setiap orang atau segala sesuatu di luar organisasi yang berinteraksi dengan bisnis atau sistem di dalam organisasi itu

Contoh : customer, creditor, investor, supplier dan lain-lain



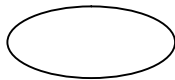
meskipun simbolnya berbentuk "orang" tetapi bisnis Actor ini ini tidak selalu individu atau seseorang, tetapi dapat berupa sekelompok orang atau sebuah perusahaan.

Tujuan memodelkan bisnis Actor ini adalah untuk mengetahui siapa dan kebutuhan apa yang diharapkan oleh actor tersebut pada waktu berinteraksi dengan bisnis atau system.

b. Business Use Case

Adalah kumpulan dari workflow yang terhubung di dalam sebuah organisasi yang memberikan nilai bagi bisnis Actor. Dengan kata lain, bisnis Use Case menjelaskan "apa yang dikerjakan oleh organisasi"

Contoh : Menambah persediaan, Menentukan harga produk, Menjual barang, Mengirim produk dsb. Dalam e-bisnis misalnya terdapat kegiatan : Mendaftar user baru, membuat/mengubah order, menyetujui order dsb.



Sebuah bisnis use case biasanya diberi nama dengan aturan **<verb><noun>**; dengan demikian akan diperoleh nama-nama use case yang konsisten termasuk jika di dalam sistem kita harus menggambarkan banyak kegiatan. Yang perlu diperhatikan adalah bahwa use case mencatat apa yang dikerjakan (*doing*) buakn kegunaan use case tersebut.

Selanjutnya untuk setiap use case perlu dibuat penjelasan (spesifikasi) dari apa saja yang dikerjakan. Untuk itu perlu digambarkan didalam sebuah aliran kerja (workflow) yang lazimnya disebut sebagai diagram Activity.

Contoh aliran kerja sederhana diperlihatkan dibawah ini :

- Petugas meminta kepada manajer agar menentukan harga dari barang-barang yang ada di dalam daftar
- Petugas memeriksa catatan pembelian toko, untuk mengetahui harga pembelian
- Petugas menambahkan sebesar 10 % nya untuk mendapatkan harga produk,

- Petugas mengirim daftar harga tersebut kepada manajer untuk disetujui
- Jika manajer tidak setuju, mereka menghitung kembali harga tersebut
- Jika manajer setuju, petugas membuat kartu/papan harga tiap item
- Selanjutnya petugas menempelkan papan harga itu pada setiap item produk

Masalah utama dalam menggambarkan sebuah workflow adalah terdapat sejumlah kondisi, yang jika tidak berhati-hati dapat menimbulkan salah persepsi pemakainya. Jika dalam satu aliran kerja terdapat banyak kondisi, maka perlu digambarkan secara grafis dengan menggunakan diagram activity. Diagram ini menampilkan bentuk setiap tahap yang ada di dalam workflow, urut-urutannya serta siapa saja yang bertanggung jawab untuk setiap tahapnya.

Contoh diagram activity tersebut sebagai berikut :

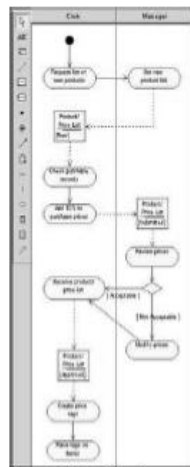


Figure 3.1: Activity diagram

c. Activity Diagram

Adalah cara memodelkan aliran kerja yang ada di dalam sebuah organisasi secara grafis. Diagram ini akan menggambarkan :

- tahap-tahap dalam workflow
- titik keputusan pada workflow
- siapa yang bertanggungjawab mengerjakan setiap tahap
- objek yang terpengaruh oleh workflow

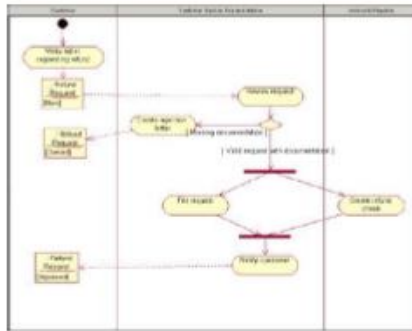


Figure 3.3: Activity diagram

Dari gambar di atas, dapat dijelaskan sebagai berikut :

- pelanggan memulai proses dengan membuat dan mengirimkan surat permintaan
- Customer Relation Representative (CRR) mempelajari surat permintaan tersebut,
- Selanjutnya, jika dokumen yang diperlukan tidak ada, maka CRR menulis catatan(notice) pembatalan dan mengirimkannya kepada customer, sehingga disini proses akan dihentikan/dibatalkan
- Jika dokumen yang diperlukan ada, maka CRR melakukan (pada saat yang sama):
 - kepada petugas Account Payable(AP) untuk menulis check
 - menyimpan surat permintaan tersebut
- Pada saat semua telah lengkap, catatan dari CRR dikirimkan ke customer dan sekaligus memberitahukan bahwa permintaannya telah disetujui.

Dalam sebuah diagram activity kita dapat menemukan beberapa tindakan(action) yang dilakukan. Action adalah bagian paling sederhana dari sebuah aktifitas.

Contoh : Pada aktifitas *Membuat pesanan pembelian*, terdiri dari action mencari nama pemasok, memasukkan item yang diorder, menghitung dan mencetak PO.

Umumnya terdapat empat jenis action yaitu :

- *Entry*, memulai suatu kegiatan
- *Do*, kejadian dilaksanakannya kegiatan
- *Exit*, setelah kegiatan diselesaikan lalu keluar
- *Event*, jika terdapat *event* khusus misalnya memilih(*decision*)

Pada diagram activity, tanda dan arah panah menyatakan transisi

d. Business Worker

Adalah peran/role pada sebuah organisasi bisnis, bukan posisinya. Seseorang mungkin saja memainkan beberapa role, meskipun hanya mempunyai satu posisi.



Bisnis Worker dipakai untuk dapat memahami peran dari Worker itu di dalam bisnis dan bagaimana mereka berinteraksi serta tanggungjawab apa, juga keahlian yang diperlukan, dll.

Terdapat ciri-ciri Bisnis Worker sebagai berikut :

- apakah yang menjadi tanggungjawab bisnis Worker ?
- skill apa yang diperlukan untuk hal itu
- dengan siapa berinteraksi ?
- dimana (dalam *workflow*) mereka berinteraksi dengan bisnis/sistem
- apa tanggungjawab bisnis Worker pada setiap bagian dari workflow ?

e. Business Entity

Adalah objek dimana organisasi menggunakannya untuk melakukan bisnis atau memproduksi sesuatu. Contoh : *Sales order, Account, Shipping Box, Contract*, dll

Untuk menentukan bisnis Entiti , dapat dilakukan dengan :

- produk apa yang dibuat oleh perusahaan
- jasa apakah yang disediakan oleh perusahaan
- item-item apakah yang harus dibeli untuk melakukan proses produksi
- item apakah yang dikirim/diterima dari customer
- item apakah yang dikirm dari suatu bisnis Worker ke bisnis Worker yang lain

Cara lain menentukan bisnis Worker adalah, berdasarkan narasi kegiatan yang ada di dalam perusahaan, tentukan elemen-elemen yang mengandung kata benda. Selanjutnya untuk menyempurnakannya tambahkan atribut kedalamnya



f. Business Use Case Diagram

Mengambarkan bisnis Use Case, bisnis Actor, bisnis Worker dalam sebuah organisasi serta interaksi diantara mereka.

Model ini akan menggambarkan apa yang dikerjakan organisasi, siapa di dalam organisasi, siapa yang di luar organisasi juga ruang lingkungnya.

Jika terdapat use case yang cukup banyak, maka dapat digambarkan sebagai *multiple diagram* dengan membuat subset dari diagram Use Case.

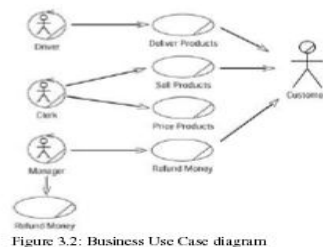


Figure 3.2: Business Use Case diagram

Pada gambar di atas, tanda panah menyatakan bahwa bisnis Actor atau bisnis Worker memerintahkan (menginisiasi) agar Use Case bekerja.

Contoh :

- Petugas(clerk) menghitung harga, petugas menjual produk, dsb. Sedangkan hubungan Use Case ke bisnis Actor menyatakan komunikasi.
- Pengiriman Produk(deliver product) akan terjadi setelah perusahaan berkomunikasi dengan customer.

g. Unit Organisasi (Organization Unit)

Adalah sekumpulan bisnis Worker, bisnis Entiti dan elemen-elemen model bisnis yang terdapat pada satu unit organisasi. Digunakan sebagai cara menggambarkan organisasi di dalam model bisnis. Misalnya, menggunakan istilah Divisi, Grup, Unit. Unit organisasi berisi semua bisnis Worker di dalam divisi, grup atau unit.



5.4.1.3 Langkah-langkah Menggambarkan Model Bisnis

Untuk mulai membuat model bisnis, kita membentuk tim proyek yang terdiri dari para Pimpinan, Representatif Bisnis, Spesialis BPR. Spesialis pemodelan bisnis (business modeler) dan user (management representative) untuk secara tim mulai melakukan identifikasi elemen-elemen model bisnis seperti bisnis Actor, bisnis Worker, bisnis Use Case, lalu menggambarkan model bisnisnya serta mendokumentasikannya.

Langkah-langkah dalam menggambar model bisnis sebagai berikut :

a. Identifikasi bisnis Actor

- lihat ruang lingkup (scope) proyek apa sajakah yang terdapat di dalamnya
- lakukan brainstorming diantara anggota tim untuk memutuskan elemen-elemen dari model bisnis
- lakukan review visi, goal, material lain untuk mengetahui bisnis entiti

Contoh:

Dalam sebuah perusahaan penerbangan, materi untuk mempromosikan penerbangan terdiri dari customer dan employee. Disini kita dapat mengidentifikasi ada dua bisnis Actor yaitu **Customer** dan **Potensial Employee**. Selanjutnya setelah mewawancarai petugas Hubungan Masyarakat(Humas), yang menyatakan bahwa perusahaan mempunyai pemilik, maka mungkin kita menambahkan bisnis Actor Shareholder. Selanjutnya kita juga mengetahui bahwa perusahaan penerbangan terikat dengan aturan-aturan **Federasi Penerbangan (FAA)**, maka kita memunculkannya sebagai bisnis Actor, selain itu juga pembuat pesawat terbang (**Aircraft Manufacturer**), dimunculkan sebagai bisnis Actor. Perusahaan membeli makanan dan minuman perusahaan catering di luar organisasi (**Catering Company**)



Figure 3.4: Business actors for an airline

b. Identifikasi bisnis Worker

Untuk mengidentifikasi bisnis Worker , lihatlah sekali lagi ruang lingkup(scope) dari proyek. Apabila didalam organisasi itu telah terdapat gambar struktur organisasi, akan memudahkan untuk menemukan bisnis Worker itu. Tetapi harus diingat, bahwa menentukan bisnis Worker bukan dari posisi –nya tetapi dari peran(*role*) dari bisnis Worker itu di dalam organisasi. Lalu buatlah daftar seluruh bisnis Worker yang ada di dalam perusahaan.

Contoh :

Pada perusahaan penerbangan tadi, kita menemukan **pilot, co-pilot, navigator, steward dan stewardesses, mechanics, ticket salepersons, luggage handler, security guard** dan sebagainya



Figure 3.5: Business workers for an airline

c. Identifikasi bisnis Use Case

Untuk mengidentifikasi bisnis Use Case, kita mulai dengan mempelajari visi dan misi perusahaan. Selanjutnya dirinci ke dalam kegiatan-kegiatan yang harus ada untuk mencapai misi tersebut. Untuk setiap kegiatan dapat ditanyakan aktifitas apa yang dilakukan. Penelitian dilakukan pada kegiatan utama(core workflow) maupun kegiatan lainnya yang ada di dalam perusahaan seperti Sales, Marketing, Accounting, dan area bisnis lainnya.

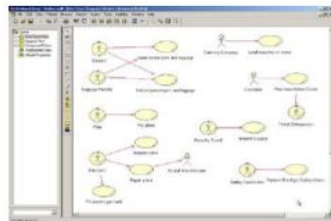


Figure 3.6: Business Use Case Diagram for an airline

Contohnya :

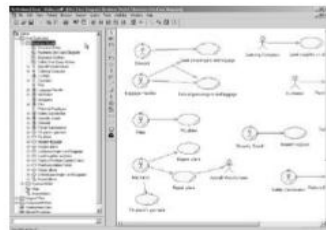
Perusahaan penerbangan tadi mempunyai misi mengantar para penumpang keseluruh kota di seluruh dunia. Sehingga pada waktu ditanyakan kegiatan apa yang dilakukan jika terdapat seorang penumpang ingin berangkat dari satu airport ke satu kota tujuan. Pertama, penumpang itu harus Membeli Tiket, selanjutnya melakukan Check-in di bagian bagasi, mengisi bahan bakar untuk pesawat, bagasi dan penumpang; meyakinkan bahwa keselamatan penumpang telah terjamin, menerbangkan pesawat, mendaratkan pesawat dan mengeluarkan isinya di bandara tujuan.

Pada kasus ini kita menemukan Use Case yang terdiri dari **Issue Ticket, Check Passenger, Check Luggage, Perform Safety Check, Load Aircraft, Flying Aircraft, Land Aircraft, Unload Aircraft**, dan sebagainya.

d. Menggambarkan interaksi diantara elemen model bisnis

Tahap selanjutnya setelah bisnis Actor, bisnis Worker, bisnis Use Case ditemukan, adalah menggambarkan interaksi diantara mereka.

Pada gambar diatas, tanda panah dari bisnis Worker ke bisnis Use Case menyatakan bahwa bisnis Worker memberikan perintah (menginisiasi) kepada bisnis Use Case agar melakukan kegiatannya.



Sedangkan tanda panah dari bisnis Actor ke bisnis Use Case menyatakan bahwa Actor memerintahkan bisnis Use Case melakukan prosesnya



Figure 3.8: Customizing the Use Case toolbar

Icon	Button	Purpose
	Business Actor	Adds a new business actor, who is external to the organization
	Business Worker	Adds a new business worker, who is internal to the organization
	Organization Unit	Adds a new organization unit, which is used to group business workers and other business-modeling elements
	Business Use Case	Adds a new business use case
	Business Use Case Realization	Adds a new business use case realization
	Business Entity	Adds a new business entity

Adding Business Use Cases

Jika terdapat banyak Use Case, Actor dan Worker, maka kita dapat mengelompokkannya ke dalam Organizational Unit. Untuk selanjutnya buatlah diagram Bisnis Use Case pada setiap unit organisasi itu lalu menggabungkannya sebagai suatu multiple diagram

5.4.1.4 Menggambar Model Bisnis Use Case

Apabila kita menggambar diagram Bisnis Use Case, maka akan dimunculkan suatu hirarki pada browser yang disebut Use Case View. Didalamnya akan ditampilkan semua bisnis Actor, bisnis Worker, bisnis Use Case pada model bisnis yang dibuat serta relasi diantara elemen-elemen model bisnis tersebut.

Kita dapat menggambar dan menempatkan bisnis Actor, bisnis Worker, bisnis Use Case pada beberapa Diagram Use Case sesuai dengan kebutuhan kita. Meskipun kita dapat membuat Diagram Bisnis Use Case langsung pada Use Case View, tetapi harus diingat bahwa Use Case, Actor, Diagram Sistem Use Case juga terdapat pada Use Case View tersebut. Hal itu dapat membantu untuk membuat beberapa area terpisah pada model bisnis. Dengan begitu, hal ini akan membantu menyelesaikan penambahan package yang berisi bisnis Actor, dan elemen model bisnis yang lainnya. Jadi, untuk membuat package di dalam package yang harus diorganisasikan pada model bisnis yang dibuat.

5.4.1.5 Activity Diagram dalam Bisnis Use Case Model

Sebuah *activity diagram* dalam business use-case model menggambarkan workflow sebuah business use-case. *Workflow* dari sebuah business use-case menggambarkan apa yang harus dikerjakan bisnis tersebut untuk menghasilkan nilai tertentu untuk *business actor* yang bersangkutan. *Business use-case* terdiri dari sebuah urutan aktivitas yang bersama-sama menghasilkan sesuatu untuk business actor.

Sebuah activity diagram memiliki elemen-elemen :

- a. Sebuah keadaan awal (start state) dan keadaan akhir (end state)
- b. Aktivitas-aktivitas yang menggambarkan satu tahapan dalam workflow tersebut.
- c. Transisi yang menggambarkan keadaan apa yang mengikuti suatu keadaan lainnya.
- d. Keputusan (decision) elemen yang menyediakan pilihan alur dalam workflow
- e. Batang penyelarasan (synchronization bar) memperlihatkan subalur parallel

- f. Swimlane yang menjelaskan pemeran bisnis yang bertanggungjawab terhadap aktifitas yang dikandungnya

Referensi

1. Boggs, Wendy. dan Boggs, Michael . 2002. *UML with Rational Rose*. Sybex Inc: Alameda. (BB).
2. Simon Bennet, Steve McRobb and Ray Farmer, *Object Oriented Systems Analysis and Design Using UML*, Edisi 3. ; McGraw Hill, 2006. (SB)