

Sistem Anjungan Tunai Mandiri

Berikut adalah studi kasus pembuatan diagram use case dari sistem Anjungan Tunai Mandiri (ATM). Mesin ATM biasanya memiliki layanan berikut:

- Mendistribusikan uang ke pemegang kartu ATM
- Memberi informasi posisi rekening nasabah serta dapat digunakan untuk menabung dengan uang kontan
- Semua transaksi diamankan
- Dalam periode tertentu dispenser (tempat penyimpanan uang) ATM diisi ulang

Dengan menggunakan informasi diatas, akan dilakukan hal-hal berikut ini:

- Identifikasi aktor
- Identifikasi use case
- Buat diagram use case
- Buat skenario use case
- Lengkapi dengan diagram sequence dan activity

Aktor

Aktor adalah pelaku sistem yang berinteraksi dengan sistem yang akan dibangun. Aktor dapat berupa manusia, perangkat keras eksternal, atau sistem lain. Suatu aktor tidak selalu mewakili entitas fisik tertentu. Sebagai contoh, entitas fisik tunggal mungkin memainkan peran beberapa aktor, sebaliknya, suatu aktor mungkin dilakukan oleh lebih dari satu entitas fisik. Entitas fisik tunggal, misalnya seorang karyawan suatu bank terhadap sistem informasi bank tersebut, dia dapat berperan sebagai nasabah bank karena mempunyai rekening di bank tersebut, dan disisi lain sebagai aktor operator sistem informasi karena merupakan pekerjaannya di bank tersebut. Untuk mempermudah ketika akan menentukan siapa saja aktor dari suatu sistem yang akan dibangun, perlu diingat bahwa aktor adalah siapa atau apa yang memperoleh manfaat dari menggunakan sistem.

Aktor Sekunder

Aktor dalam suatu model use case selain aktor primer juga ada aktor sekunder. Aktor primer adalah aktor yang dapat melakukan aksi dan memperoleh manfaat dari sistem. Sedangkan aktor sekunder adalah aktor yang tidak dapat melakukan aksi ke sistem serta tidak memperoleh manfaat dari sistem. Keberadaannya diperlukan oleh sistem untuk memberikan informasi yang dibutuhkan sistem. Contoh aktor sekunder adalah Sistem Informasi Bank pada suatu sistem ATM.

Aktor-aktor sistem ATM:

1. Pemegang kartu ATM
2. Nasabah bank
3. Operator mesin ATM
4. Sistem Informasi Bank
5. Visa Otorisasi

Use Case

Sebuah use case menjelaskan perincian suatu aliran aksi, termasuk variasinya, yang dapat dilakukan oleh sistem ketika berinteraksi dengan aktor sistem.

Sebuah use case memodelkan sebuah layanan yang diberikan oleh sistem yang menjelaskan interaksi antara aktor dengan sistem yang menghasilkan suatu nilai bagi aktor. Setiap aktor akan mempunyai tujuan yang berbeda dalam menggunakan sistem dan mereka mengharapkan keluaran dari sistem yang sesuai dengan kebutuhannya.

Asosiasi

Hubungan interaksi antara aktor dengan use case atau use case dengan use case. Asosiasi digambarkan sebagai sebuah garis. Ada beberapa jenis asosiasi:

- Include

Asosiasi include menunjukkan bahwa use case sumber membutuhkan use case target dalam penggunaannya. Misalnya use case menarik uang dalam sistem ATM, memerlukan use case otentifikasi untuk memastikan pengguna adalah pemilik rekening bank yang sah.

- Extend

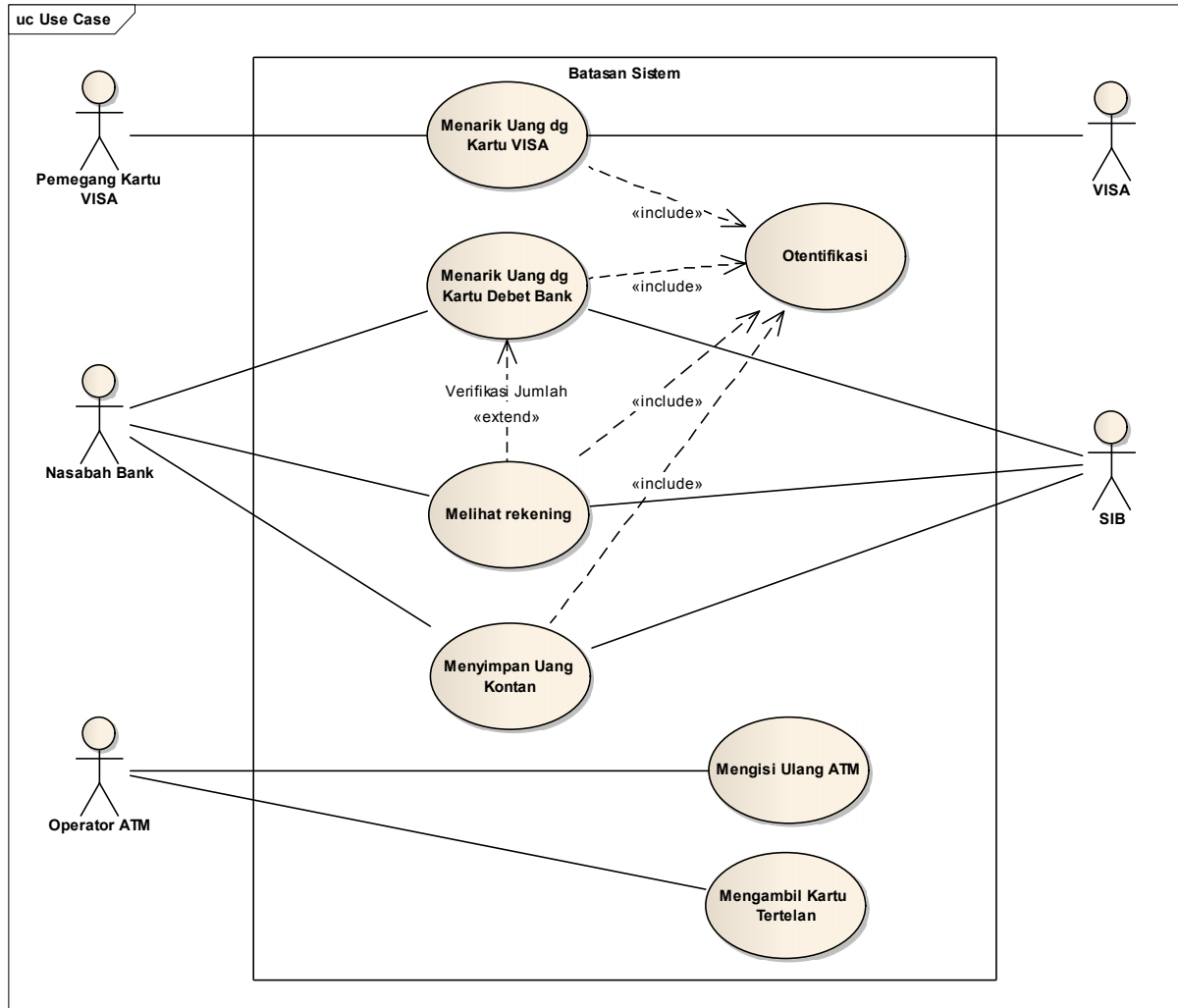
Asosiasi extend digunakan untuk menunjukkan bahwa use case sumber memperluas fungsi use case target. Misalnya dalam sistem ATM, use case menarik uang diperluas dengan use case melihat rekening.

Berikut aksi-aksi yang dapat dilakukan oleh para aktor:

- Pemegang kartu ATM:
 - Mengambil uang
- Nasabah bank:
 - Mengambil uang
 - Melihat informasi posisi rekening
 - Menyimpan uang secara kontan
- Operator Mesin ATM:
 - Mengisi ulang uang ATM
 - Mengambil kartu yang tertelan

- Sistem Informasi Bank:
 - Tidak ada

Berikut adalah use case dari Sistem ATM tersebut:



Skenario Use Case

Proses yang terjadi didalam suatu use case perlu dijelaskan. Untuk itulah digunakan use case scenario yang berisi penjelasan urutan tindakan yang terdapat dalam suatu use case yang menunjukkan interaksi antara aktor dengan sistem.

Tidak ada format baku untuk skenario use. Format yang disarankan untuk skenario use case adalah minimal mengandung informasi berikut:

- Identitas Use Case

Judul, deskripsi, tanggal pembuatan dan revisi, pembuat use case, dan aktor-aktor yang terlibat

- Rangkaian Kejadian

Menjelaskan skenario utama use case, urutan kejadian alternatif dan kesalahan, kondisi awal serta kondisi akhir use case.

Contoh format skenario Use case:

Nama use case	Mengambil Uang dg Kartu Visa	JENIS: PERANCANGAN SISTEM
ID use case	SIATM-001	
Penyusun	L. Erawan	
Tanggal dibuat	15 Maret 2016	
Tanggal revisi	30 Agustus 2016	
Sumber	Spesifikasi Persyaratan Sistem	
Aktor primer	Pemegang Kartu VISA	
Aktor sekunder	Sistem Otorisasi VISA	
Deskripsi	Pengambilan uang oleh pemegang kartu Visa yang bukan nasabah bank pemilik ATM. Jumlah uang yang diambil tidak melebihi batasan maksimal penarikan harian	
Prakondisi	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada kartu di alat pembaca kartu pada mesin ATM • Mesin ATM sudah terisi dengan uang 	
Langkah utama	Kegiatan Pelaku	Reaksi Sistem
	1. Pemegang kartu VISA memasukkan kartunya di alat pembaca kartu 4. Pemegang kartu VISA memasukkan pinnya 7. Sistem otorisasi VISA memberikan persetujuannya dan menginformasikan batasan maksimal penarikan harian 9. Pemegang kartu VISA memasukkan jumlah uang yang akan diambil 12. Pemegang kartu VISA meminta struk 14. Pemegang kartu VISA	2. Sistem ATM memverifikasi bahwa kartu yang dimasukkan adalah kartu ATM 3. Sistem ATM meminta pemegang kartu untuk memasukkan nomor pinnya. 5. Sistem ATM membandingkan pin dengan pin yang ada di chip kartu 6. Sistem ATM meminta otorisasi dari sistem otorisasi VISA 8. Sistem ATM menanyakan jumlah uang yang akan diambil 10. Sistem ATM memeriksa jumlah uang yang akan

	mengambil kartu 16. Pemegang kartu VISA mengambil struk dan uang	diambil terhadap batasan maksimal penarikan harian 11. Sistem ATM menanyakan apakah pemegang kartu menginginkan struk 13. Sistem ATM mengembalikan kartu 15. Sistem ATM mengeluarkan uang dan mencetak struk
Langkah alternatif	-	
Postkondisi		

Diagram Activity

Skenario use case sangat diperlukan untuk mendokumentasikan use case. Meskipun demikian, skenario use case memiliki kelemahan yaitu sulit menggambarkan bagaimana aliran aktivitas saling mengikuti satu sama lain. Oleh karena itu disarankan untuk melengkapi skenario use case ini dengan satu atau lebih diagram UML dinamis.

Diagram activity merupakan salah satu diagram UML yang menjelaskan aspek dinamis sistem. Aspek dinamis dapat didefinisikan sebagai snapshot (potret) dari sistem yang sedang berjalan pada saat tertentu. Pada dasarnya diagram ini merupakan flowchart yang menunjukkan aliran aktivitas satu ke aktivitas yang lain. Aktivitas disini dapat dipahami sebagai sebuah operasi tertentu dari sistem. Aliran operasi dalam diagram ini dapat berupa sekuensial, bercabang, atau berbarengan. Kegunaan mendasar dari diagram ini adalah menggambarkan aliran pesan dari satu aktivitas ke aktivitas yang lain. Satu hal penting yang perlu dipahami adalah bahwa diagram aktivitas ini tidak menggambarkan kode program dari sistem yang akan dibangun, tetapi memberikan gambaran aliran aktivitas dan terutama ditujukan untuk menjelaskan sistem kepada pengguna atau klien.

Untuk dapat membuat diagram activity ini, hal-hal berikut ini harus diidentifikasi dulu secara jelas:

- Aktivitas-aktivitas
- Asosiasi-asosiasi
- Kondisi-kondisi
- Batasan-batasan

Untuk use case disarankan dijelaskan lebih lanjut dengan menggunakan diagram activity yang mudah dimengerti oleh pengguna atau klien karena menyerupai diagram tradisional atau flowchart. Berikut contoh diagram activity dari use case *Menarik Uang dg Kartu VISA*:

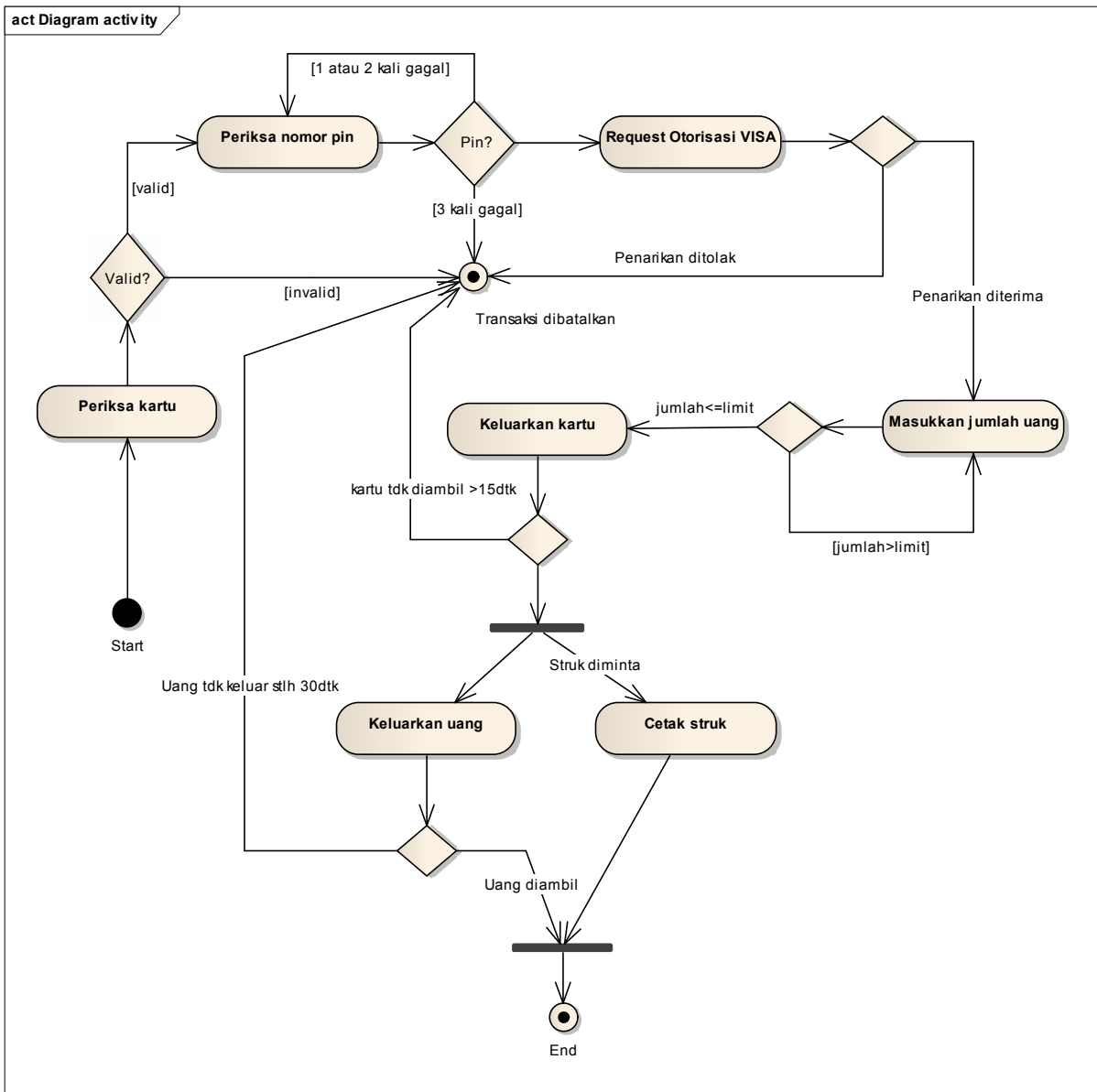


Diagram Sequence

Sedangkan untuk skenario use case disarankan untuk diperjelas dengan menggunakan diagram sequence. Disarankan untuk membuat diagram ini dengan menempatkan aktor utama disebelah kanan, lalu diikuti dengan simbol representasi sistem, dan aktor sekunder, jika ada, ditempatkan disebelah kanan diagram.

Diagram sequence merupakan salah satu diagram interaksi dari UML. Diagram ini berguna untuk menjelaskan jenis-jenis interaksi diantara berbagai elemen berbeda dari model. Diagram sequence menekankan pada aspek waktu dari aliran pesan. Diagram ini akan menggambarkan perilaku interaksi dalam sistem.

Sebelum membuat diagram sequence, beberapa hal berikut ini harus diidentifikasi dengan jelas:

- Obyek-obyek yang turut ambil bagian dalam interaksi
- Aliran pesan diantara obyek-obyek
- Aliran dimana pesan-pesan mengalir
- Susunan obyek-obyek

Berikut ini adalah contoh diagram sekuens menggunakan use case *Menarik Uang dg Kartu VISA*.

