



PANDUAN PRAKTIKUM

# **ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI**

**Course Code / Course Credit Unit (CCU) : SI2014 / (3 / 1)**

Disusun oleh : Nuraini Purwandari, ST., MMSI  
Mira Ziveria, S.Si., M.T

**INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS KALBIS**  
**Kurikulum 2017**

## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT karena dengan karunia-Nya Modul Praktikum Analisa dan Peancangan Sistem Informasi ini dapat diselesaikan.

Modul praktikum ini disusun berdasarkan Garis-garis Besar Proses Pembelajaran (GBPP) mata kuliah SI2014 Analisa dan Perancangan Sistem Informasi, khususnya bagain Rancangan Pembelajaran Praktikum. Modul ini bertujuan untuk memberikan panduan bagi mahasiswa Kalbis Institute yang mengambil mata kuliah SI2014 Analisis dan Perancangan Sistem Informasi khususnya kelas praktikum. Terima kasih, penulis sampaikan kepada:

1. Wakil Rektor I, yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menyusun panduan perkuliahan ini.
2. Ketua Program Studi Sistem Informasi yang telah memberikan masukan dan saran.
3. Semua pihak yang tidak dapat penulis tulis satu persatu.

Kami sangat mengharapkan masukan yang positif dari para pengajar maupun mahasiswa untuk kesempurnaan modul ini. Semoga modul praktikum ini dapat memberikan manfaat dalam memahami materi perkuliahan praktikum Analisa dan Perancangan Sistem Informasi di Kalbis Institute. Penulis yakin masih banyak kekurangan dari panduan ini, saran dan kritik sangat penulis harapkan.

Jakarta, 15 Desember 2018

Nuraini Purwandari dan Mira Ziveria

## DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	ii
Daftar Isi .....	iii
MODUL 1 – KONSEP MANAJEMEN PROJEK	
Pertemuan ke-1 Pengenalan Microsoft Project 2007 .....	2
Pertemuan ke-2 Diagram Penjadwalan Project Menggunakan Ms. Project 2007 .....	10
MODUL 2 – ANALISIS SISTEM DAN PEMODELAN ANALISIS BERORIENTASI OBJEK	
Pertemuan ke-3 Pemodelan Hasil Analisis Sistem Dengan Microsoft Visio 2007.....	18
Pertemuan ke-4 Metodologi/Teknik Pengembangan Sistem .....	23
MODUL 3 – PERANCANGAN SISTEM BERORIENTASI OBJEK	
Pertemuan ke-5 Membuat <i>Usecase</i> Diagram Menggunakan Star UML .....	30
Pertemuan ke-6 Membuat <i>Activity</i> Diagram Menggunakan Star UML.....	37
Pertemuan ke-7 Ujian Tengah Semester	
Pertemuan ke-8 Membuat <i>Sequence</i> Diagram Menggunakan Star UML .....	44
Pertemuan ke-9 Membuat <i>Class/Object</i> Diagram Menggunakan Star UML .....	51
Pertemuan ke-10 Membuat Rancangan Basis Data Menggunakan <i>Tools</i> DBMS .....	59
MODUL 4 – IMPLEMENTASI SISTEM	
Pertemuan ke-11 Membuat Rancangan Antar Muka Menggunakan Ms. Visio 2007 .....	71
Pertemuan ke-12 Membuat GUI dengan Netbeans.....	75
MODUL 5 – PENGUJIAN SISTEM	
Pertemuan ke-13 Membuat Koneksi Database MySQL ke dalam Java .....	87
Pertemuan ke-14 Implementasi Program Menu dan Jtabel Menggunakan Netbeans .....	92

# **MODUL PRAKTIKUM 1**

## **KONSEP MANAJEMEN PROYEK**

**Course Code / Course Credit Unit (CCU) : SI2014 / (3 / 1)**

**Disusun oleh : Nuraini Purwandari, ST., MMSI  
Mira Ziveria, S.Si., M.T**

**INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS KALBIS  
Kurikulum 2017**

## Pertemuan ke-1

### PENGENALAN MISCROSOFT PROJECT 2007

#### 1. TUJUAN

Mahasiswa mampu memahami konsep manajemen proyek dan membuat diagram penjadwalan proyek dalam pengembangan sistem informasi.

#### 2. TEORI

##### Pengertian Proyek

Proyek adalah suatu usaha untuk mencapai suatu tujuan tertentu yang dibatasi oleh waktu dan sumber daya yang tersedia. Proyek konstruksi adalah suatu upaya untuk mencapai suatu hasil dalam bentuk bangunan atau infrastuktur. Adapun kriteria proyek konstruksi sebagai berikut :

1. Dimulai dari awal proyek dan diakhiri dengan akhir proyek serta memiliki waktu terbatas.
2. Rangkaian kegiatan proyek itu hanya sekali sehingga menghasilkan produk yang bersifat unik.

Suatu proyek biasanya adalah suatu aktivitas yang berlangsung dalam waktu tertentu dengan hasil akhir tertentu. Proyek dapat dibagi dalam sub-sub pekerjaan yang harus diselesaikan untuk mencapai tujuan proyek secara keseluruhan. Proyek biasanya cukup kompleks sehingga dibutuhkan koordinasi dan pengendalian terhadap setiap sub-sub pekerjaan dalam hal waktu, urutan pekerjaan, biaya dan performansi.

Proyek biasanya melibatkan beberapa fungsi organisasi (pemasaran, personalia, engineering, produksi, keuangan) karena diperlukan bermacam-macam ketrampilan dan bakat dari berbagai disiplin dalam menyelesaikan pekerjaan-pekerjaan dalam proyek. Koordinasi antar fungsi organisasi sangat diperlukan untuk kesuksesan proyek sesuai dengan tujuan.

Contoh Proyek antara lain :

1. Mengembangkan suatu produk / jasa yang baru.
2. Melakukan suatu perubahan di dalam organisasi.
3. Merancang suatu kendaraan transportasi yang baru.

4. Mengembangkan atau membuat suatu sistem informasi yang baru atau dimodifikasi.
5. Membangun suatu bangunan atau fasilitas fisik.
6. Menjalani kampanye untuk jabatan politik.
7. Melakukan implementasi pada suatu prosedur atau proses bisnis yang baru.

Contoh Proyek TI antara lain :

- 1) Sebuah help desk atau pekerja teknis menggantikan laptop bagi sebuah departemen kecil.
- 2) Sebuah tim pengembangan software menambah fitur kecil bagi sebuah aplikasi software internal.
- 3) Sebuah kampus meningkatkan infrastruktur teknologinya untuk menyediakan akses internet wireless.
- 4) Suatu perusahaan memutuskan untuk menggunakan VOIP sistem dan bagaimana implementasinya.
- 5) Sebuah jaringan televisi mengembangkan sistem yang memungkinkan pemirsa memilih kontestan dan memberikan umpan balik pada program.
- 6) Sebuah grup pemerintah mengembangkan suatu sistem untuk mendeteksi imunisasi anak.

### **Pengertian Manajemen Proyek**

- 1) Manajemen Proyek adalah penerapan dari pengetahuan, keahlian, alat dan teknik pada suatu aktifitas proyek untuk mendapatkan/ memenuhi kebutuhan dan harapan dari pihak yang terkait dari suatu proyek.
- 2) Terkadang biasa dideskripsikan sebagai pendekatan secara organisasi kepada pihak manajemen terhadap operasi yang sedang berjalan, dimana lebih pantas disebut sebagai *management by projects*.
- 3) Mekanisme proyek dalam hubungannya dengan pengelolaan, organisasi dan sumberdaya mempunyai ciri-ciri tertentu sebagai berikut:
  - Seorang manajer proyek memimpin organisasi proyek dan beroperasi secara independen, bebas dari rantai komando yang semestinya dari organisasi induk.
  - Manajer proyek adalah pembawa tunggal semua usaha mencapai satu tujuan proyek.

- Karena setiap proyek memerlukan bermacam-macam keahlian dan sumberdaya, maka pekerjaan-pekerjaan dalam proyek dikerjakan orang dan berbagai *fungsi*.
- Manajer proyek dan tim proyek bertanggungjawab menyatukan orang-orang dan berbagai fungsi/disiplin yang bekerja untuk proyek
- Manajer proyek menegosiasi secara langsung manajer fungsional (pemasaran, personalia, produksi, keuangan, dan lain-lain) untuk memberikan dukungan.
- Proyek akan memfokuskan pada ketepatan waktu dan biaya penyerahan hasil akhir dan kelayakan teknisnya. Sementara unit-unit fungsional (dan organisasi induk) harus tetap menjaga kelangsungan organisasi induk untuk mencapai tujuannya. Sebagai konsekuensi terkadang timbul konflik pemakaian sumberdaya antara manajer proyek dan manajer fungsional.
- Dalam proyek akan terdapat dua rantai komando-komando vertikal (dan manajer fungsional) dan komando horisontal (dan manajer proyek). Orang-orang dalam proyek harus melapor ke manajer fungsional dan manajer proyek.
- Proyek bisa berasal dan bagian yang berbeda dan organisasi induk. Pengembangan produk bisa berasal dan bagian pemasaran sementara penerapan teknologi baru berasal dan R&D.

### **Pengenalan Microsoft Open Project 2007**

1. Microsoft Project adalah program aplikasi komputer yang digunakan untuk mengelola proyek konstruksi. Versi terbaru sering disebut dengan nama Project 2007.
2. Aplikasi Project 2007 dalam bidang rancang bangun atau rekayasa konstruksi digunakan untuk mengelola rencana atau waktu pekerjaan sehingga sebuah proyek yang berjalan dapat dievaluasi sesuai dengan tahapan pekerjaan.

### **3. PELAKSANAAN PRAKTIKUM**

Microsoft Office Project adalah sebuah software yang dapat membantu dalam hal Project Management. Ms Office Project biasanya terpisah dari paket Ms.Word, Ms.Power Point. Untuk dapat menggunakannya, dapat menginstalnya

terlebih dahulu di komputer jika belum menemukan Ms Office Project dalam rangkaian Ms Office .

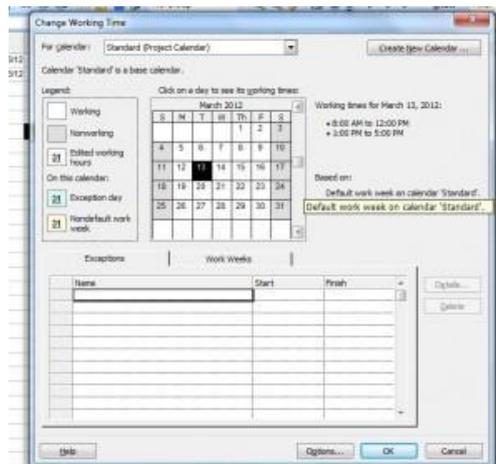
Berikut adalah langkah-langkah mudah dalam menggunakan Ms Office Project:

1. **Tentukan tanggal proyek** . Hal ini dapat dilakukan dengan mengklik menu Project – Project Information. Gunakan Schedule From Start Date jika memilih perhitungan maju. Sebaliknya, jika memilih perhitungan mundur, gunakan Schedule From Finish Date.



Gambar 1.1 Informasi Projek pada Ms. Project

2. **Pilih/rancang kalender** . Tiap proyek tentunya memiliki penanggalan kalender yang berbeda-beda. Ada yang jam kerjanya 08.00-17.00, shift malam, atau 24 jam. Untuk membuat /memilih kalender ini, klik Tools – Change Working Time.



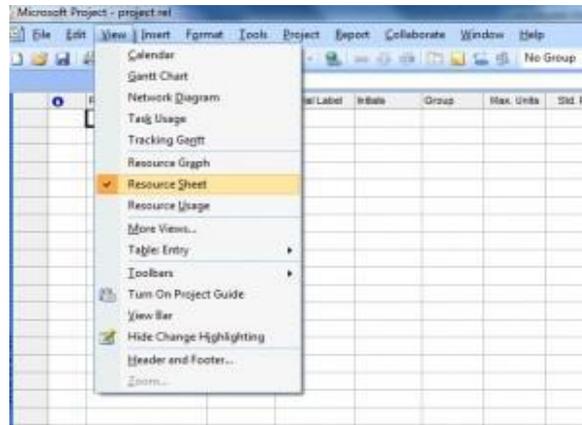
Gambar 1.2. Informasi kalender dan waktu pada Ms. Project

3. **Buat Task di gant table entry**. Task adalah pekerjaan yang akan dilakukan di proyek. Dalam View-Gantt Chart – table Entry, dapat mengisikan nama task, durasi, tanggal mulai, dan tanggal selesainya task. juga dapat menggunakan Predecessor untuk task yang mendahului task lain.

ID	Task Name	Duration	Start	Finish
	Engineering	992 days?	Wed 4/7/10	Wed 3/7/12
	Conceptual	174 days?	Wed 4/7/10	Fri 12/3/10
	I. PEKERJAAN PERSIAPAN	992 days?	Wed 4/7/10	Wed 3/7/12
	Survey pengukuran dan pasang patok	81 days?	Mon 5/17/10	Sun 8/9/10
	Pembuatan rambu semboyan 2A, 2B, 2C	3 days?	Wed 4/7/10	Sun 4/11/10
	Pembuatan Direksi Keet dan Gudang Kerja	1 day?	Wed 3/7/12	Wed 3/7/12
	Pembuatan papan nama Proyek	1 day?	Wed 3/7/12	Wed 3/7/12
	Penerangan listrik untuk direksi Keet	1 day?	Wed 3/7/12	Wed 3/7/12
	Mobilisasi alat-alat kerja	1 day?	Wed 3/7/12	Wed 3/7/12
	Angkutan Rel R.54 dari Pkg termasuk muat	1 day?	Wed 3/7/12	Wed 3/7/12
	Mengangkut alat penambat R.54 dari guda	1 day?	Wed 3/7/12	Wed 3/7/12
	Pengadaan balok krosok pecah mesin uk :	1 day?	Wed 3/7/12	Wed 3/7/12
	Mengangkut plat sambung rel 54	1 day?	Wed 3/7/12	Wed 3/7/12
	II PELAKSANAAN PEKERJAAN	1 day?	Wed 3/7/12	Wed 3/7/12
	Pekerjaan Jalan Rel :	1 day?	Wed 3/7/12	Wed 3/7/12
	Mengganti spoor rel R.42 banjalan bel	1 day?	Wed 3/7/12	Wed 3/7/12
	Menyetoping rel R.54 untuk persiapan	1 day?	Wed 3/7/12	Wed 3/7/12
	Mengelas rel R.54 dengan las thermit	1 day?	Wed 3/7/12	Wed 3/7/12
	Memotong rel R.42 dari panj. 180 m me	1 day?	Wed 3/7/12	Wed 3/7/12

Gambar 1.3. Membuat Gantt Chart pada Ms. Project

- Buat resource.** Resource adalah sumber daya yang digunakan untuk mengerjakan proyek. Resource dapat berupa peralatan, manusia, maupun biaya. Untuk mengisikan resource, klik menu View-Resource Sheet.



Gambar 1.4. Membuat resource sheet pada Ms. Project

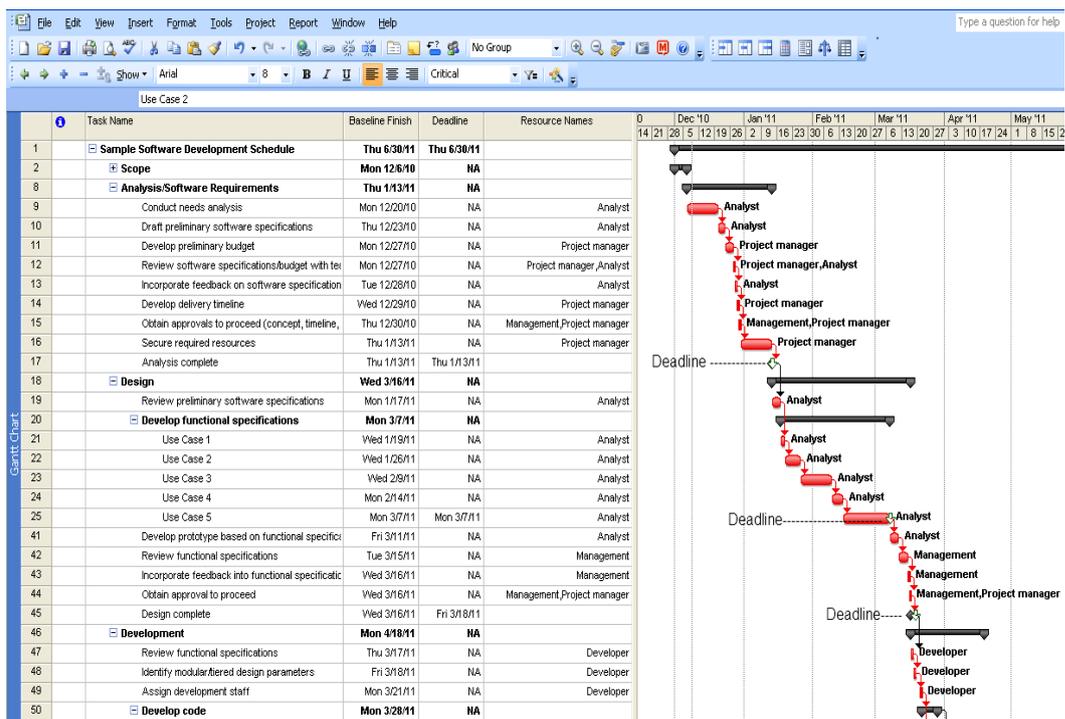
- Tetapkan resource mana saja yang digunakan di tiap task.** Jika ada beberapa resource yang dibutuhkan dalam 1 task, double klik task sehingga muncul task information, dan isikan resource di tab resource dari task information



Gambar 1.5. Memasukkan resource name pada Ms. Project

6. **Tetapkan baseline.** Baseline artinya perencanaan dasar. Untuk menetapkan baseline, klik Tools – tracking –set the baseline. Segala hal yang ditetapkan setelah baseline ditetapkan disebut variance. Untuk mengecek besarnya variance/simpangan, klik View-Gantt Chart, Table – Variance
  
7. **Mulai mentrack proyek .** Klik View-Table-tracking.

### Contoh Output Penggunaan Ms.Project 2007



Gambar 1.6. Output Penjadwalan Proyek pada Ms. Project



- Prabowo, Herlawati. 2011. *Menggunakan UML*. Informatika : Bandung. ISBN 978-602-8758-38-3
- Hadi Sutopo, Fajar Masya. 2005. *Penyelesaian Masalah Berorientasi Objek dengan Java*. Jakarta : Graha Ilmu
- Pressman, Roger. 2012. *Rekayasa Perangkat lunak*. Yogyakarta: ANDI.
- Frans, Antonius. 2008. *Smart Project Plan With Microsoft Project 2007*. PC Media Microsoft.

## Pertemuan ke-2

# DIAGRAM PENJADWALAN PROJECT MENGGUNAKAN MICROSOFT PROJECT 2007

### 1. TUJUAN

Mahasiswa mampu membuat diagram penjadwalan proyek (*Gantt Chart*) dan laporan atau report proyek dalam pengembangan sistem informasi.

### 2. TEORI

Microsoft Project adalah program aplikasi komputer yang digunakan untuk mengelola proyek konstruksi. Versi terbaru sering disebut dengan nama Project 2007.

Contoh Kasus Proyek TI: Sebuah kampus meningkatkan infrastruktur teknologinya untuk menyediakan akses internet wireless atau dikenal dengan wifi-hotspot.

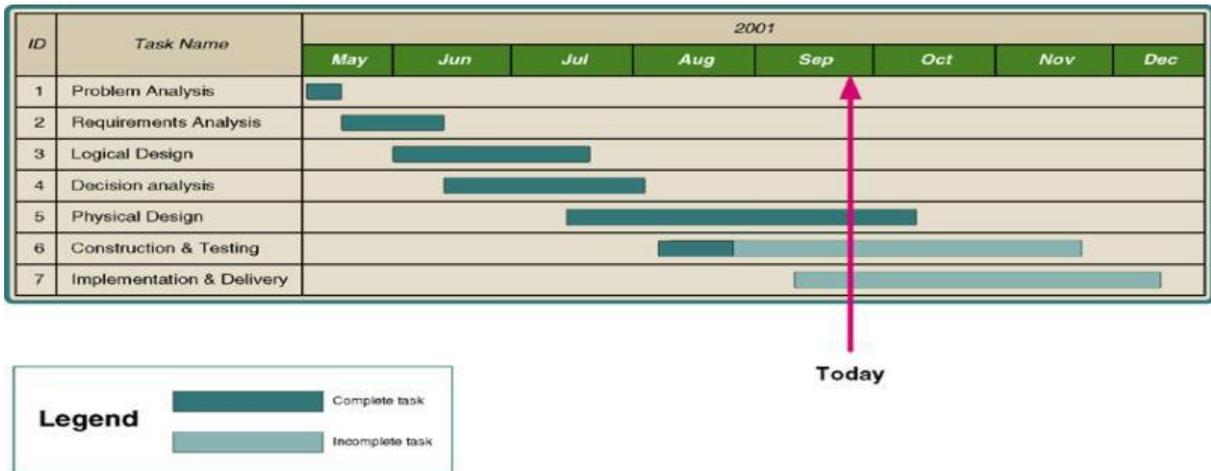
Tabel 2.1 Penjadwalan Proyek TI

NO	NAMA KEGIATAN	DURASI
1	Menentukan Konsep Hotspot	■ 2 days
2	Memilih akses Internet yang cukup cepat	■ 1 days
3	Membuat Hotspot tanpa billing atau gratis	■ 3 days
4	Konfigurasi akses internet	■ 7 days
5	Mengaktifkan DHCP server	■ 5 days
6	Memantau statistik user	■ 2 days
7	Membuat enkripsi yang tepat sebelum user logi ke halaman hotspot	■ 1 days
8	Menentukan client yang ingin mengakses	■ 5 days

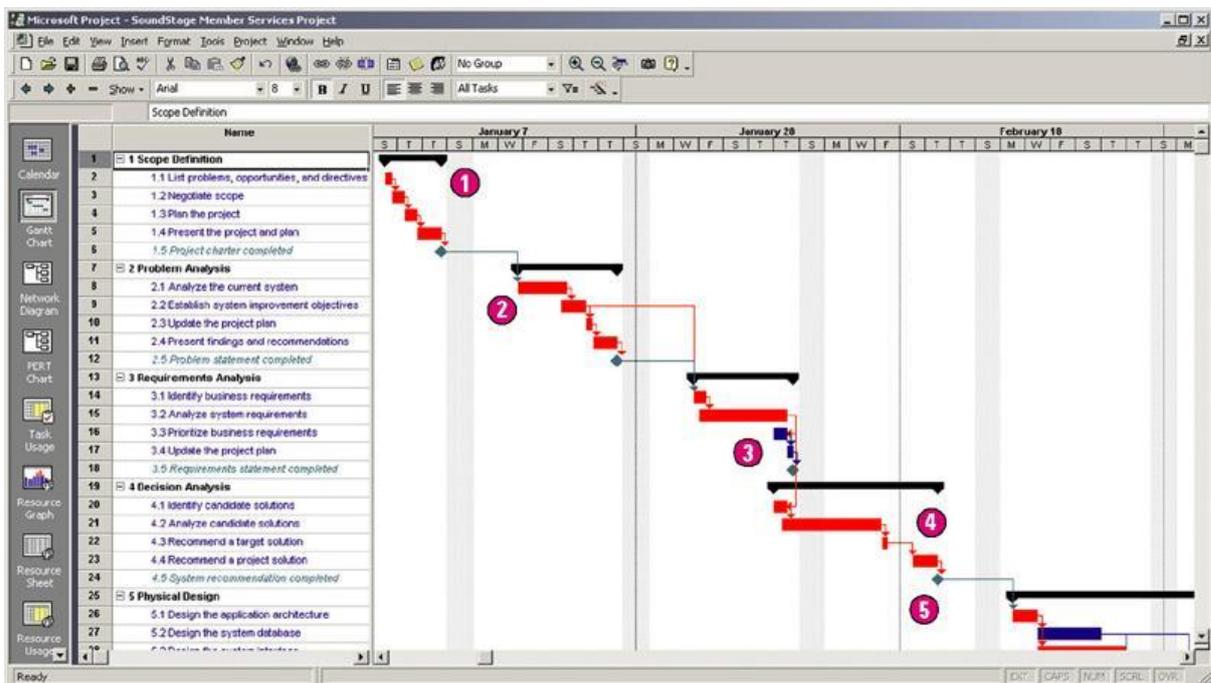
### Tipe Pengendalian Proyek

- Gantt Table

Diagram ini paling banyak digunakan pada penjadwalan proyek konstruksi karena kemudahannya. Diagram balok disusun untuk mengidentifikasi unsur waktu dari urutan dalam merencanakan suatu kegiatan yang terdiri dari saat dimulai sampai saat selesai.



Gambar 2.1 Gantt table pada Ms. Project

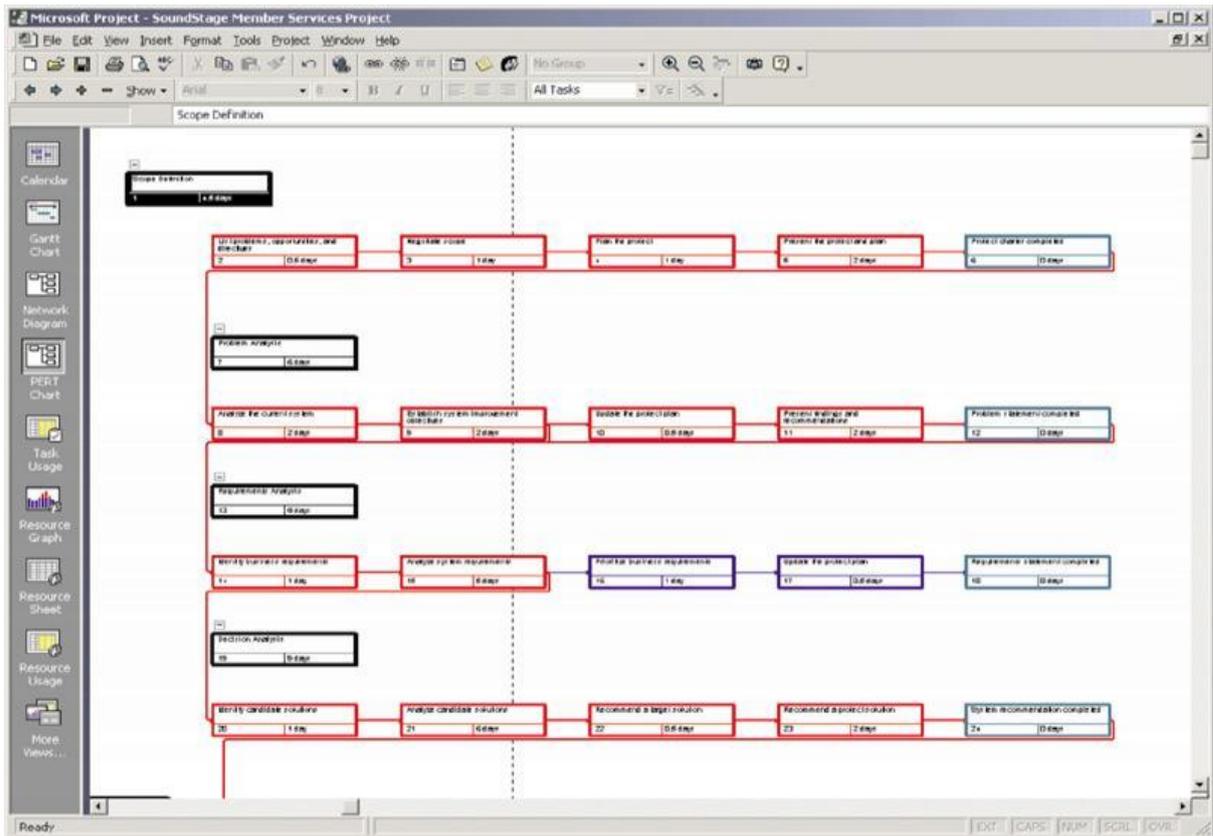


Gambar 2.2 Output Gantt table pada Ms. Project

## 2. PERT (Program Evaluation and Review Technique)

Tim pengembangan metode ini adalah dari angkatan laut Amerika, Lockheed Aircraft Corporation sebagai kontraktor dan Boos konsultan.

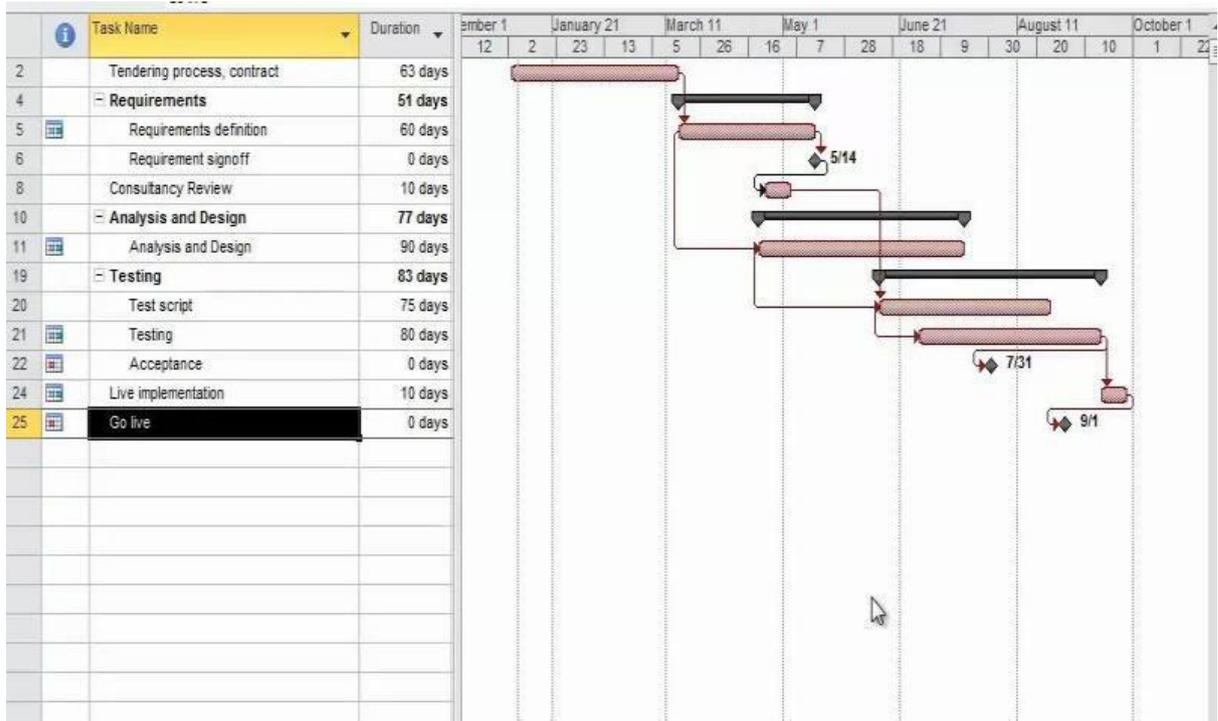
PERT direkayasa untuk menghadapi situasi dengan kadar ketidakpastian yang tinggi pada aspek kurun waktu kegiatan. PERT juga menggunakan pendekatan yang menganggap bahwa kurun waktu kegiatan tergantung pada banyak faktor dan variasi.



Gambar 2.3 Diagram PERT pada Ms. Project

### 3. CPM (Critical Path Method)

CPM merupakan suatu teknik perencanaan dengan analisis jaringan berdasarkan logika ketergantungan antar aktivitas yang ada dalam proyek. Pada CPM terjawab hal-hal yang belum dapat digunakan pada bagan balok seperti berapa lama perkiraan kurun waktu penyelesaian proyek, kegiatan mana yang bersifat kritis.



Gambar 2.4 Diagram CPM pada Ms. Project

### 3. PELAKSANAAN PRAKTIKUM

Microsoft Office Project adalah sebuah software yang dapat membantu dalam hal Project Management. Ms Office Project biasanya terpisah dari paket Ms.Word, Ms.Power Point. Untuk dapat menggunakannya, dapat menginstalnya terlebih dahulu di komputer jika belum menemukan Ms Office Project dalam rangkaian Ms Office .

Berikut adalah langkah-langkah mudah dalam menggunakan Ms Office Project:

- ✓ Tempatkan pointer pada salah satu tugas rincian.
- ✓ Klik menu Project -> Outline -> Indent

	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors
1	<b>Pekerjaan Persiapan</b>	1 day?	Thu 9/18/14	Thu 9/18/14	
2	Pembersihan Lingkungi	1 day?	Thu 9/18/14	Thu 9/18/14	
3	Bouwplank	1 day?	Thu 9/18/14	Thu 9/18/14	
4	Pembersihan gudang	1 day?	Thu 9/18/14	Thu 9/18/14	

Gambar 2.5 Menu Project pada Ms. Project

Pada kolom duration akan terdapat satuan waktu antara lain :

- ✓ Tahun : year (y)
- ✓ Bulan : month (mo)
- ✓ Minggu : week (w)
- ✓ Hari : day (d)

- ✓ Jam : hour (hr)
- ✓ Menit : minutes (m)

### Predecessor

Predecessor adalah tugas yang mendahului. Sebagai contoh pekerjaan bouwplank dapat dikerjakan jika pekerjaan pembersihan lapangan telah dikerjakan terlebih dahulu.

ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors
1	Pekerjaan Persiapan	1 day?	Thu 9/18/14	Thu 9/18/14	
2	Pembersihan Lapangan	1 day?	Thu 9/18/14	Thu 9/18/14	
3	Bouwplank	1 day?	Fri 9/19/14	Fri 9/19/14	2
4	Pembersihan gudang	1 day?	Thu 9/18/14	Thu 9/18/14	

Gambar 2.6 Menu Predecessor pada Ms. Project

### Hubungan Antar Pekerjaan

- Start to start : suatu pekerjaan harus dimulai bersamaan waktunya dengan pekerjaan lain
- Start to finish : suatu pekerjaan boleh diakhiri jika pekerjaan lain dimulai
- Finish to start : suatu pekerjaan baru boleh dimulai jika pekerjaan pendahulunya telah selesai
- Finish to finish : suatu pekerjaan harus selesai bersamaan dengan selesainya pekerjaan yang lainnya

### Lag Time dan Lead Time

Hubungan antara dua buah pekerjaan dimana antara pekerjaan yang satu dengan yang lain terjadi penumpukkan waktu atau tenggang waktu. Untuk *lag time* bernilai positif, sedangkan *lead time* bernilai negatif.



- Prabowo, Herlawati. 2011. *Menggunakan UML*. Informatika : Bandung. ISBN 978-602-8758-38-3
- Hadi Sutopo, Fajar Masya. 2005. *Penyelesaian Masalah Berorientasi Objek dengan Java*. Jakarta : Graha Ilmu
- Pressman, Roger. 2012. *Rekayasa Perangkat lunak*. Yogyakarta: ANDI.
- Frans, Antonius. 2008. *Smart Project Plan With Microsoft Project 2007*. PC Media Microsoft.

## **MODUL PRAKTIKUM 2**

### **ANALISIS SISTEM DAN PEMODELAN ANALISIS BERORIENTASI OBJEK**

**Course Code / Course Credit Unit (CCU) : SI2014 / (3 / 1)**

**Disusun oleh : Nuraini Purwandari, ST., MMSI**

**Mira Ziveria, S.Si., M.T**

**INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS KALBIS  
Kurikulum 2017**

### Pertemuan ke-3

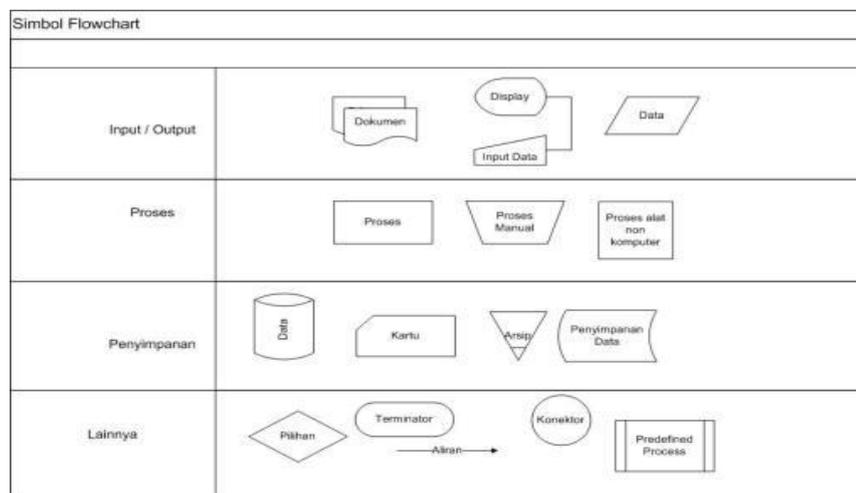
## PEMODELAN HASIL ANALISIS SISTEM DENGAN MICROSOFT VISIO 2007

### 1. TUJUAN

Mahasiswa mampu membuat diagram alur atau *flowchart* menggunakan Microsoft Visio 2007 dalam pengembangan sistem informasi.

### 2. TEORI

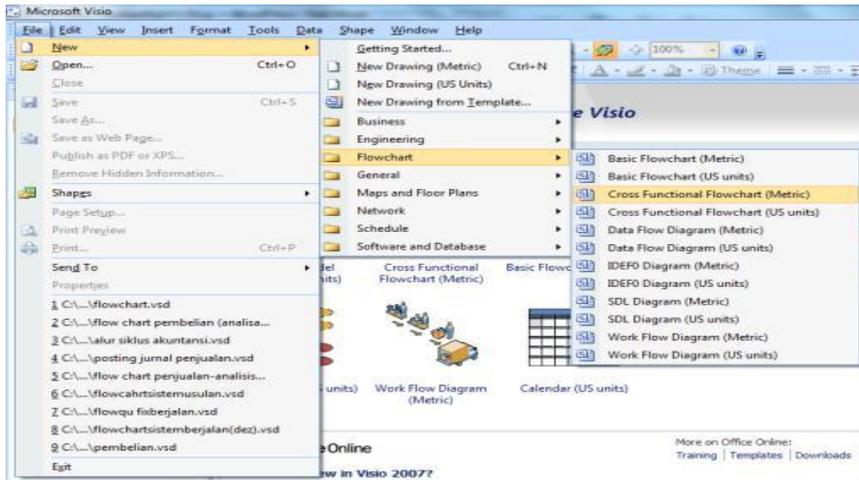
Flowchart atau dalam bahasa Indonesianya disebut dengan bagan alur biasanya di gunakan untuk menggambarkan tahap-tahap penyelesaian masalah beserta aliran data dengan simbol-simbol tertentu. Flowchart dapat di bedakan menjadi tiga kategori, flow chart dokumen, flowchart program, dan flowchart sistem.



Gambar 3.1 Simbol-simbol Flowchart

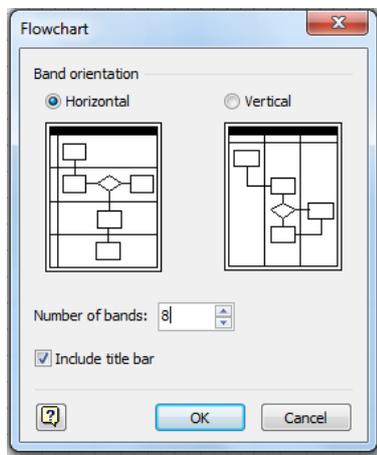
Pembahasan mengenai pembuatan flowchart dengan Ms. Visio 2007. Flowchart yang ingin di gambarkan dalam tutorial ini adalah flowchart sistem penjualan kantin. Berikut langkah-langkah pembuatan flowchart :

1. Buka File > New > Flowchart > Cross Functional Flowchart



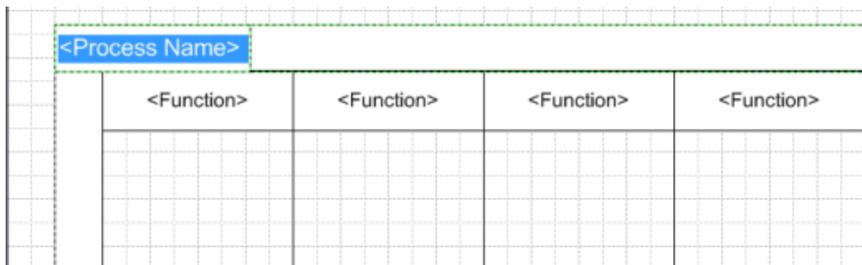
Gambar 3.2 Membuat Cross Functional Flowchart pada Ms. Visio

2. Setelah memilih Cross Functional ,akan muncul kotak dialog Flowchart. Kita bisa menentukan band orientation apakah berbentuk vertikal atau horizontal . Selain itu kita bisa menentukan jumlah band yang akan di gunakan.



Gambar 3.3 Pilihan Orientasi Flowchart pada Ms. Visio

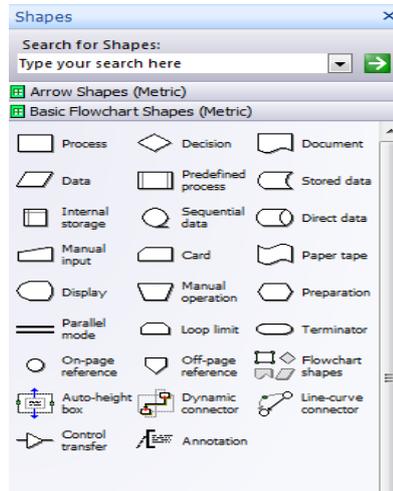
3. Langkah selanjutnya adalah membuat judul Flowchart dengan cara klik ganda pada tag <Process Name>



Gambar 3.4 Memasukkan nama judul flowchart pada Ms. Visio

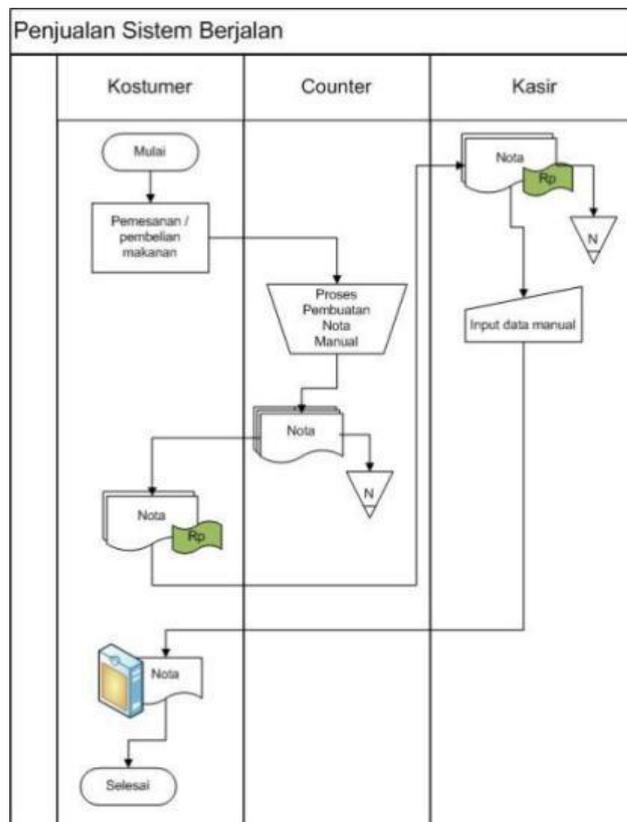
4. Selanjutnya beri nama pada setiap kolom <function>, seperti pada pembuatan judul.

5. Langkah terakhir adalah meletakkan simbol-simbol flowchart ke dalam kolom yang telah dibuat.



Gambar 3.5 Simbol Flowchart pada Ms. Visio

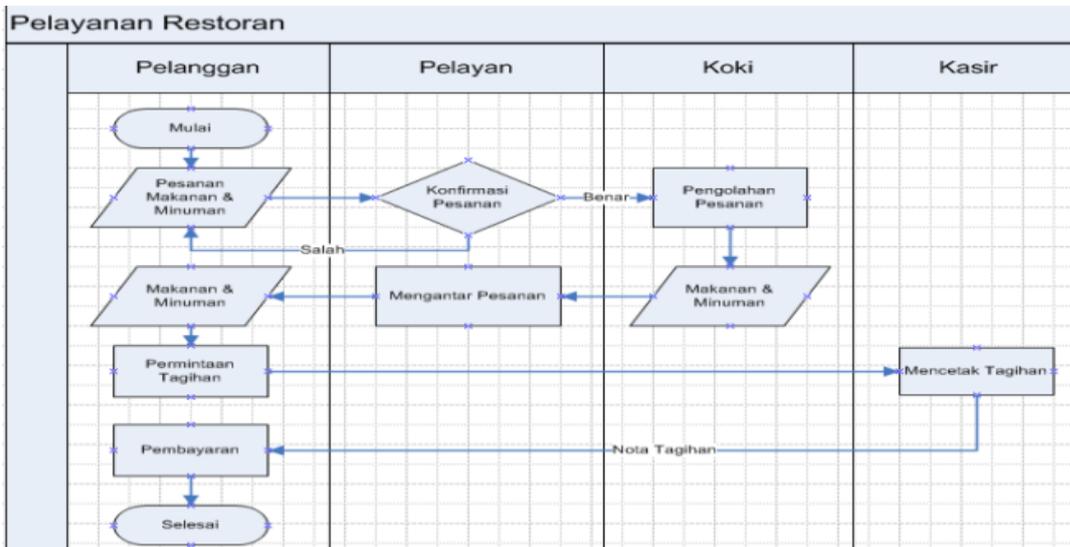
6. Setelah jadi hasil akhirnya akan seperti ini.



Gambar 3.6 Output Cross Functional Flowchart pada Ms. Visio

### 3. PELAKSANAAN PRAKTIKUM

Seorang customer / pembeli datang ke sebuah rumah makan untuk memesan makanan yang tersedia pada daftar menu. Setelah selesai memesan makanan dilanjutkan memesan minuman dan hidangan penutup. Pada saat melakukan pembayaran, semua daftar makanan yang sudah dibeli ditulis dalam sebuah nota lalu customer akan membayar di kasir. Diagram alur dari sistem pemesanan makanan ditunjukkan pada Gambar 17.



Gambar 3.7 Cross Functional Flowchart Pelayanan Restoran

### 4. LATIHAN

Buatlah Algoritma dan Flowchart untuk menyiapkan secangkir kopi manis dipagi hari (dimulai dari memasak air hingga menghidangkan kopi).

Algoritma :

1. Mulai
2. Siapkan air, panci, cangkir, kopi, dan gula.
3. Selanjutnya masukan air kedalam panci.
4. Rebus air didalam panci hingga mendidih.
5. Setelah air mendidih masukan kopi kedalam cangkir.
6. Tambahkan gula secukupnya sesuai selera.
7. Masukan air mendidih kedalam cangkir.
8. Aduk kopi hingga merata dengan gula dan tercium aroma kopi yang khas.
9. Secangkir kopi manis siap disajikan untuk menemani pagi hari anda.
10. Selesai

Dengan menggunakan Microsoft Visio 2007, visualisasikan proses Penjualan Barang di sebuah Distributor dalam bentuk *Cross-Functional Flowchart*. Komponen pelaku kegiatan (Band) terdiri dari : Pelanggan, Sales, Gudang dan Customer Service dengan urutan proses sebagai berikut :

1. Pelanggan memberikan daftar pesanan barang
2. Sales memeriksa kelengkapan daftar pesanan
3. Jika sudah lengkap lanjutkan ke proses berikutnya,
4. Jika belum lengkap, konfirmasi daftar pesanan ke pelanggan.
5. Sales mengirimkan daftar pesanan barang ke Bagian Gudang.
6. Bagian Gudang memeriksa stok barang yang pesanan
7. Jika stok tersedia, maka barang dikirimkan ke Pelanggan
8. Jika stok tidak tersedia, maka daftar pesanan dikirimkan ke *Customer Service* untuk dikonfirmasi ke Pelanggan.
9. Pelanggan menerima Barang.

## **5.TUGAS**

Sesuai GBPP tidak ada tugas pada pertemuan 3.

## **6.DAFTAR RUJUKAN**

- Whitten, Bentley & Dittman. 2004. *Systems Analysis And Design Methods*. Higher Education: McGraw Hill. ISBN-0-07-247417-3
- Jhon, Robert, Stephen. 2007. *Systems Analysis And Design: In A Changing A World*. Course Technology : Thomson.
- Hadi Sutopo, Ariesto. 2002. *Analisis dan Desain Berorientasi Objek*. Yogyakarta : J&J Learning.
- Tegarden, Dennis, Wixom. 2013. *System Analysis and Design with UML*. Internasional Student Version : Wiley. ISBN 978-1-118-09236-1
- Prabowo, Herlawati. 2011. *Menggunakan UML*. Informatika : Bandung. ISBN 978-602-8758-38-3
- Hadi Sutopo, Fajar Masya. 2005. *Penyelesaian Masalah Berorientasi Objek dengan Java*. Jakarta : Graha Ilmu
- Pressman, Roger. 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: ANDI.
- Frans, Antonius. 2008. *Smart Project Plan With Microsoft Project 2007*. PC Media Microsoft.

## Pertemuan ke-4

# METODOLOGI/TEKNIK PENGEMBANGAN SISTEM

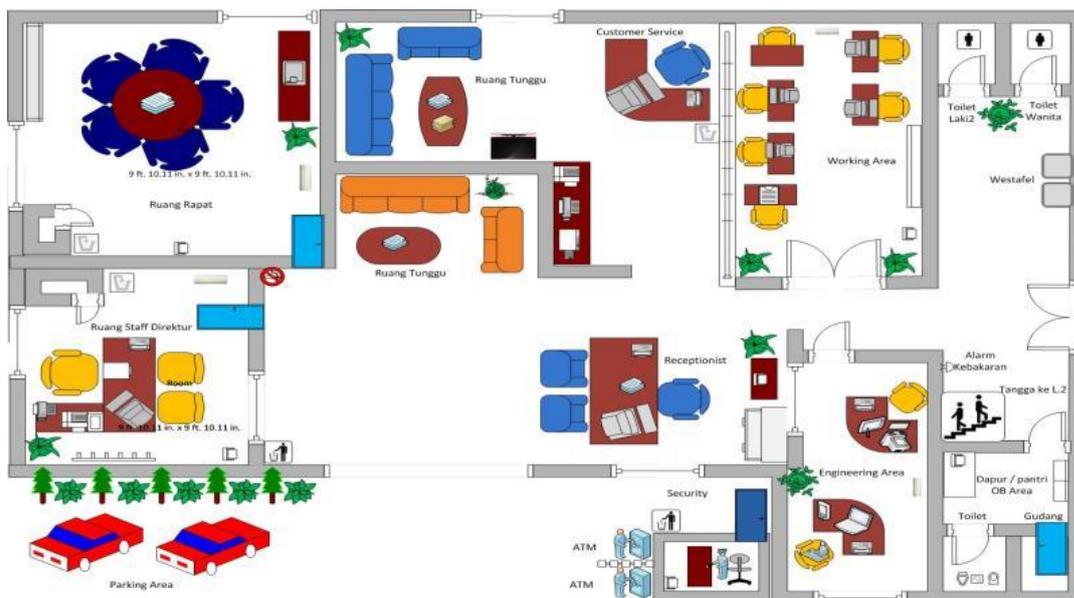
### 1. TUJUAN

Mahasiswa mampu memahami teknik pengembangan sistem dan membuat diagram JAD, JRP dan Network Diagram serta Fish bone Diagram menggunakan Microsoft Visio 2007 dalam pengembangan sistem informasi.

### 2. TEORI

#### **JAD (Join Application Design)**

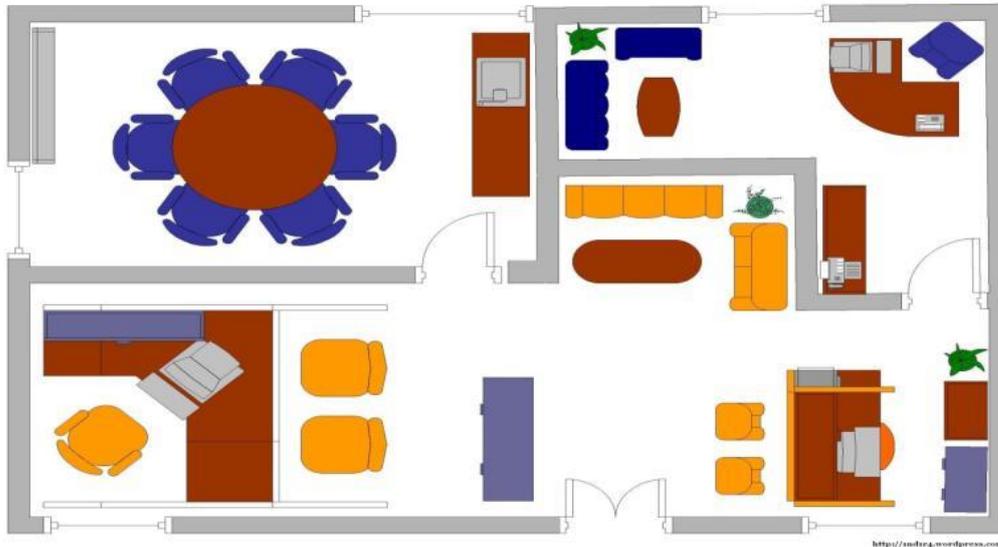
JAD (Joint Application Development) adalah Teknik Joint Application Development (JAD) merupakan tahapan atau langkah-langkah dan merupakan salah satu prinsip bagaimana agar pengembangan sistem informasi sukses. Sedangkan teknik merupakan pendekatan atau penerapan bagaimana menggunakan alat dan peraturan-peraturan yang melengkapi satu atau lebih tahap-tahapan (metode). Teknik Joint Application Development (membangun sistem secara bersama-sama antara pengembang dengan pemakai sistem informasi) .



Gambar 4.1 Join Application Development

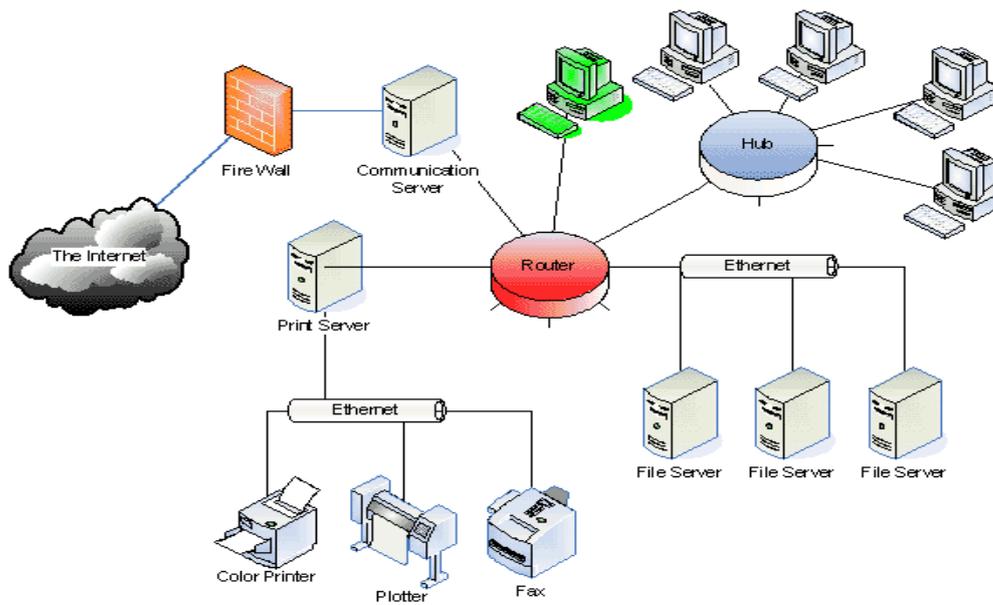
**Join Requirement Planning (JRP)**

JRP adalah proses yang dilakukan dengan mengadakan pertemuan kelompok terstruktur dengan tujuan menganalisis masalah dan mendefinisikan persyaratan.

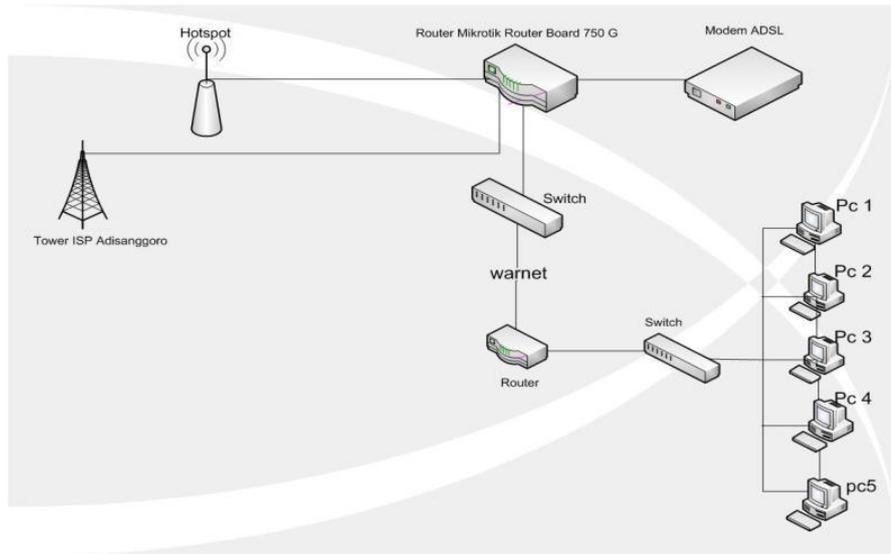


Gambar 4.2. Join Requirement Planning

**Network Diagram**



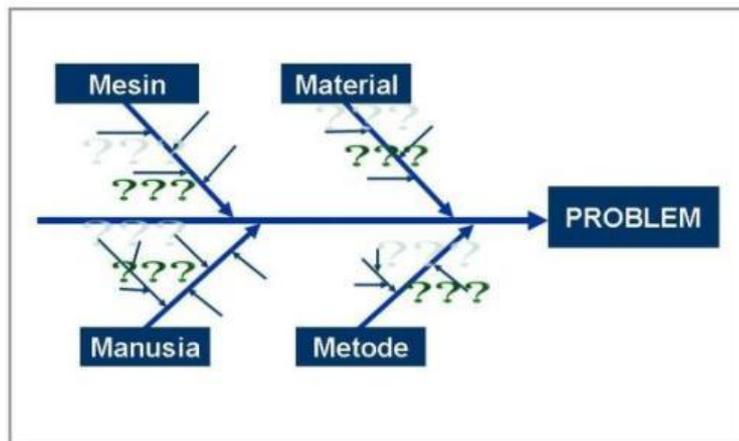
Gambar 4.3 Network Diagram



Gambar 4.4 Network Diagram (2)

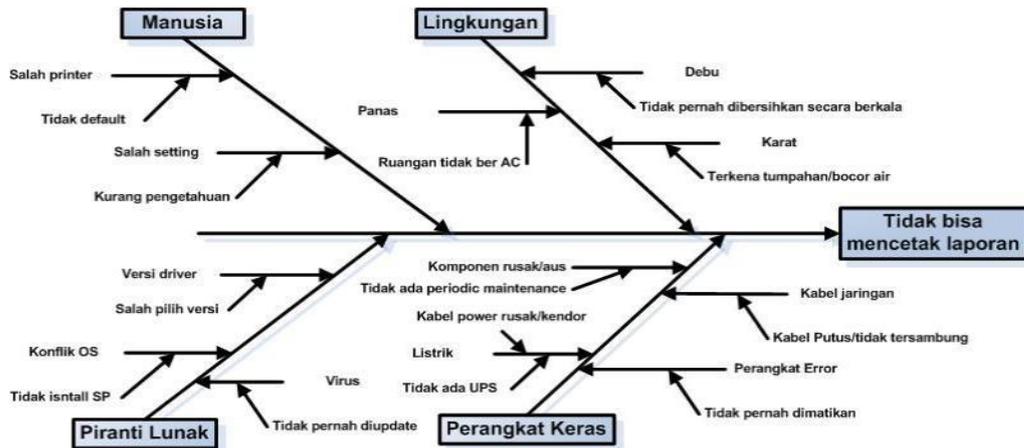
### Diagram Fishbone

Diagram Fishbone merupakan suatu *tool* yang sangat populer dan dipakai di seluruh penjuru dunia dalam mengidentifikasi faktor penyebab problem/masalah. Digunakan untuk menentukan akar penyebab masalah.



Gambar 4.5 Komponen Fishbone Diagram

Contoh membuat fishbone diagram untuk masalah yang sering pada *user* di semua perusahaan yaitu tidak bisa mencetak (laporan).



Gambar 4.6 Fishbone Diagram Mencetak Laporan

### Analisis Fishbone Diagram

Tabel 4.1 Analisis Fisbone Diagram

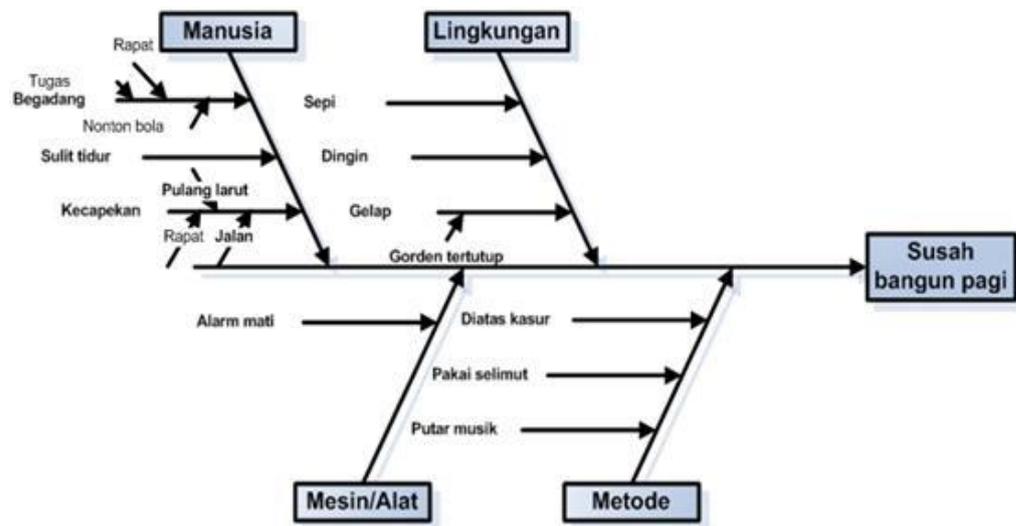
No.	Faktor Utama	Penyebab	Rekomendasi
<b>LINGKUNGAN</b>			
1	Debu	a. Tidak ada pembersihan secara berkala	a. Perlu ada pembersihan berkala, setidaknya 3 bulan sekali.
2	Karat	a. Terkena tumpahan air	a. Lokasi perinter harus steril dari dispenser air, toilet(wastafel)
3	Panas	a. Tidak ada pendingin ruangan (suhu tidak dingin)	a. Pendingin ruangan perlu diservice berkala setiap 3 bulan sekali. b. Temperatur minimal adalah 18 derajat
<b>MANUSIA</b>			
1	Salah printer	a. Tidak default	a. Perlu disetup printer default oleh Departement IT agar user tidak perlu memilih-milih printer setiap kali hendak mencetak.
2	Salah setting	a. Kurang pengetahuan	a. Perlu disetting dari awal oleh Departement IT.
<b>PIRANTI LUNAK</b>			
1	Versi Driver	a. Salah install/pilih versi driver	a. CD Driver printer perlu disimpan pada tempat yang memadai (lemari) dan di simpan sesuai dengan aturan penyimpanan.
2	Konflik OS	a. Tidak update Service Packs	a. OS harus di update dengan service pack terbaru dan dilakukan secara berkala.
3	Virus	a. Tidak update antivirus secara berkala	a. Anti virus perlu di setting untuk update secara berkala.
<b>PERANGKAT KERAS</b>			
1	Kabel Jaringan	a. Kabel putus/tidak tersambung	a. Perawatan dan pengecekan fisik jaringan dilakukan setidaknya 2 kali dalam satu tahun.
2	Perangkat Error	a. Tidak pernah dimatikan	a. Mematikan printer diluar jam operasional kantor.
3	Listrik	a. Tidak ada UPS	a. Perlu menambahkan UPS.
		b. Kabel power kendor/rusak	a. Tidak menggunakan kabel power yang kendor walaupun berfungsi dengan baik. b. Pastikan rentang kabel power masih dalam jarak yang aman.
4	Komponen Rusak/Aus	a. Tidak ada periodic maintenance	a. Perlu dilakukan periodic maintenance setidaknya sekali dalam setahun.

### 3. PELAKSANAAN PRAKTIKUM

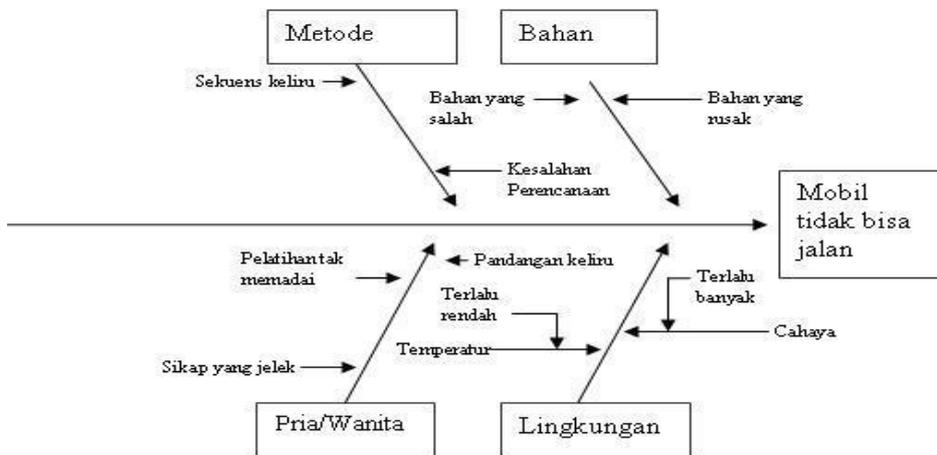
Buatlah cause effect diagram / fish bone diagram dari kasus dibawah ini

1. Susah bangun pagi
2. Mobil tidak dapat jalan

Jawaban :



Gambar 4.7 Fisbone Diagram susah bangun pagi



Gambar 4.8 Analisis Fisbone Diagram mobil tidak bisa jalan

#### 4. LATIHAN

1. Buatlah *network diagram* dengan Microsoft Visio 2007, untuk proses instalasi jaringan pada proyek IT dan JAD/JRP !
2. Dengan menggunakan Microsoft Visio 2007, visualisasikan faktor-faktor penyebab penjualan mengalami penurunan pada suatu perusahaan menggunakan *fishbone diagram* !

#### 5.TUGAS

Sesuai GBPP tidak ada tugas pada pertemuan 4.

## 6.DAFTAR RUJUKAN

- Whitten, Bentley & Dittman. 2004. *Systems Analysis And Design Methods*. Higher Education: McGraw Hill. ISBN-0-07-247417-3
- Jhon, Robert, Stephen. 2007. *Systems Analysis And Design: In A Changing A World*. Course Technology : Thomson.
- Hadi Sutopo, Ariesto. 2002. *Analisis dan Desain Berorientasi Objek*. Yogyakarta : J&J Learning.
- Tegarden, Dennis, Wixom. 2013. *System Analysis and Design with UML*. International Student Version : Wiley. ISBN 978-1-118-09236-1
- Prabowo, Herlawati. 2011. *Menggunakan UML*. Informatika : Bandung. ISBN 978-602-8758-38-3
- Hadi Sutopo, Fajar Masya. 2005. *Penyelesaian Masalah Berorientasi Objek dengan Java*. Jakarta : Graha Ilmu
- Pressman, Roger. 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: ANDI.
- Frans, Antonius. 2008. *Smart Project Plan With Microsoft Project 2007*. PC Media Microsoft.

## **MODUL PRAKTIKUM 3**

### **PERANCANGAN SISTEM BERORIENTASI OBJEK**

**Course Code / Course Credit Unit (CCU) : SI2014 / (3 / 1)**

**Disusun oleh : Nuraini Purwandari, ST., MMSI  
Mira Ziveria, S.Si., M.T**

**INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS KALBIS**

**Kurikulum 2017**

## Pertemuan ke-5

### MEMBUAT *USECASE* DIAGRAM MENGGUNAKAN STAR UML

#### 1. TUJUAN

Mahasiswa mampu memahami konsep pemodelan berorientasi objek dan membuat diagram UML yaitu usecase Diagram.

#### 2. TEORI

Usecase diagram merupakan suatu diagram yang menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Sebuah use case dapat memrepresentasikan interaksi antara aktor dengan sistem.

Tabel 5.1 Simbol-simbol Usecase Diagram

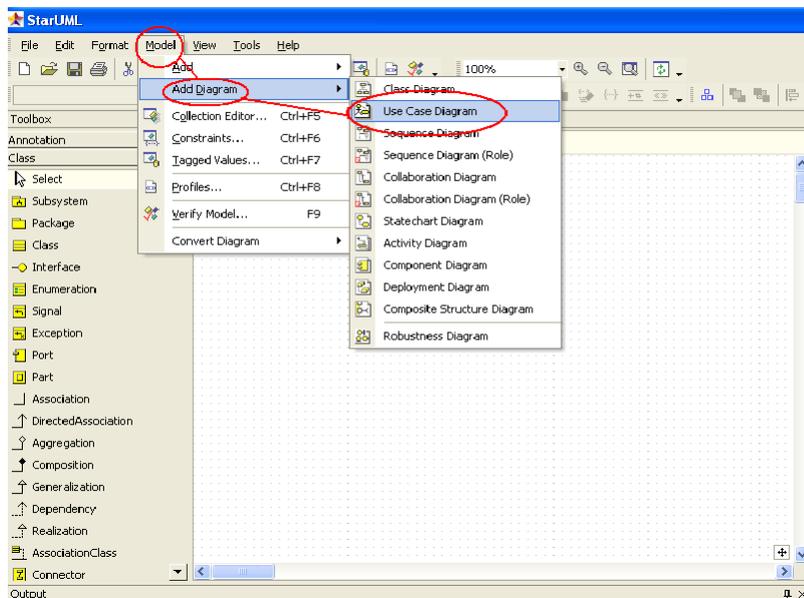
NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang dimainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri ( <i>independent</i> ) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri ( <i>independent</i> ).
3		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak ( <i>descendent</i> ) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk ( <i>ancestor</i> ).
4		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara eksplisit.
5		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
6		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

7		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
9		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
10		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi

### 3. PELAKSANAAN PRAKTIKUM

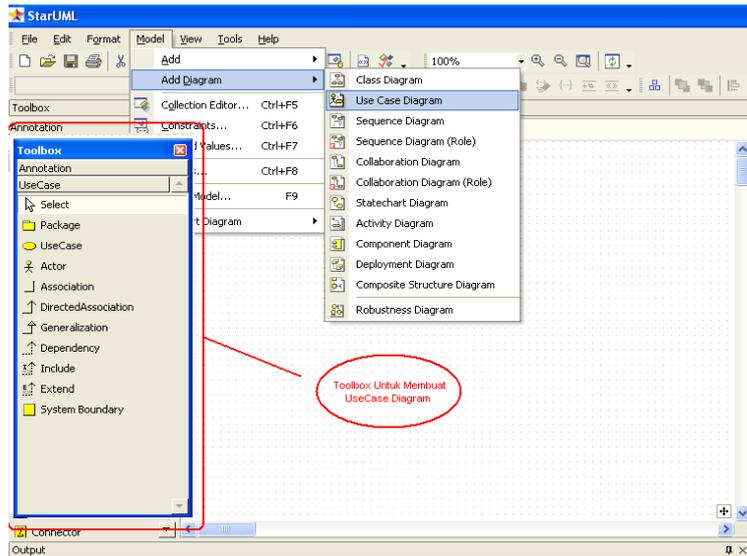
Berikut ialah contoh sederhana cara membuat use case diagram dengan staruml:

1. Buka aplikasi StarUML.
2. Pada tampilan awal pilih model yang terletak pada tool bar, lalu Add Diagram dan pilih Use Case Diagram.



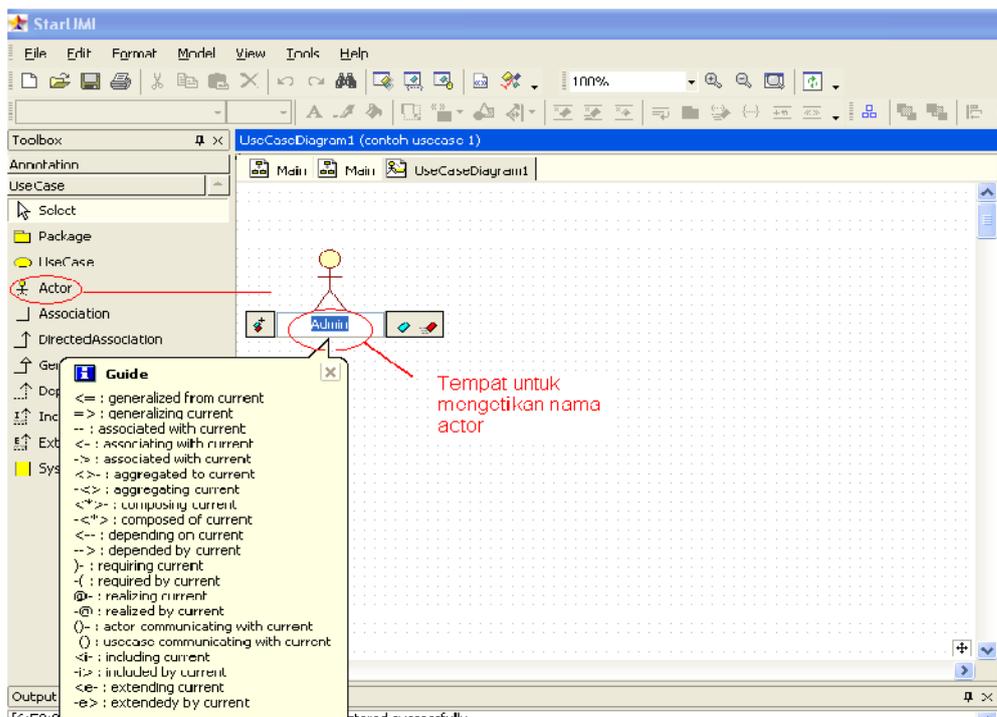
Gambar 5.1 Menu Usecase Diagram menggunakan Star UML

3. Maka tampilan toolbox pada sebelah kiri akan berubah.



Gambar 5.2 Menu toolbox Usecase Diagram menggunakan Star UML

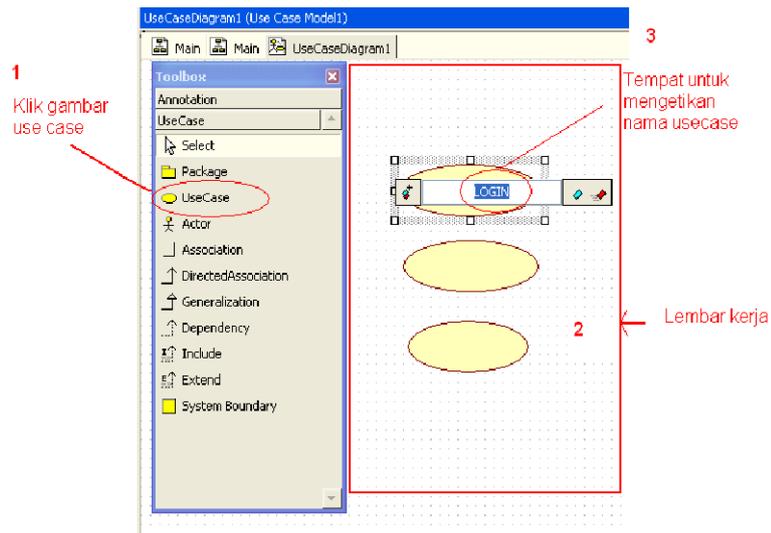
4. Klik pada gambar aktor dan taruh cursor pada samping toolbox. Maka akan muncul gambar orang yang disebut dengan aktor dan beri nama aktor.



Gambar 5.3. Membuat Actor Usecase Diagram menggunakan Star UML

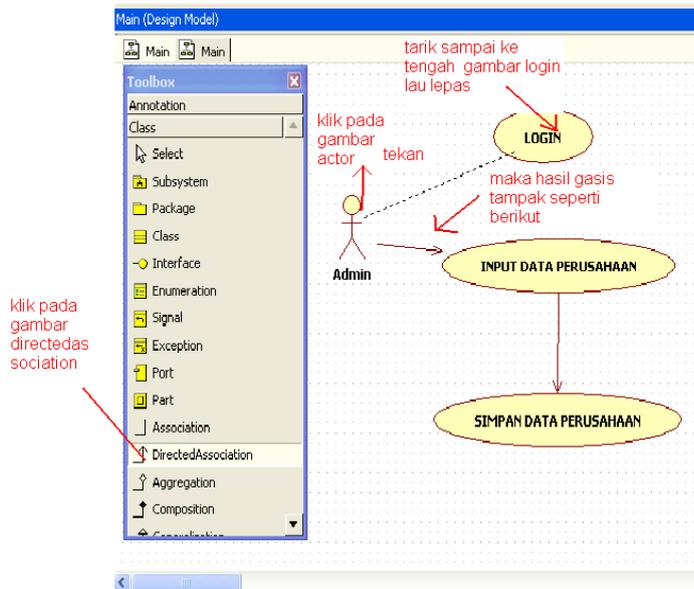
5. Selanjutnya pilih usecase pada menu toolbox, tekan tiga kali pada lembar

kerja untuk membuat tiga use case dan beri nama pada setiap use case.



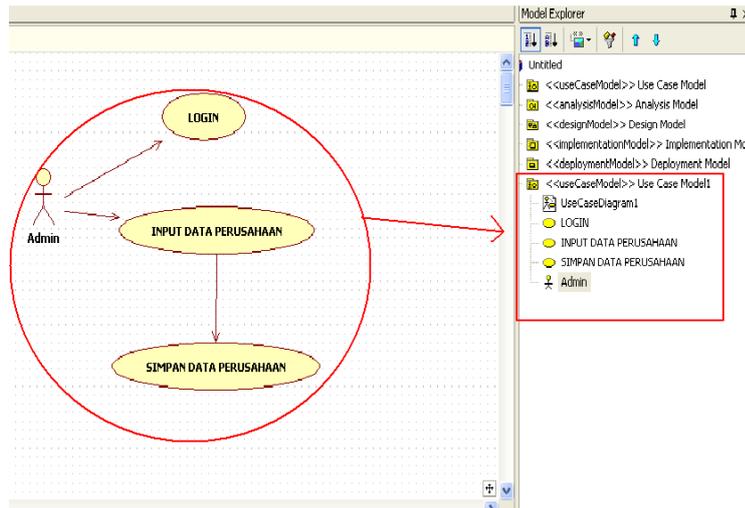
Gambar 5.4 Menulis nama actor Usecase Diagram menggunakan Star UML

- Untuk membuat garis hubung antara actor dan use case pilih directed association tekan kursor pada gambar actor lalu arahkan pada usecase dan lepas, maka garis akan terhubung.



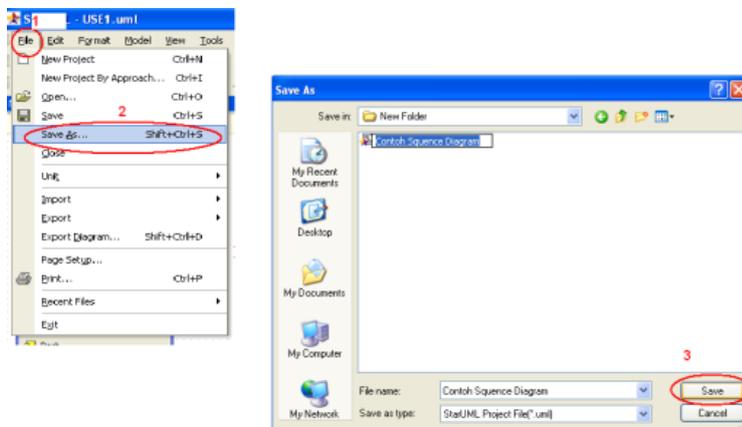
Gambar 5.5 Garis penghubung Usecase Diagram menggunakan Star UML

- Pastikan pada model explorer akan tersimpan nama dan use case diagram yang telah dibuat.



Gambar 5.6 Model explorer Usecase Diagram menggunakan Star UML

8. Jika telah selesai simpan file dengan cara pilih file -> save as.



Gambar 5.7 Menyimpan file Usecase Diagram menggunakan Star UML

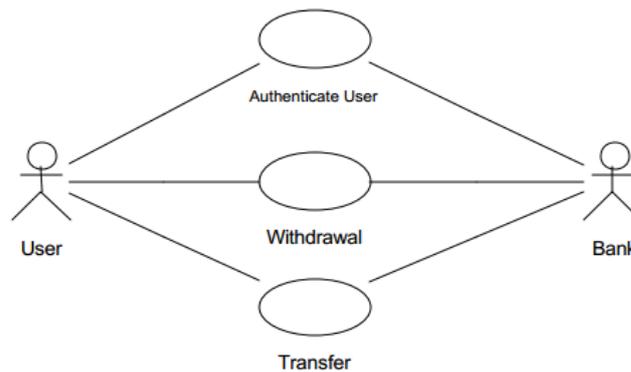
#### 4. LATIHAN

Berikut adalah contoh dari studi kasus yang menangani Aplikasi pada sebuah ATM dengan skenario sebagai berikut :

Sebuah bank mengoperasikan ATM dan mengelola banyak tabungan, setiap nasabah memiliki setidaknya satu rekening tabungan pada satu bank tertentu. Setiap tabungan dapat diakses melalui kartu debit. Proses utama sistem ATM berkomunikasi dengan pusat komputer dan didesain untuk menangani beberapa transaksi. Setiap transaksi menunjuk sebuah tabungan tertentu. Suatu transaksi akan menghasilkan satu dari dua hal berikut: transaksi diterima atau mengeluarkan pesan penolakan transaksi.

Untuk melakukan sebuah transaksi akan melalui dua tahap : pengecekan tabungan dan pemrosesan transaksi. Proses pengecekan tabungan akan menetapkan persetujuan untuk proses transaksi. Jika persetujuan ditolak, ATM akan mengeluarkan pesan penolakan, namun jika diterima, transaksi akan diproses dengan menggunakan nomor rekening tabungan dan ATM membaca dari kartu debit.

Pengecekan tabungan dilakukan bersamaan pada saat ATM memvalidasi kartu debit dari bank yang bersangkutan. Jika kartu valid, password akan dicek dengan nasabah.



Gambar 5.8 Membuat Usecase Diagram Studi Kasus ATM

**Skenario Usecase**

Nama usecase : authenticate user  
 Actor : user, bank  
 Type : primary  
 Tujuan : verifikasi user

Tabel 1. Skenario Usecase

ACTOR	SISTEM
1. User memasukkan kartu debit	
	2. ATM meminta PIN dari user
3. User memasukkan PIN dan menekan OK	
	4. ATM memverifikasi dengan Bank bahwa kartu dan PIN adalah legal dari rekening yang benar
	5. ATM meminta jenis transaksi

Latihan Use case diagram :

- Buatlah use case diagram sederhana sistem pembelian dengan kartu kredit di supermarket dan deskripsikan masing-masing aktor dan usecase nya!

## 5.TUGAS

### a. Yang harus dikerjakan dan batasan :

- Mahasiswa mempelajari contoh kasus pengembangan sistem informasi berorientasi objek dan menganalisa data serta proses yang dilibatkan.
- Mahasiswa memodelkan data, proses dan kebutuhan sistem dengan diagram yang sesuai menggunakan perangkat pendukung yang tersedia.
- Mahasiswa melakukan Sistem dengan *Usecase*, *Activity* dan *Sequence Diagram* menggunakan *tools* UML

### b. Metode/cara pengerjaan, acuan :

- Dilakukan secara berkelompok maksimal 4 orang

### c. Deskripsi/luaran tugas yang diharapkan :

- Screenshot hasil pemodelan data, proses dan kebutuhan sistem
- *Paper* atau *print out* dari pemodelan sistem yang dibuat

## 6.DAFTAR RUJUKAN

- Whitten, Bentley & Dittman. 2004. *Systems Analysis And Design Methods*. Higher Education: McGraw Hill. ISBN-0-07-247417-3
- Jhon, Robert, Stephen. 2007. *Systems Analysis And Design: In A Changing A World*. Course Technology : Thomson.
- Hadi Sutopo, Ariesto. 2002. *Analisis dan Desain Berorientasi Objek*. Yogyakarta : J&J Learning.
- Tegarden, Dennis, Wixom. 2013. *System Analysis and Design with UML*. Internasional Student Version : Wiley. ISBN 978-1-118-09236-1
- Prabowo, Herlawati. 2011. *Menggunakan UML*. Informatika : Bandung. ISBN 978-602-8758-38-3
- Hadi Sutopo, Fajar Masya. 2005. *Penyelesaian Masalah Berorientasi Objek dengan Java*. Jakarta : Graha Ilmu
- Pressman, Roger. 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: ANDI.
- Frans, Antonius. 2008. *Smart Project Plan With Microsoft Project 2007*. PC Media Microsoft.

## Pertemuan ke-6

### MEMBUAT *ACTIVITY DIAGRAM* MENGGUNAKAN STAR UML

#### 1. TUJUAN

Mahasiswa mampu memahami konsep pemodelan berorientasi objek dan membuat diagram UML yaitu Activity Diagram.

#### 2. TEORI

Activity diagram menggambarkan berbagai alur aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alur berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Activity diagram juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

Activity diagram merupakan state diagram khusus, di mana sebagian besar state adalah action dan sebagian besar transisi di-trigger oleh selesainya state sebelumnya (internal processing). Oleh karena itu activity diagram tidak menggambarkan behaviour internal sebuah sistem (dan interaksi antar subsistem) secara eksak, tetapi lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari level atas secara umum.

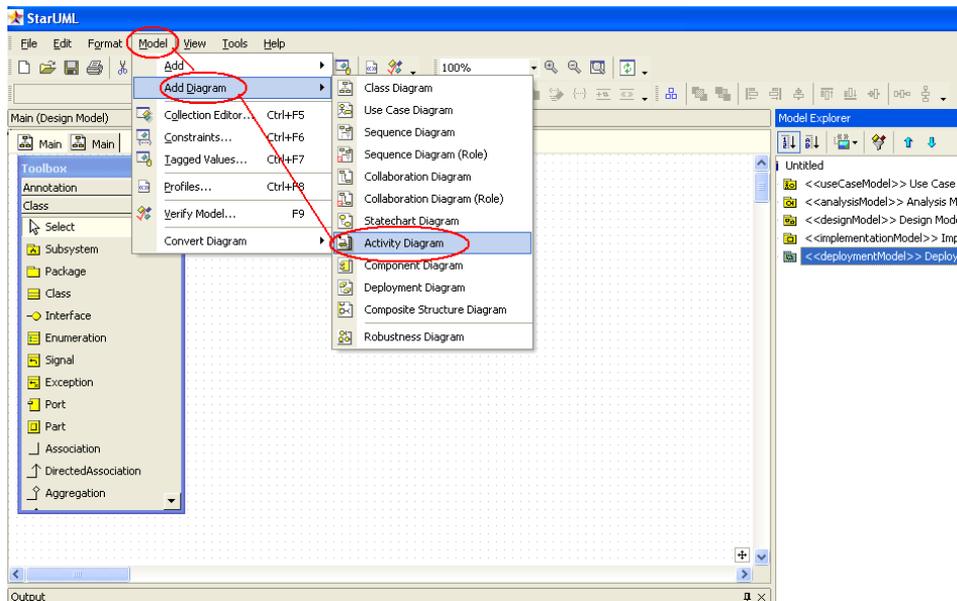
Tabel 6.1. Simbol-simbol Activity Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		<i>Activity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
5		<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran

### 3. PELAKSANAAN PRAKTIKUM

Berikut contoh sederhana membuat activity diagram menggunakan staruml:

1. Pilih model -> add diagram -> activity diagram.



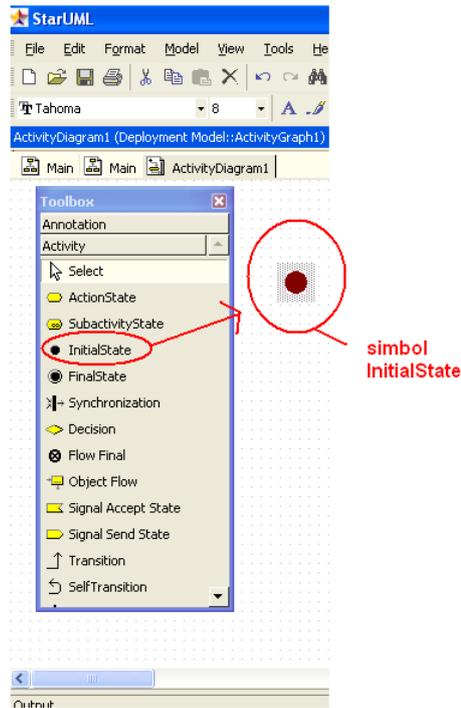
Gambar 6.1 Menu Activity Diagram menggunakan Star UML

2. Selanjutnya akan muncul toolbox yang berisikan gambar atau simbol yang menjelaskan alur activity diagram.



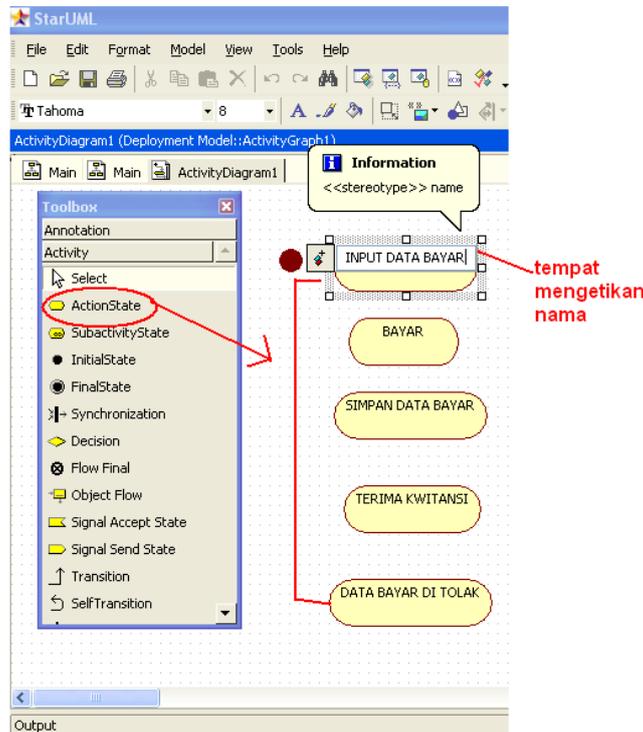
Gambar 6.2 Toolbox Activity Diagram menggunakan Star UML

3. Untuk membuat activity diagram diawali dengan memasukkan simbol initial state yang menunjukkan awal dari sebuah alur activity.



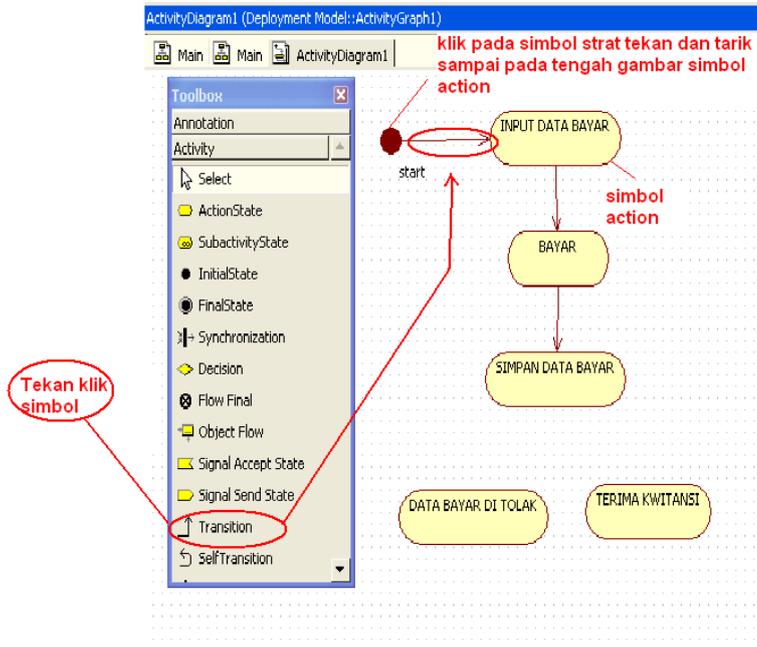
Gambar 6.3 Simbol Inial state Activity Diagram menggunakan Star UML

4. Setelah memasukkan simbol initial state pilih simbol action state, beri nama dengan cara klik dua kali pada simbol action.



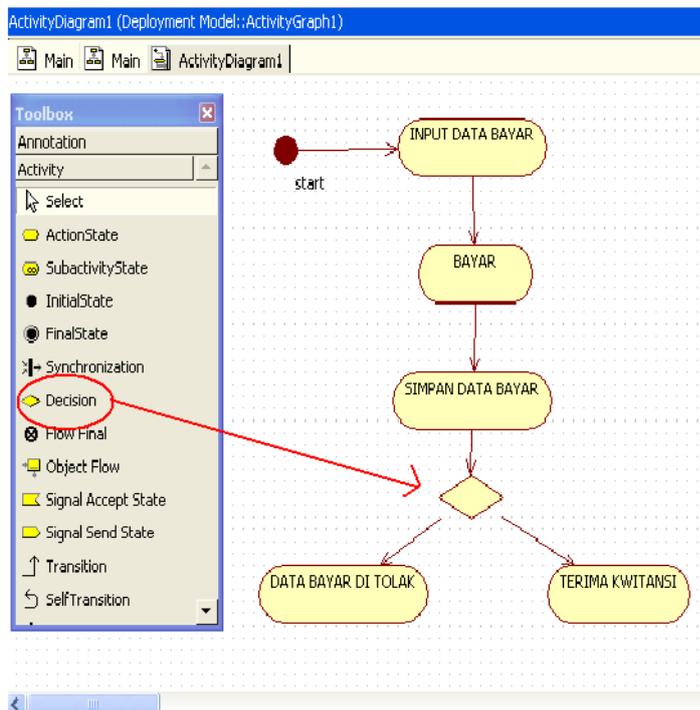
Gambar 6.4 Simbol action state Activity Diagram menggunakan Star UML

- Selanjutnya untuk menghubungkan antara simbol, menggunakan garis transition yang terletak pada toolbox.



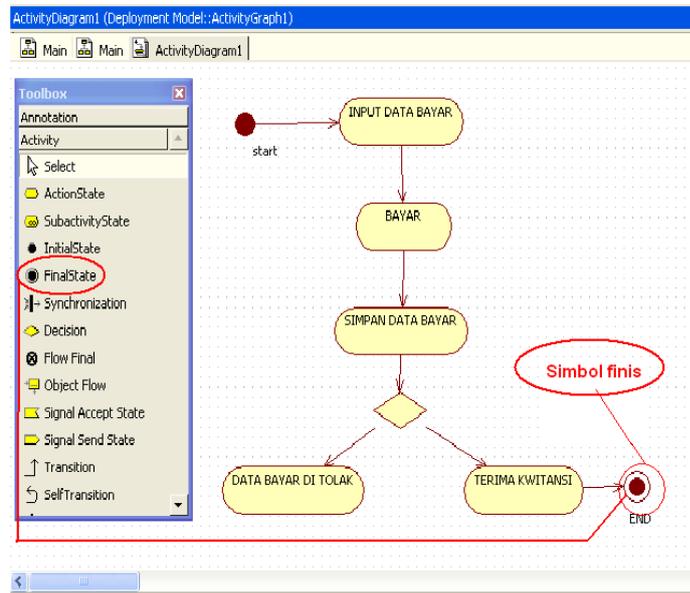
Gambar 6.5 Simbol transition Activity Diagram menggunakan Star UML

- Setelah membuat garis pada activity diagram terdapat simbol decision yang menjelaskan terjadi dua hasil dari sebuah alur.



Gambar 6.6 Simbol decision Activity Diagram menggunakan Star UML

7. Terakhir setelah alur selesai dalam activity wajib menggunakan simbol finalstate yang menjelaskan alur diagram telah selesai.



Gambar 6.7 Simbol final state Activity Diagram menggunakan Star UML

8. Untuk cara penyimpanan pilih File → save as → dan tentukan tempat penyimpanan file.

#### 4. LATIHAN

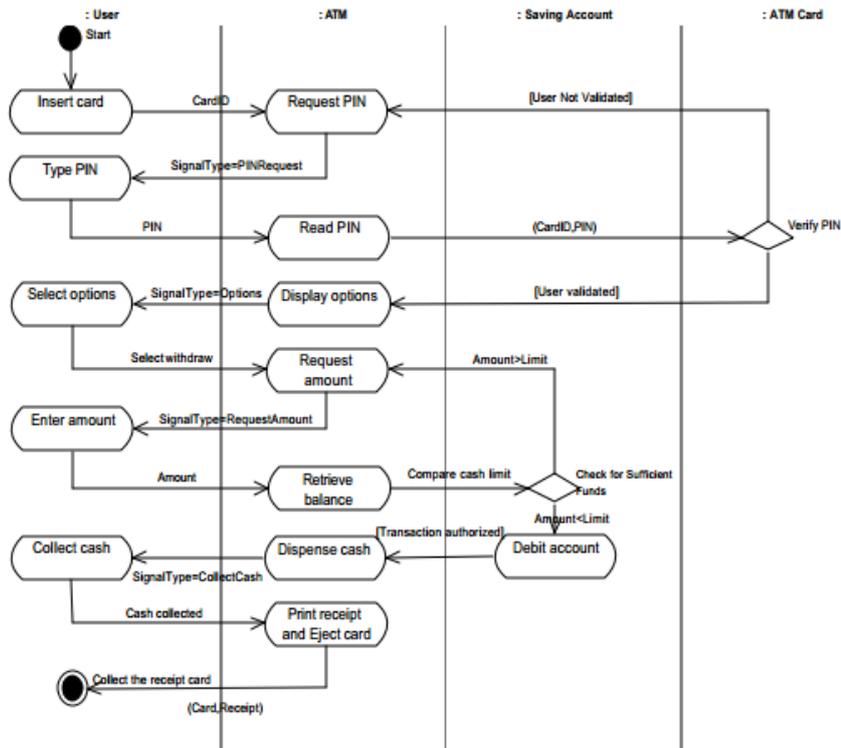
Berikut adalah contoh dari studi kasus yang menangani Aplikasi pada sebuah ATM dengan skenario sebagai berikut :

Sebuah bank mengoperasikan ATM dan mengelola banyak tabungan, setiap nasabah memiliki setidaknya satu rekening tabungan pada satu bank tertentu. Setiap tabungan dapat diakses melalui kartu debit. Proses utama sistem ATM berkomunikasi dengan pusat komputer dan didesain untuk menangani beberapa transaksi. Setiap transaksi menunjuk sebuah tabungan tertentu. Suatu transaksi akan menghasilkan satu dari dua hal berikut: transaksi diterima atau mengeluarkan pesan penolakan transaksi.

Untuk melakukan sebuah transaksi akan melalui dua tahap : pengecekan tabungan dan pemrosesan transaksi. Proses pengecekan tabungan akan menetapkan persetujuan untuk proses transaksi. Jika persetujuan ditolak, ATM

akan mengeluarkan pesan penolakan, namun jika diterima, transaksi akan diproses dengan menggunakan nomor rekening tabungan dan ATM membaca dari kartu debit.

Pengecekan tabungan dilakukan bersamaan pada saat ATM memvalidasi kartu debit dari bank yang bersangkutan. Jika kartu valid, password akan dicek dengan nasabah.



Gambar 6.8 Membuat Activity Diagram menggunakan Star UML studi kasus ATM

Latihan Activity diagram :

- Buatlah activity diagram sederhana sistem pembelian dengan kartu kredit di supermarket!

## 5.TUGAS

Sesuai GBPP tidak ada tugas di pertemuan 6.

## 6.DAFTAR RUJUKAN

- Whitten, Bentley & Dittman. 2004. *Systems Analysis And Design Methods*. Higher Education: McGraw Hill. ISBN-0-07-247417-3
- Jhon, Robert, Stephen. 2007. *Systems Analysis And Design: In A Changing A World*. Course Technology : Thomson.
- Hadi Sutopo, Ariesto. 2002. *Analisis dan Desain Berorientasi Objek*. Yogyakarta : J&J Learning.
- Tegarden, Dennis, Wixom. 2013. *System Analysis and Design with UML*. Internasional Student Version : Wiley. ISBN 978-1-118-09236-1
- Prabowo, Herlawati. 2011. *Menggunakan UML*. Informatika : Bandung. ISBN 978-602-8758-38-3
- Hadi Sutopo, Fajar Masya. 2005. *Penyelesaian Masalah Berorientasi Objek dengan Java*. Jakarta : Graha Ilmu
- Pressman, Roger. 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: ANDI.
- Frans, Antonius. 2008. *Smart Project Plan With Microsoft Project 2007*. PC Media Microsoft.

## Pertemuan ke-8

### MEMBUAT SEQUENCE DIAGRAM MENGGUNAKAN STAR UML

#### 1. TUJUAN

Mahasiswa mampu memahami konsep pemodelan berorientasi objek dan membuat diagram UML yaitu Sequence Diagram.

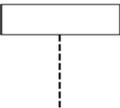
#### 2. TEORI

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, display, dan sebagainya) berupa message yang digambarkan terhadap waktu. Sequence diagram terdiri atas dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait).

Sequence diagram dapat digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah event untuk menghasilkan output tertentu. Diawali dari apa yang men-trigger aktivitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara internal dan output apa yang dihasilkan. Masing-masing objek, termasuk aktor, memiliki lifeline vertikal. Message digambarkan sebagai garis berpanah dari satu objek ke objek lainnya. Pada fase desain berikutnya, message akan dipetakan menjadi operasi/metoda dari class.

Berikut merupakan beberapa symbol yang ada pada sequence diagram.

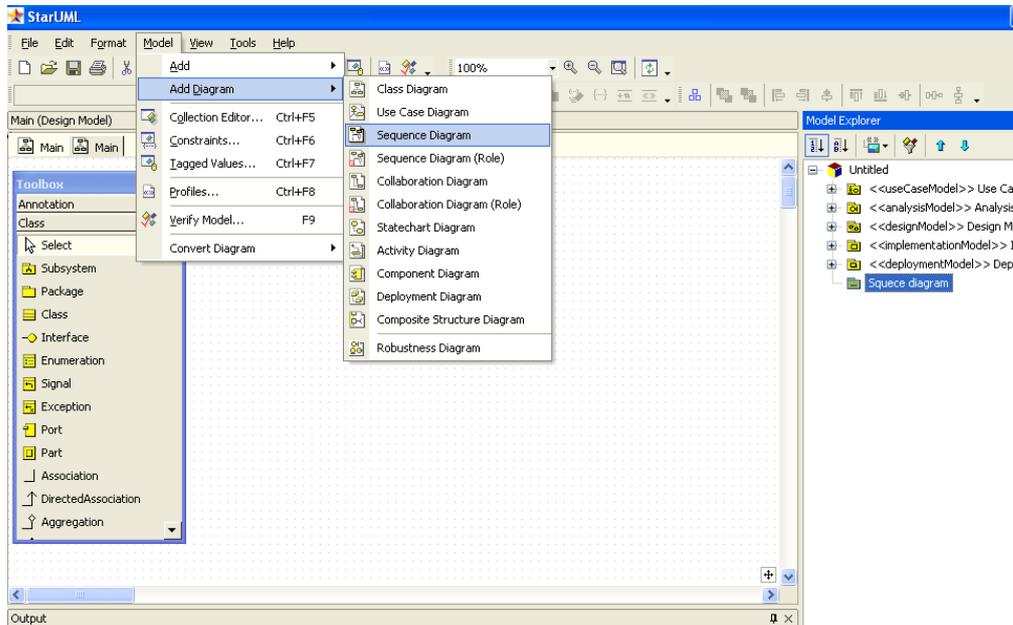
Tabel 8.1 Simbol Sequence Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>LifeLine</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
2		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi
3		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi

### 3. PELAKSANAAN PRAKTIKUM

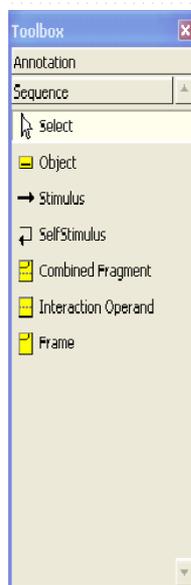
Berikut contoh sederhana membuat sequence diagram dengan staruml:

1. Pertama pilih model -> add diagram -> Sequence Diagram.



Gambar 8.1 Pemilihan Sequence Diagram pada Star UML

2. Selanjutnya pada toolbox sequence diagram terdapat simbol untuk membuat alur diagram.



Gambar 8.2 Simbol Membuat Alur Sequence Diagram

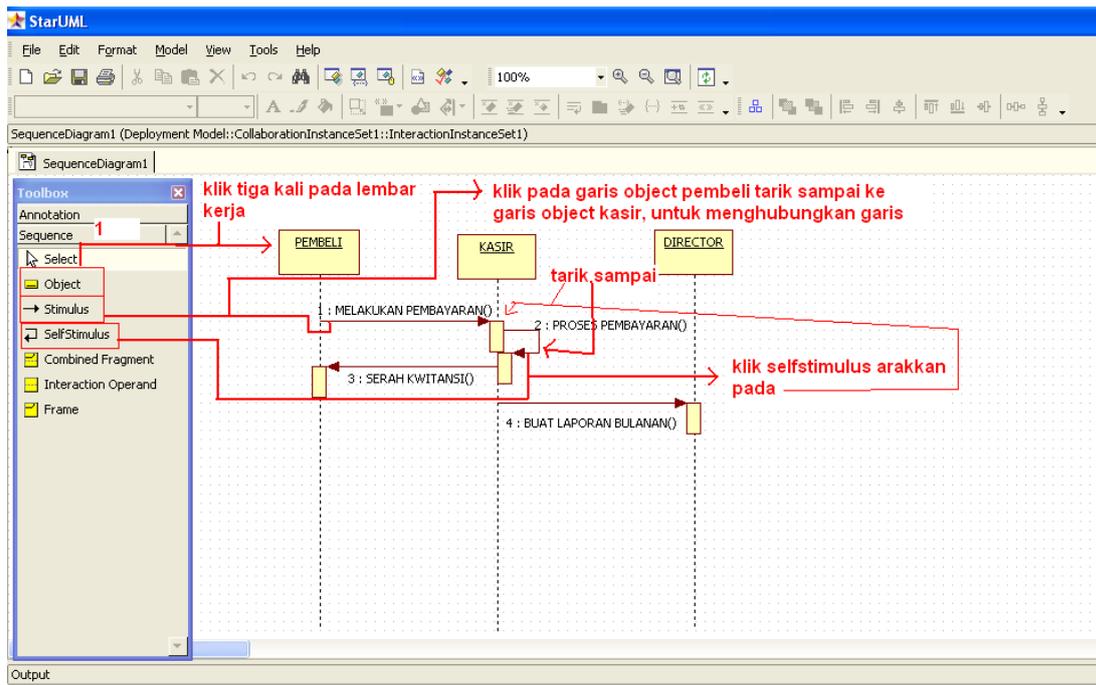
3. Berikut adalah contoh dari sequence diagram.



Gambar 8.3 Contoh Sequence Diagram

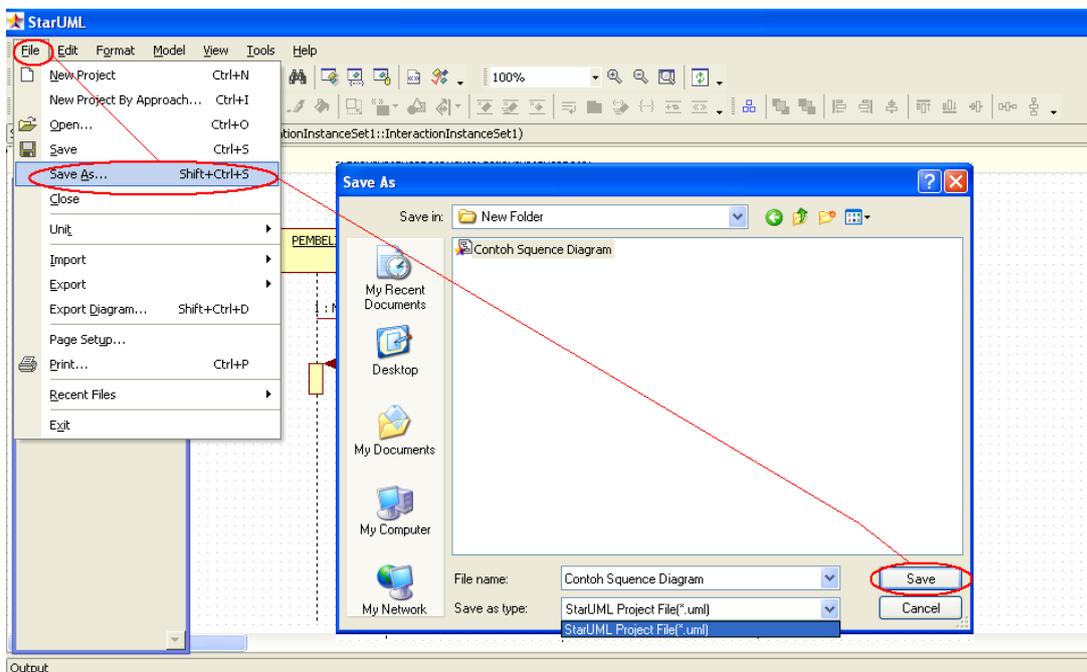
4. Cara membuat alur diatas adalah sebagai berikut:

- Pembeli dalam alur diagram di atas menggunakan simbol abject yang terletak pada toolbox.
- Sedangkan untuk membuat garis yang menghubungkan antara object menggunakan stimulasi yang terletak pada toolbox.
- Untuk memberikan nama pada garis klik dua kali pada garis maka akan muncul tempat untuk mengetik.
- Dalam object kasir terdapat garis melengkung kebawah yang menunjukkan suatu proses yang disebut setstimulation.



Gambar 8.4 Cara Membuat Alur Sequence Diagram

5. Untuk menyimpan pilih file → save as → dan pilih lokasi penyimpanan.



Gambar 8.5 Menyimpan File Sequence Diagram

#### 4. LATIHAN

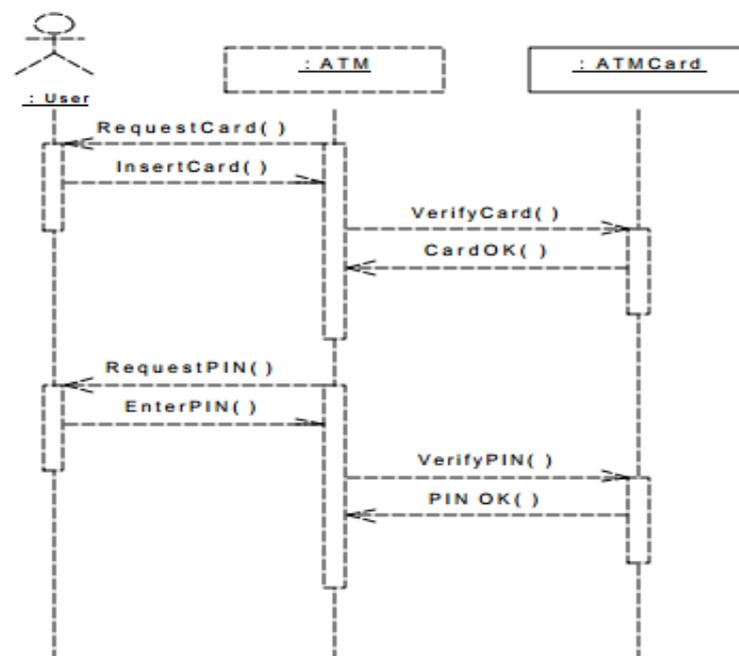
Berikut adalah contoh dari studi kasus yang menangani Aplikasi pada sebuah ATM dengan skenario sebagai berikut :

Sebuah bank mengoperasikan ATM dan mengelola banyak tabungan, setiap nasabah memiliki setidaknya satu rekening tabungan pada satu bank tertentu. Setiap tabungan dapat diakses melalui kartu debit. Proses utama sistem ATM berkomunikasi dengan pusat komputer dan didesain untuk menangani beberapa transaksi. Setiap transaksi menunjuk sebuah tabungan tertentu. Suatu transaksi akan menghasilkan satu dari dua hal berikut: transaksi diterima atau mengeluarkan pesan penolakan transaksi.

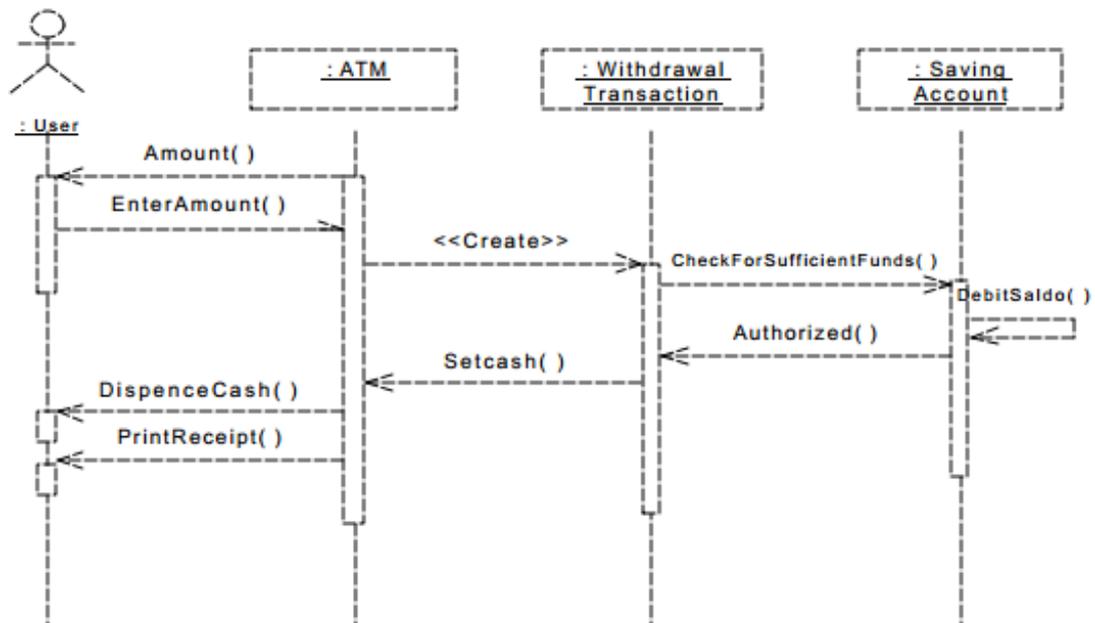
Untuk melakukan sebuah transaksi akan melalui dua tahap : pengecekan tabungan dan pemrosesan transaksi. Proses pengecekan tabungan akan menetapkan persetujuan untuk proses transaksi. Jika persetujuan ditolak, ATM akan mengeluarkan pesan penolakan, namun jika diterima, transaksi akan diproses dengan menggunakan nomor rekening tabungan dan ATM membaca dari kartu debit.

Pengecekan tabungan dilakukan bersamaan pada saat ATM memvalidasi kartu debit dari bank yang bersangkutan. Jika kartu valid, password akan dicek dengan nasabah.

Contoh Sequence diagram :



Gambar 8.6 Sequence Diagram untuk Autentifikasi Pengguna ATM



Gambar 8.7 Sequence Diagram untuk Transaksi Penarikan di ATM

Latihan sequence diagram :

Buatlah sequence diagram sederhana sistem pembelian dengan kartu kredit di supermarket!

## 5. TUGAS

Sesuai GBPP tidak ada tugas di pertemuan 8.

## 6. DAFTAR RUJUKAN

Whitten, bentley & dittman. 2004. *Systems Analysis And Design Methods*. Higher Education: McGraw Hill. ISBN-0-07-247417-3

Jhon, Robert, Stephen. 2007. *Systems Anlysis And Design: In A Changing A World*. Course Technology : Thomson.

Hadi Sutopo, Ariesto. 2002. *Analisis dan Desain Berorientasi Objek*. Yogyakarta : J&J Learning.

Tegarden, Dennis, Wixom. 2013. *System Analysis and Design with UML*. Internasional Student Version : Wiley. ISBN 978-1-118-09236-1

- Prabowo, Herlawati. 2011. *Menggunakan UML*. Informatika : Bandung. ISBN 978-602-8758-38-3
- Hadi Sutopo, Fajar Masya. 2005. *Penyelesaian Masalah Berorientasi Objek dengan Java*. Jakarta : Graha Ilmu
- Pressman, Roger. 2012. *Rekayasa Perangkat lunak*. Yogyakarta: ANDI.
- Frans, Antonius. 2008. *Smart Project Plan With Microsoft Project 2007*. PC Media Microsoft.

## Pertemuan ke-9

# MEMBUAT CLASS/OBJECT DIAGRAM MENGGUNAKAN STAR UML

## 1. TUJUAN

Mahasiswa mampu memahami konsep pemodelan berorientasi objek dan membuat diagram UML yaitu Class/Object Diagram.

## 2. TEORI

Definisi Object dan Class

### 1. Object

Object adalah gambaran dari entity, baik dunia nyata atau konsep dengan batasan- batasan dan pengertian yang tepat. Object bisa mewakili sesuatu yang nyata seperti komputer, mobil atau dapat berupa konsep seperti proses kimia, transaksi bank, permintaan pembelian, dll. Setiap object dalam sistem memiliki tiga karakteristik yaitu State (status), Behaviour (sifat) dan Identity (identitas).

Cara mengidentifikasi object :

1. Pengelompokan berdasarkan kata/frase benda pada skenario.
2. Berdasarkan daftar kategori object, antara lain:
  - Object fisik, contoh:pesawat telepon
  - Spesifikasi/rancangan/deskripsi, contoh: deskripsi pesawat
  - Tempat, contoh:gudang
  - Transaksi, contoh: penjualan
  - Butir yang terlibat pada transaksi, contoh: barang jualan
  - Peran, contoh :pelanggan
  - Wadah, contoh : pesawat terbang
  - Piranti, contoh:PABX
  - Kata benda abstrak, contoh: kecanduan
  - Kejadian, contoh:pendaratan
  - Aturan atau kebijakan, contoh:aturan diskon
  - Katalog atau rujukan, contoh: daftar pelanggan

## 2. Class

Class adalah deskripsi sekelompok object dari property (atribut), sifat (operasi), relasi antar object dan sematik yang umum. Class merupakan template untuk membentuk object. Setiap object merupakan contoh dari beberapa class dan object tidak dapat menjadi contoh lebih dari satu class. Penamaan class menggunakan kata benda tunggal yang merupakan abstraksi yang terbaik. Pada UML, class digambarkan dengan segi empat yang dibagi. Bagian atas merupakan nama dari class. Bagian yang tengah merupakan struktur dari class (atribut) dan bagian bawah merupakan sifat dari class (operasi).

Class / objek diagram adalah model statis yang menggambarkan struktur dan deskripsi class serta hubungannya antara class. Class diagram mirip ER-Diagram pada perancangan database, bedanya pada ER-diagram tdk terdapat operasi/methode tapi hanya atribut. Class terdiri dari nama kelas, atribut dan operasi/methode.

Berikut merupakan beberapa symbol yang ada pada class/objek diagram.

Tabel 9.1 Simbol Class/Objek Diagram

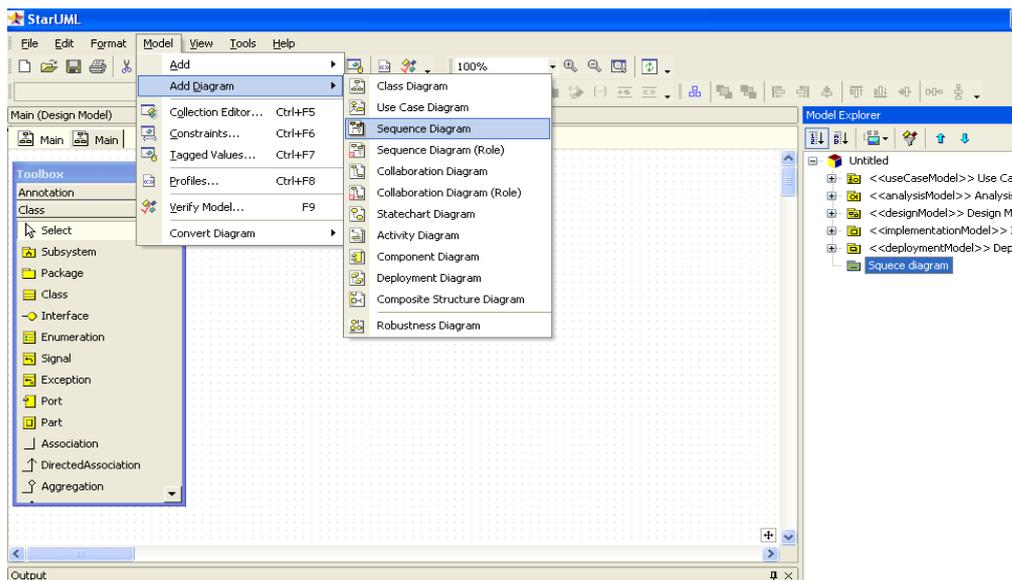
NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak ( <i>descendent</i> ) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk ( <i>ancestor</i> ).
2		<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
3		<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
4		<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor

5	←-----	<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
6	----->	<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri ( <i>independent</i> ) akan memengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri
7	_____	<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

### 3. PELAKSANAAN PRAKTIKUM

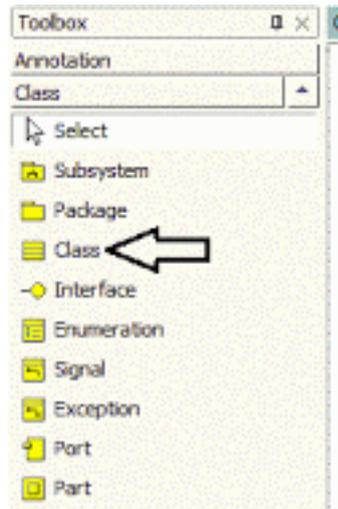
Berikut contoh sederhana membuat class/ activity diagram menggunakan staruml:

1. Buka star uml
2. Kemudian pilih model -> add diagram -> Class Diagram.



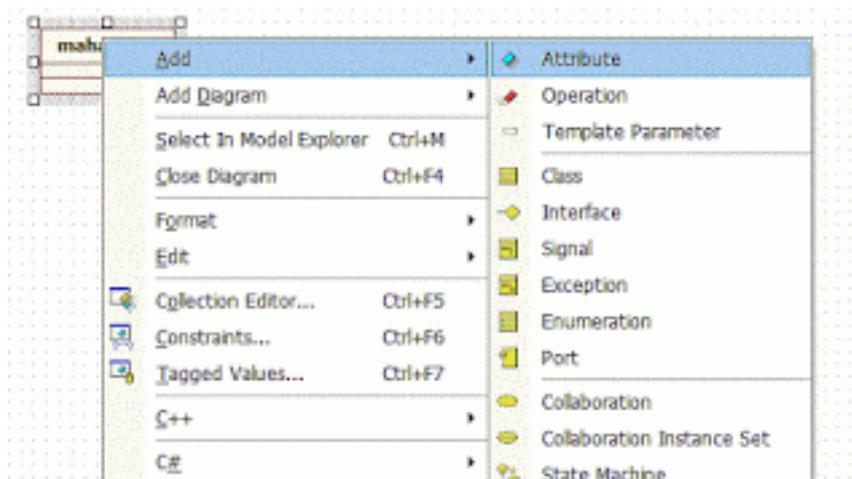
Gambar 9.1 Class Diagram pada Star UML

3. Selanjutnya pada toolbox class/ objek diagram terdapat simbol untuk membuat alur diagram.



Gambar 9.2 Simbol Alur Class Diagram

- Setelah terbentuk class langkah berikutnya adalah memberi atribut pada masing-masing class. Caranya klik kanan pada class misalnya adaah mahasiswa kemudian pilih add → atribut dan berikan atribut mahasiswa tersebut.

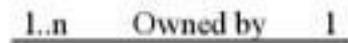


Gambar 9.3 Pemberian Atribut Class Diagram

- Ulang langkah tersebut untuk setiap memberikan atribut pada class lainnya.

6. Jika telah selesai memberikan atribut pada setiap class dapat dilanjutkan dengan memberikan relasi. Terdapat beberapa relasi, diantaranya :

1. Association



Note :

Sebuah asosiasi merupakan sebuah relationship paling umum antara 2 class dan dilambangkan oleh sebuah garis yang menghubungkan antara 2 class. Garis ini bisa melambangkan tipe-tipe relationship dan juga dapat menampilkan hukum-hukum multiplisitas pada sebuah relationship.(Contoh: One-to-one, one-to-many,many-to-many).

2. Composition



Note :

Jika sebuah class tidak bisa berdiri sendiri dan harus merupakan bagian dari class yang lain, maka class tersebut memiliki relasi Composition terhadap class tempat dia bergantung tersebut. Sebuah relationship composition digambarkan sebagai garis dengan ujung berbentuk jajaran genjang berisi/solid.

3. Dependency



Note :

Kadangkala sebuah class menggunakan class yang lain. Hal ini disebut dependency. Umumnya penggunaan dependency digunakan untuk menunjukkan operasi pada suatu class yang menggunakan class yang lain. Sebuah dependency dilambangkan sebagai sebuah panah bertitik-titik.

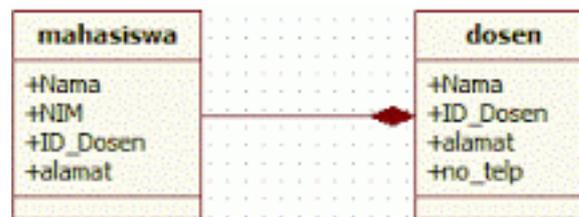
4. Aggregation



Note :

Aggregation mengindikasikan keseluruhan bagian relationship dan biasanya disebut sebagai relasi.

7. Berikut adalah contoh dari class /objek diagram.



Gambar 9.4 Contoh Class Diagram

#### 4. LATIHAN

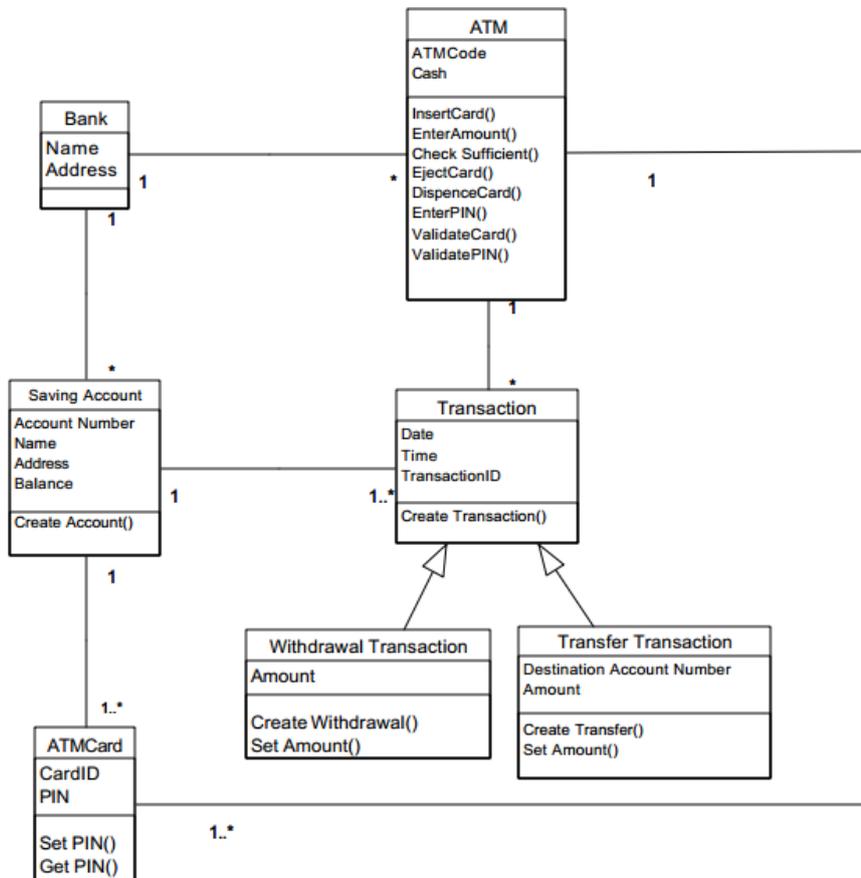
Contoh Class/Objek diagram:

Berikut adalah contoh dari studi kasus yang menangani Aplikasi pada sebuah ATM dengan skenario sebagai berikut :

Sebuah bank mengoperasikan ATM dan mengelola banyak tabungan, setiap nasabah memiliki setidaknya satu rekening tabungan pada satu bank tertentu. Setiap tabungan dapat diakses melalui kartu debit. Proses utama sistem ATM berkomunikasi dengan pusat komputer dan didesain untuk menangani beberapa transaksi. Setiap transaksi menunjuk sebuah tabungan tertentu. Suatu transaksi akan menghasilkan satu dari dua hal berikut: transaksi diterima atau mengeluarkan pesan penolakan transaksi.

Untuk melakukan sebuah transaksi akan melalui dua tahap : pengecekan tabungan dan pemrosesan transaksi. Proses pengecekan tabungan akan menetapkan persetujuan untuk proses transaksi. Jika persetujuan ditolak, ATM akan mengeluarkan pesan penolakan, namun jika diterima, transaksi akan diproses dengan menggunakan nomor rekening tabungan dan ATM membaca dari kartu debit.

Pengecekan tabungan dilakukan bersamaan pada saat ATM memvalidasi kartu debit dari bank yang bersangkutan. Jika kartu valid, password akan dicek dengan nasabah.



Gambar 9.5 Class Diagram

Latihan Class diagram :

Buatlah class / objek diagram sederhana sistem pembelian dengan kartu kredit di supermarket!

## 5. TUGAS

Sesuai GBPP tidak ada tugas di pertemuan 9.

## 6. DAFTAR RUJUKAN

- Whitten, Bentley & Dittman. 2004. *Systems Analysis And Design Methods*. Higher Education: McGraw Hill. ISBN-0-07-247417-3
- Jhon, Robert, Stephen. 2007. *Systems Analysis And Design: In A Changing A World*. Course Technology : Thomson.
- Hadi Sutopo, Ariesto. 2002. *Analisis dan Desain Berorientasi Objek*. Yogyakarta : J&J Learning.
- Tegarden, Dennis, Wixom. 2013. *System Analysis and Design with UML*. International Student Version : Wiley. ISBN 978-1-118-09236-1
- Prabowo, Herlawati. 2011. *Menggunakan UML*. Informatika : Bandung. ISBN 978-602-8758-38-3
- Hadi Sutopo, Fajar Masya. 2005. *Penyelesaian Masalah Berorientasi Objek dengan Java*. Jakarta : Graha Ilmu
- Pressman, Roger. 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: ANDI.
- Frans, Antonius. 2008. *Smart Project Plan With Microsoft Project 2007*. PC Media Microsoft.

## Pertemuan ke-10

# MEMBUAT RANCANGAN BASIS DATA MENGUNAKAN TOOLS DBMS

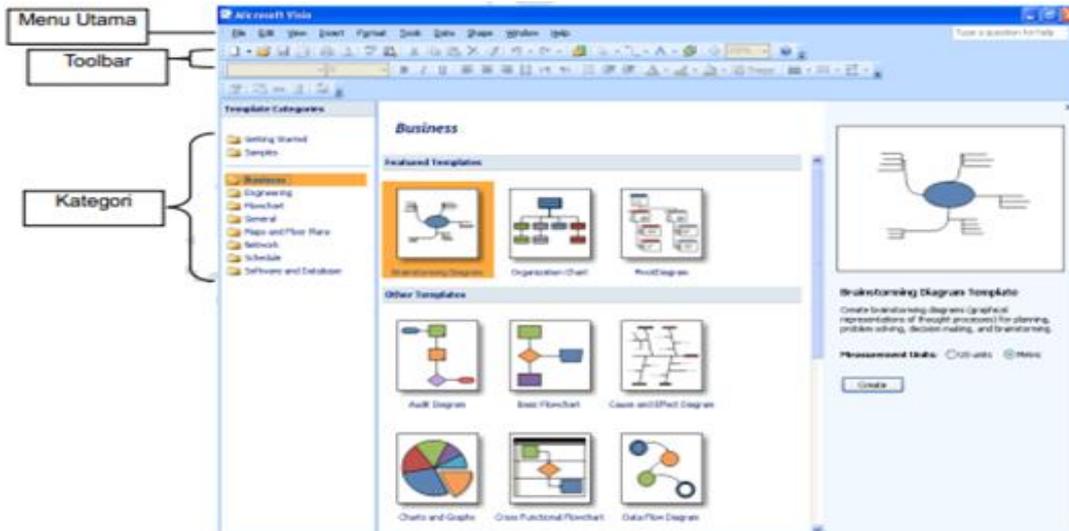
### 1. TUJUAN

Mahasiswa mampu memahami konsep pemodelan berorientasi objek dan membuat rancangan basis data menggunakan Tools DBMS.

### 2. TEORI

Microsoft Visio (berikutnya kita sebut dengan nama Visio) adalah salah satu program yang dikhususkan dalam membantu perancangan diagram. Visio menyediakan banyak fasilitas yang membantu dalam pembuatan diagram untuk menggambarkan informasi dan sistem dari penjelasan dalam bentuk teks menjadi suatu diagram dalam bentuk gambar disertai penjelasan singkat. Visio dapat menghasilkan suatu diagram mulai dari yang sederhana hingga diagram yang kompleks.

Seperti aplikasi microsoft lainnya, lingkungan kerja Visio terdiri dari Menu Utama dan Toolbar, namun perbedaannya terletak pada tampilan lembar kerja yang terdiri atas 2 jendela utama yaitu jendela pilihan toolbox disebelah kiri dan halaman pengerjaan disebelah kanan. Pada tampilan awal Visio, sebelah kiri diisi jenis-jenis kategori dan disebelah kanan diisi jenis template dari tiap kategori seperti ditunjukkan pada gambar berikut:

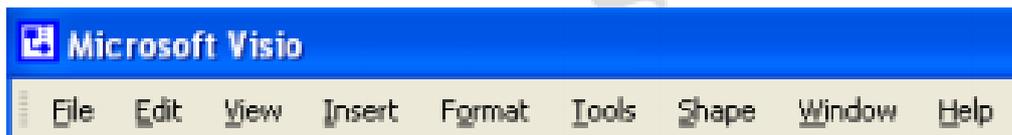


Gambar 10.1 Microsoft Visio

Microsoft Visio menyediakan sembilan pilihan menu utama, antara lain :

1. File: digunakan untuk mengatur yang berhubungan dengan file, seperti membuat file baru, membuka file, menutup file, mengatur file, dan lain-lain.
2. Edit: digunakan untuk proses pengeditan seperti copy, paste, delete, dan lain-lain.
3. View: digunakan untuk mengatur tampilan lingkungan kerja Visio.
4. Insert: digunakan untuk menyisipkan objek, gambar, simbol, komentar, dan lain-lain.
5. Format: digunakan untuk mengatur halaman pengerjaan.
6. Tools: digunakan ini berhubungan dengan fasilitas tambahan yang disediakan Visio seperti Export to Database, Macro, Ruler & Grid, Report dan sebagainya.
7. Shape: digunakan untuk mengatur objek shape pada halaman pengerjaan.
8. Window: digunakan untuk mengatur jendela kerja Visio.
9. Help: digunakan untuk bantuan penggunaan Visio.

Susunan lengkap dari menu utama Visio disajikan pada gambar berikut:



Gambar 10.2 Menu Utama Microsoft Visio

Visio menyediakan beberapa template untuk membantu dalam pembuatan diagram. Untuk menggunakan template dari Visio, dapat dilakukan dengan memilih menu File → New → Getting Started, maka akan muncul window baru seperti terlihat pada gambar berikut:



Gambar 10.3 Template Microsoft Visio

Pada bagian Template Categories berisi daftar macam-macam tipe drawing yang telah dikelompokkan berdasarkan fungsi dan keperluannya. Masing-masing tipe drawing ini memiliki anggota (layout drawing yang lebih spesifik) yang dapat dipilih pada window Template. Setiap drawing dalam Visio disediakan dalam 2 versi pengukuran yaitu US Units dan Metric. Visio memiliki 8 macam tipe drawing, yaitu :

1. Business: menggambarkan proses bisnis perusahaan. Template yang disediakan adalah Brainstorming Diagram, Organization Chart, Pivot Diagram, Audit Diagram, Basic Flowchart, Cause and effect Diagram, Charts and Graphs, Cross Functional Flowchart, Data Flow Diagram, EPC Diagram, Fault Tree Analysis Diagram, ITIL Diagram, Marketing

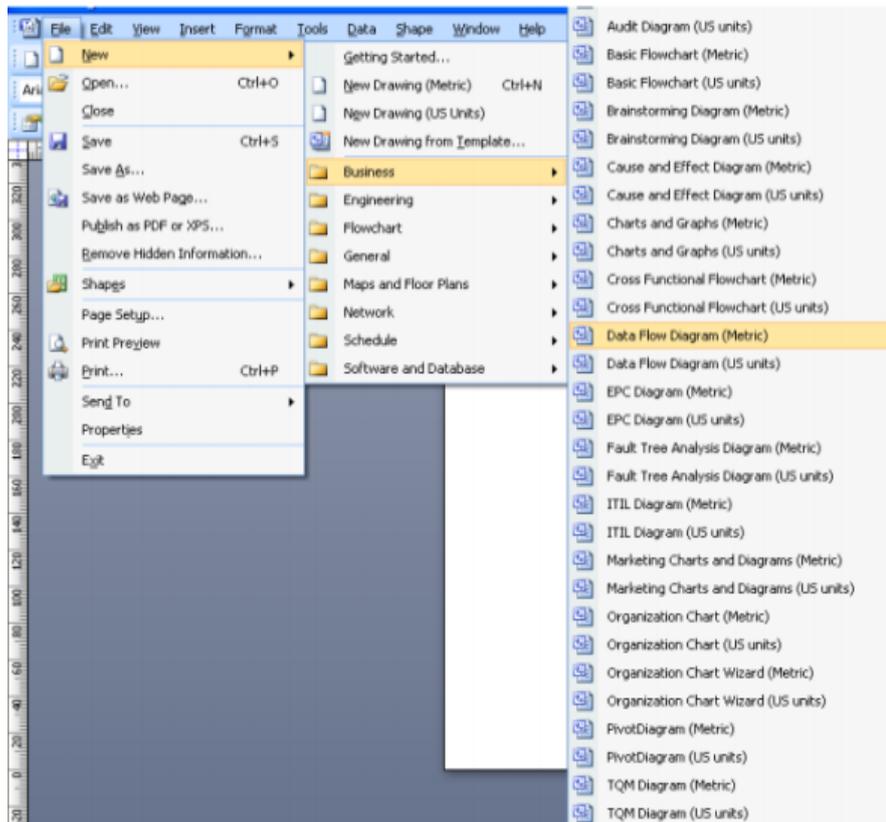
Charts and Diagrams, Organization Chart Wizard, Value Stream Map, TQM Diagram, dan Work Flow Diagram.

2. Engineering: menggambarkan diagram yang berhubungan dengan bidang teknik. Template yang disediakan adalah Basic Electrical, Circuits and Logic, Industrial Control Systems, Systems, Fluid Power, Piping and Instrumentation Diagram, Process Flow Diagram dan Part and Assembly Drawing.
3. Flowchart: menggambarkan diagram alir proses dan data. Template yang disediakan antara lain Basic Flowchart, Cross Functional Flowchart, Data Flow Diagram, IDEF0 Diagram, Work Flow Diagram dan SDL Diagram.
4. General: menggambarkan serangkaian proses diagram umum. Template yang disediakan yaitu Basic Diagram, Basic Flowchart, Block Diagram, dan Block Diagram with Perspective.
5. Maps and Floor Plans: menggambarkan denah bangunan dan peta. Template yang disediakan antara lain Directional Map, Directional Map 3D, Electrical and Telecom Plan, Floor Plan, Home Plan, HVAC Control Logic Diagram, HVAC Plan, Office Layout, Plant Layout, Plumbing and Piping Diagram, Reflected Ceiling Plan, Security and Access Plan, Site Plan, dan Space Plan.
6. Network: menggambarkan diagram yang berhubungan dengan jaringan. Template yang disediakan antara lain Active Directory, Basic Network Diagram, Detailed Network Diagram, LDAP Directory, Conceptual Web Site, Web Site Map dan Rack Diagram.
7. Schedule: menggambarkan diagram yang berhubungan dengan penjadwalan proyek. Template yang disediakan yaitu Calender, Gantt Chart, PERT Chart, dan Timeline.
8. Software and Database: menggambarkan antarmuka tampilan dan diagram dalam pembuatan perangkat lunak dan Database. Template yang disediakan antara lain COM and OLE, Conceptual Website, Data Flow Model Diagram, Enterprise Application, Jackson, Program Structure, ROOM, UML Model Diagram, Database Model Diagram, Express-G, Web Site Map, ORM Diagram dan Windows XP User Interface.

### 3. PELAKSANAAN PRAKTIKUM

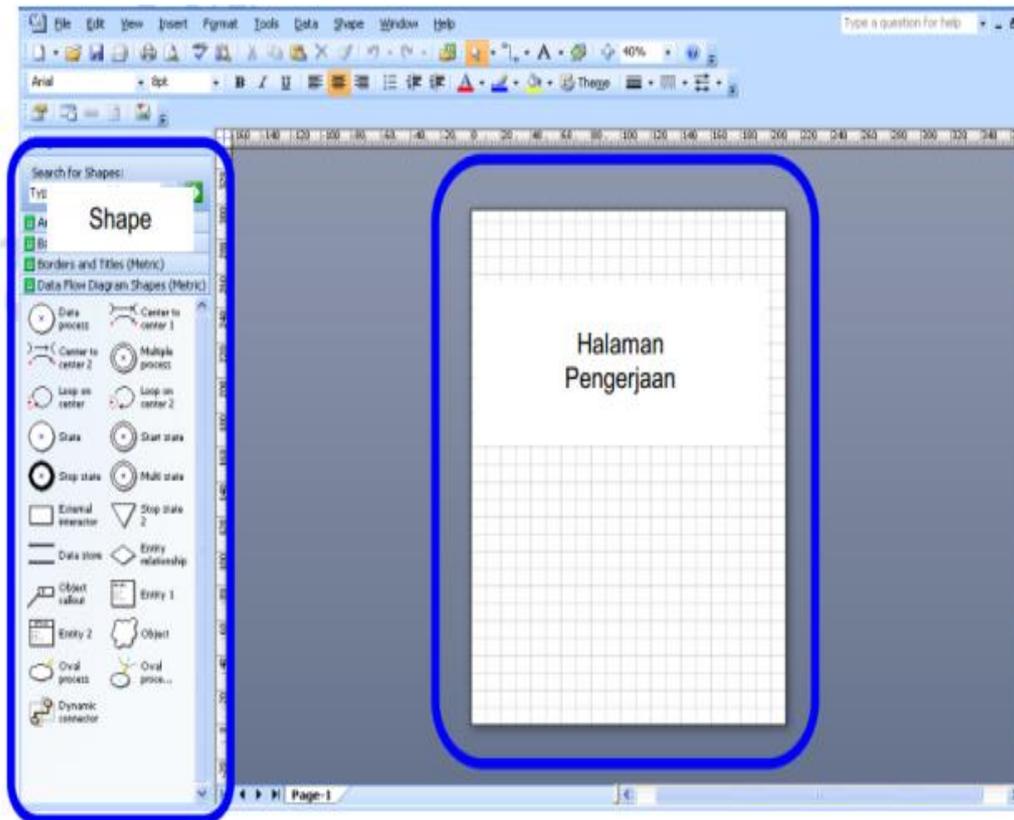
Untuk membuat File Visio baru, dapat dilakukan dengan cara :

1. Pilih menu File → New.
2. Pilih kategori atau drawing type yang diinginkan,.



Gambar 10.4 Membuat File Visio

3. Berikutnya anda akan disajikan Drawing Area (Halaman Pengerjaan) disebelah kanan dan Toolbox Shapes (Simbol yang digunakan untuk menggambar diagram) di sebelah kiri. Daftar shapes yang muncul tergantung jenis kategori yang anda pilih.



Gambar 10.5 Drawing Area Microsoft Visio

## JENIS-JENIS MODEL DATA :

- A. Model data berbasis objek (*Object Based Data Model*)
- B. Model data berbasis record (*Record Based Data Model*)
- C. Model data fisik (*Physical Based Data Model*)

### A. MODEL DATA BERBASIS OBJEK

Merupakan himpunan data dan prosedur / relasi yang menjelaskan hubungan logika antar data dalam suatu basis data berdasarkan obyek datanya.

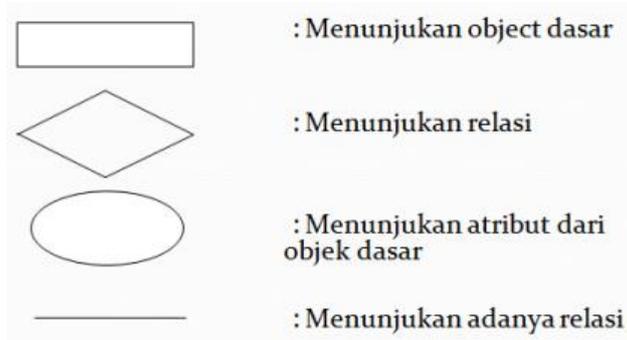
Terdiri dari :

1. Entity Relationship model
2. Semantik data model

#### 1. ENTITY RELATIONSHIP MODEL

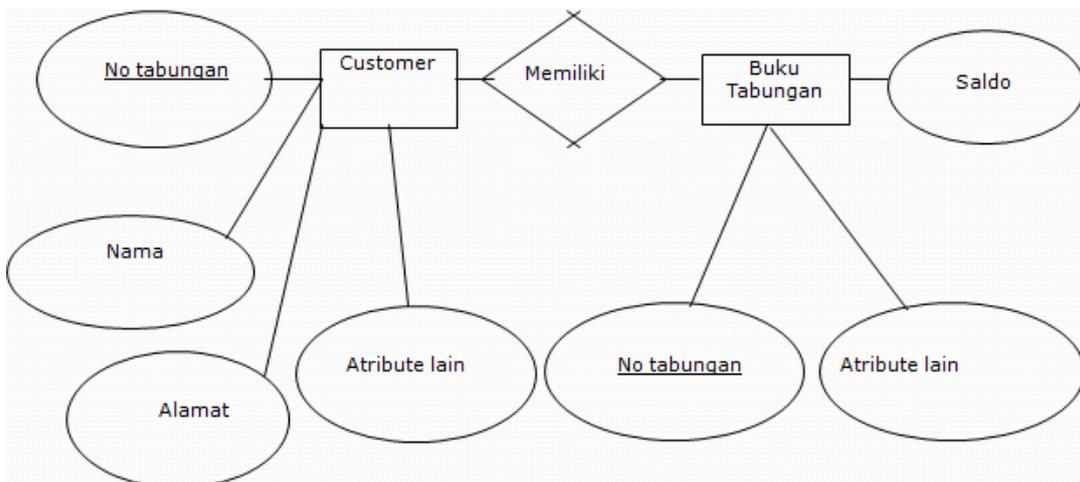
Digunakan untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data kepada user secara logic. ER-M didasarkan pada persepsi bahwa real

word terdiri dari atas obyek-obyek dasar yang mempunyai hubungan / kerelasian antar obyek-obyek dasar tersebut. ER-M Yang digambarkan dalam bentuk Diagram disebut Diagram ER dengan menggunakan simbol-simbol grafis tertentu.



Gambar 10.6 Simbol Entity Relationship Diagram

Contoh ER Model :



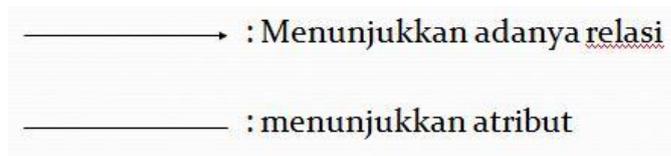
Gambar 10.7 Contoh ER Model

## 2. SEMANTIC MODEL

Hampir sama dengan Entity Relationship model dimana relasi antara objek dasar tidak dinyatakan dengan simbol tetapi menggunakan kata-kata (Semantic). Sebagai contoh, dengan masih menggunakan relasi

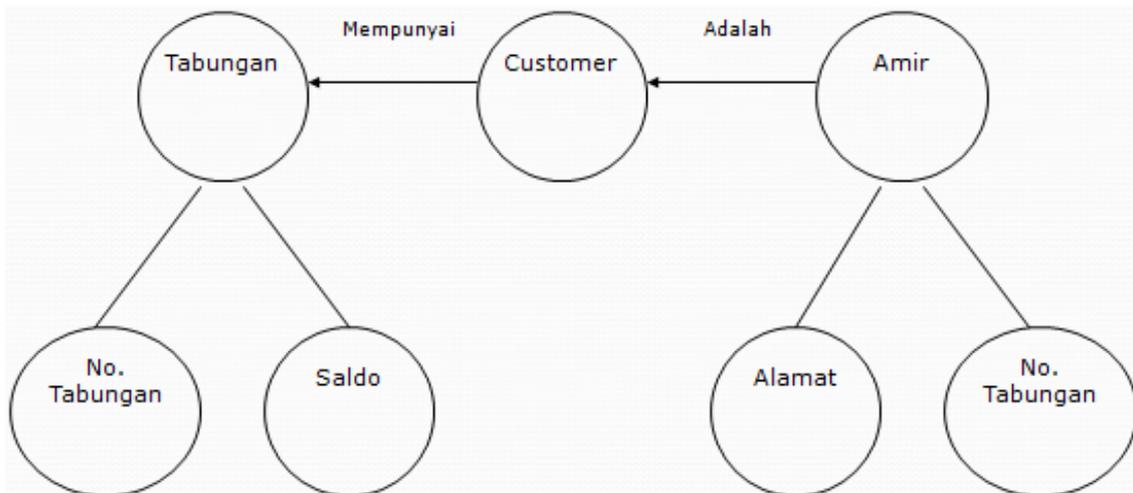
pada Bank X sebagaimana contoh sebelumnya, dalam semantic model adalah seperti terlihat pada gambar di atas.

Tanda-tanda yang menggunakan dalam semantic model adalah sebagai berikut :



Gambar 10.8 Simbol Relasi pada Semantic Model

Contoh Semantic model :



Gambar 10.9 Contoh Semantic Model

## B. RECORD BASED DATA MODEL

Model ini berdasarkan pada record / rekaman untuk menjelaskan kepada pemakai mengenai hubungan logik antar data dalam basis data. Terdapat 3 data model pada record based data model :

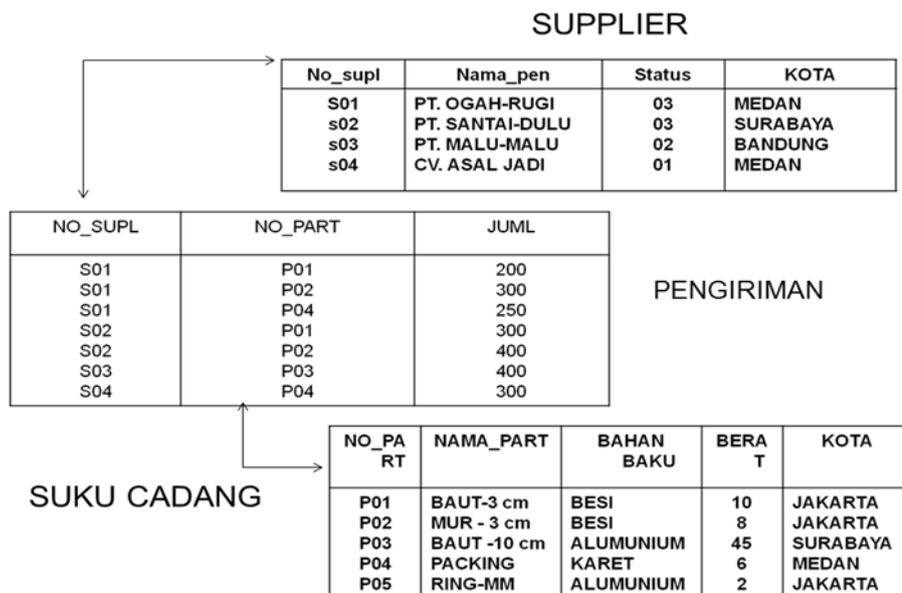
### 1. Model Relational

Dimana data serta hubungan antar data direpresentasikan oleh sejumlah tabel dan masing-masing tabel terdiri dari beberapa kolom yang namanya unique. Model ini berdasarkan notasi teori himpunan (set theory), yaitu relation.

Contoh :

data base penjual barang terdiri dari 3 tabel :

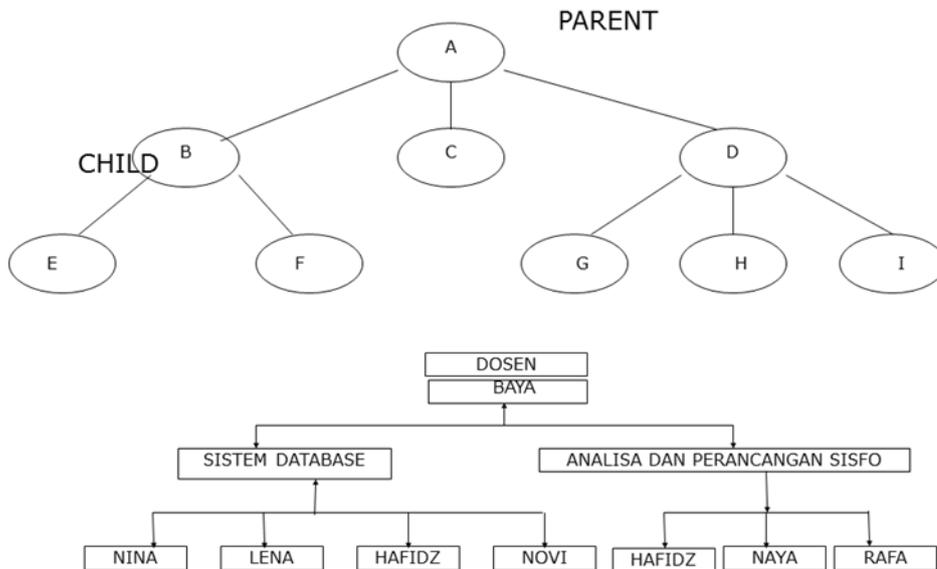
- Supplier
- Suku\_cadang
- Pengiriman



Gambar 10.10 Contoh Model Relasional

## 2. Model Hirarki

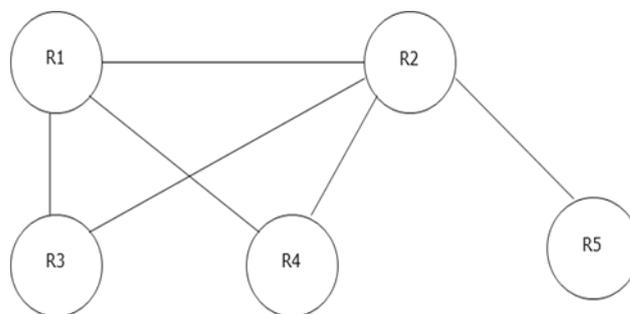
Dimana data serta hubungan antar data direpresentasikan dengan record dan link (pointer), dimana record-record tersebut disusun dalam bentuk tree (pohon), dan masing-masing node pada tree tersebut merupakan record/grup data elemen dan memiliki hubungan cardinalitas 1:1 dan 1:M

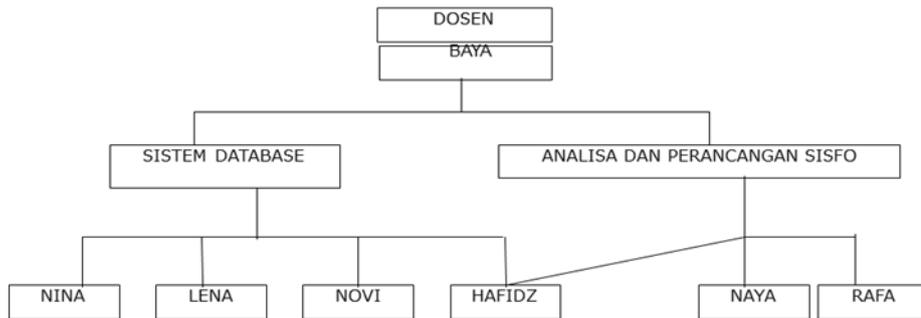


Gambar 10.11 Contoh Model Hirarki

### 3. Model Jaringan

Distandarisasi tahun 1971 oleh Database Task Group (DBTG) atau disebut juga model CODASYL (Conference on Data System Language), mirip dengan hirarkikal model dimana data dan hubungan antar data direpresentasikan dengan record dan links. Perbedaannya terletak pada susunan record dan linknya yaitu network model menyusun record-record dalam bentuk graph dan menyatakan hubungan cardinalitas 1:1, 1:M dan N:M





Gambar 10.12 Contoh Model Jaringan

### C. CPHYSICAL DATA MODEL

Digunakan untuk menguraikan data pada internal atau menjelaskan kepada pemakai bagaimana data-data dalam basis data disimpan dalam media penyimpanan secara fisik. Model ini jarang digunakan karena kerumitan dan kompleksitasnya yang justru menyulitkan pemakai.

### 4. LATIHAN

Latihan rancangan basis data :

Buatlah rancangan basisdata sistem pembelian dengan kartu kredit di supermarket!

### 5. TUGAS

Sesuai GBPP tidak ada tugas di pertemuan 10.

### 6. DAFTAR RUJUKAN

Whitten, bentley & dittman. 2004. *Systems Analysis And Design Methods*. Higher Education: McGraw Hill. ISBN-0-07-247417-3

Jhon, Robert, Stephen. 2007. *Systems Anlysis And Design: In A Changing A World*. Course Technology : Thomson.

Hadi Sutopo, Ariesto. 2002. *Analisis dan Desain Berorientasi Objek*. Yogyakarta : J&J Learning.

Tegarden, Dennis, Wixom. 2013. *System Analysis and Design with UML*. Internasional Student Version : Wiley. ISBN 978-1-118-09236-1

Prabowo, Herlawati. 2011. *Menggunakan UML*. Informatika : Bandung. ISBN 978-602-8758-38-3

Hadi Sutopo, Fajar Masya. 2005. *Penyelesaian Masalah Berorientasi Objek dengan Java*. Jakarta : Graha Ilmu

Pressman, Roger. 2012. *Rekayasa Perangkat lunak*. Yogyakarta: ANDI.

Frans, Antonius. 2008. *Smart Project Plan With Microsoft Project 2007*. PC Media Microsoft.

## **MODUL PRAKTIKUM 4**

### **IMPLEMENTASI SISTEM**

**Course Code / Course Credit Unit (CCU) : SI2014 / (3 / 1)**

**Disusun oleh : Nuraini Purwandari, ST., MMSI**

**Mira Ziveria, S.Si., M.T**

**INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS KALBIS**

**Kurikulum 2017**

## Pertemuan ke-11

# MEMBUAT RANCANGAN ANTAR MUKA MENGUNAKAN MS.VISIO

### 1. TUJUAN

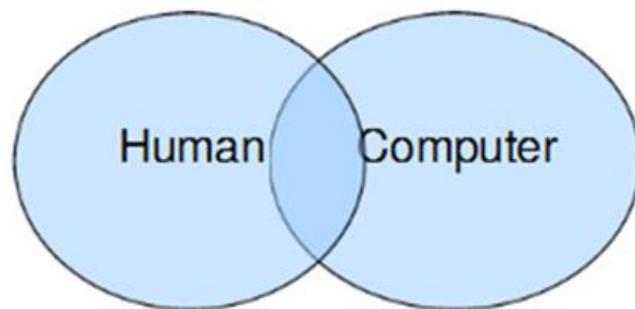
Mahasiswa mampu memahami konsep pemodelan berorientasi objek dan membuat rancangan antar muka menggunakan Ms.Visio.

### 2. TEORI

**Antarmuka pengguna (*User Interface*)** : bagian sistem komputer yang memungkinkan manusia berinteraksi dengan komputer.

**Perancangan antarmuka** : proses penggambaran bagaimana sebuah bagian sistem dibentuk.

### Interaksi Manusia dan Komputer



*Gambar 11.1 Interaksi Manusia Komputer*

Dalam perancangan antarmuka, ada beberapa prinsip yang harus diperhatikan (Deborah, 1992) :

1. Kompatibilitas Pengguna
2. Kompatibilitas Produk
3. Kompatibilitas Transisi Antar Tugas
4. Konsistensi
5. Kebiasaan
6. Kesederhanaan
7. Manipulasi Langsung

8. Kontrol
9. Efektivitas (tepat dalam penggunaan)
10. Efisien dalam penggunaan
11. Keamanan dalam penggunaan
12. Kesesuaian Fungsi
13. Mudah dipelajari
14. Mudah diingat

### 3. PELAKSANAAN PRAKTIKUM

Contoh rancangan antarmuka dengan visio :

Perpustakaan HAHAAHIHI UNIVERSITY

FORMULIR PEMINJAMAN BUKU HAHAAHIHI UNIVERSITY

Masukkan Kode Pegawai:



Kode Pegawai : 0125648  
 Nama Pegawai : Marcellinus Yudhista  
 Jabatan : Apa aja yang bergaji

Masukkan NIM:



NIM : 2012100144  
 Nama : Gabriella Ratna Putri  
 Jurusan : Sistem Informasi  
 Angkatan: 2012

Masukkan Kode Buku:



Kode Buku : 201400964  
 Judul Buku : Choco Stick Boyfriend  
 Jenis : Novel

Tanggal Peminjaman :

Tanggal Kembali :

No	NIM	Nama	Kode Buku	Judul Buku	Tanggal Peminjaman	Tanggal Kembali
1	2012100088	Marcellinus Levar	201300115	Sistem Informasi Akutansi	11/08/2014	18/08/2014
2	2013100682	Dimas Andromedha	201400365	Sistem Pendukung Keputusan	12/08/2014	19/08/2014
3	2012100144	Gabriella Ratna Putri	201400964	Choco Stick Boyfriend	13/08/2014	20/08/2014

Gambar 11.2 Contoh Rancangan Antarmuka Formulir dengan Visio



Gambar 11.3 Contoh Rancangan Antarmuka Menu Aplikasi dengan Visio

#### 4. LATIHAN

Latihan rancangan membuat antar muka dengan Visio :

Buatlah rancangan membuat antar muka sistem pembelian dengan kartu kredit di supermarket

#### 5. TUGAS

Sesuai dengan GBPP tidak ada tugas pada pertemuan ke 11

#### 6. DAFTAR RUJUKAN

- Whitten, bentley & dittman. 2004. *Systems Analysis And Design Methods*. Higher Education: McGraw Hill. ISBN-0-07-247417-3
- Jhon, Robert, Stephen. 2007. *Systems Anlysis And Design: In A Changing A World*. Course Technology : Thomson.
- Hadi Sutopo, Ariesto. 2002. *Analisis dan Desain Berorientasi Objek*. Yogyakarta : J&J Learning.
- Tegarden, Dennis, Wixom. 2013. *System Analysis and Design with UML*. Internasional Student Version : Wiley. ISBN 978-1-118-09236-1
- Prabowo, Herlawati. 2011. *Menggunakan UML*. Informatika : Bandung. ISBN 978-602-8758-38-3
- Hadi Sutopo, Fajar Masya. 2005. *Penyelesaian Masalah Berorientasi Objek dengan Java*. Jakarta : Graha Ilmu
- Pressman, Roger. 2012. *Rekayasa Perangkat lunak*. Yogyakarta: ANDI.
- Frans, Antonius. 2008. *Smart Project Plan With Microsoft Project 2007*. PC Media Microsoft

## Pertemuan ke-12

# MEMBUAT GUI MENGGUNAKAN NETBEANS

### 1. TUJUAN

Mahasiswa mampu memahami konsep pemodelan berorientasi objek dan membuat GUI dengan Netbeans.

### 2. TEORI

GUI ( Graphical User Interface), adalah merupakan salah satu model interaksi antara dan komputer. GUI berfungsi untuk memudahkan pengguna dalam menggunakan suatu aplikasi komputer, selain itu juga untuk memperindah tampilan suatu aplikasi.

GUI adalah tipe antarmuka yang digunakan oleh pengguna untuk berinteraksi dengan sistem operasi melalui gambar-gambar grafik, ikon, menu, dan menggunakan perangkat penunjuk ( pointing device) seperti mouse atau track ball.

Elemen-elemen utama dari GUI bisa diringkas dalam konsep WIMP ( window, icon, menu, pointing device).

Sejarah mencatat bahwa Xerox PARC (Palo Alto Research Center) yang pertama kali meriset tentang GUI. Pada tahun 1984, Apple merilis Macintosh yang menggunakan GUI hasil riset Xerox PARC. Beberapa tahun kemudian, Microsoft merilis sistem operasi Windows-nya yang juga menggunakan GUI. Apple mengklaim bahwa Microsoft mencuri ide dari Apple.

Microsoft Windows atau lebih dikenal dengan sebutan Windows adalah sistem operasi yang dikembangkan oleh Microsoft yang menggunakan antarmuka dengan pengguna berbasis grafik GUI (Graphical User Interface).

Contoh sistem GUI :

Apple Macintosh

Microsoft Windows pada IBM PC

Open Look pada workstation Unix

KDE, GNOME pada Linux

### 3. PELAKSANAAN PRAKTIKUM

Praktikum hari ini adalah membuat GUI untuk pemesanan menu makanan. Ada 4 jenis menu makanan yaitu :

1. Soto
2. Rawon
3. Bakso
4. Gudeg.

Anda bisa memasukkan jumlah pemesanan untuk masing-masing menu. Untuk soto dengan harga Rp 5000, rawon dengan harga Rp 6000, bakso dengan harga Rp 4000 dan gudeg dengan harga Rp 8000. Kemudian ditampilkan pula total harga dari menu yang sudah dipesan. Tampilan GUI yang harus Anda kerjakan sebagai berikut :



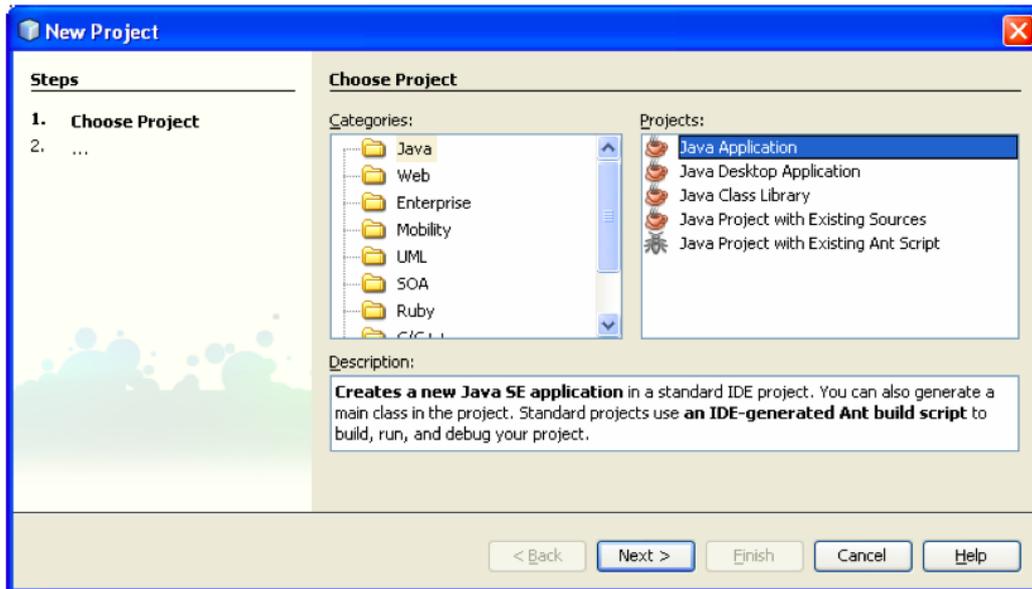
Gambar 12.1 Rancangan Antarmuka Menu Makanan

Langkah Pengerjaan Praktikum :

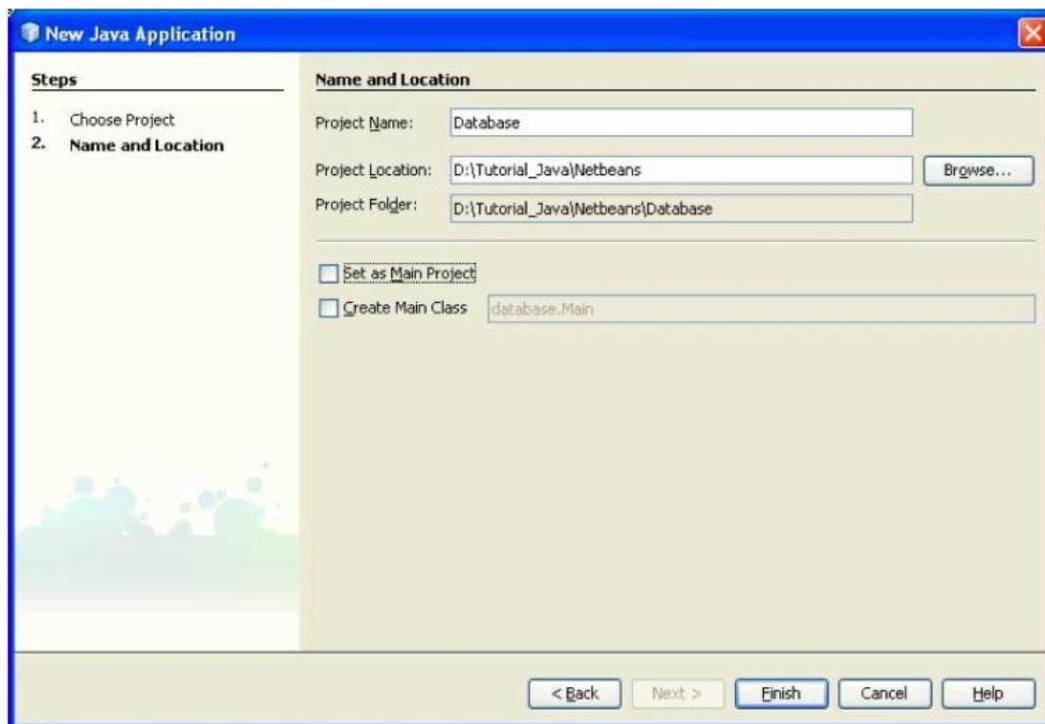
Membuat Projek Baru di Netbeans :

1. Buatlah projek baru di Netbeans pilih File → New Project. Pilih Categories : Java dengan Projects: Java Application ditunjukkan pada gambar. Selanjutnya klik Next. Isi nama project dengan Database dan pilih lokasi (folder) project yang akan Anda kerjakan. Hilangkan tanda (V) pada check box Set as Main Project dan Create Main Class. Selanjutnya klik finish, hasil ditunjukkan pada gambar. Setelah proses ini selesai akan terbentuk direktori

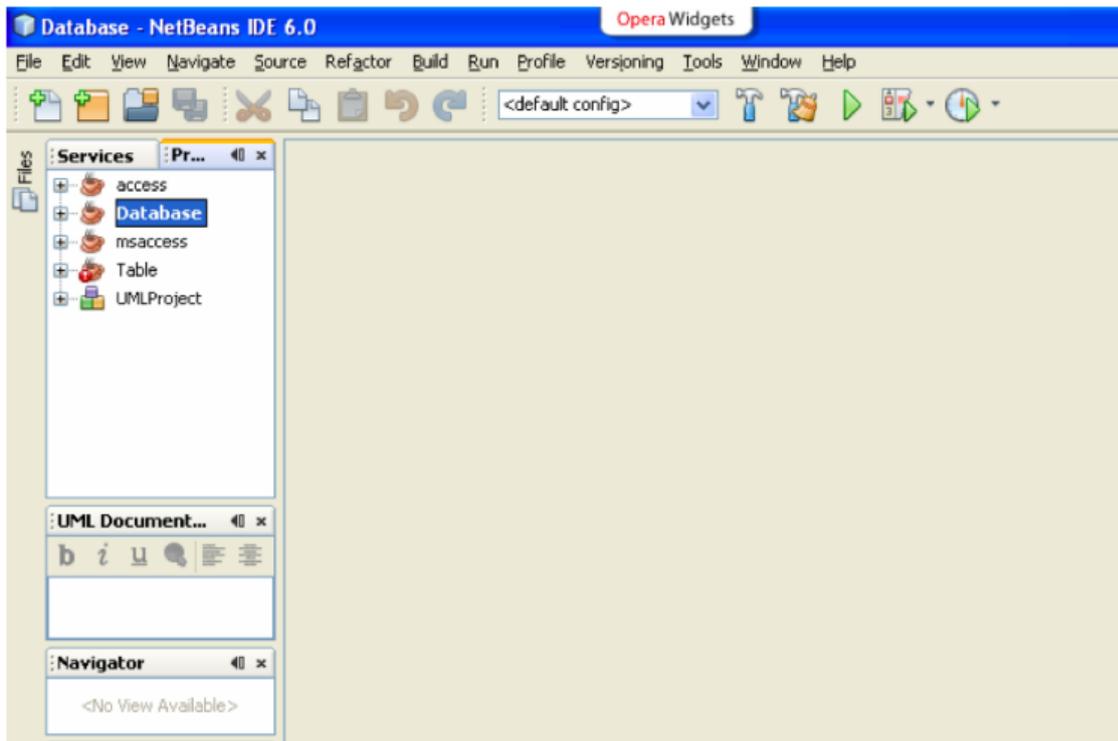
dengan nama Database dengan folder nbproject, src, dan test.



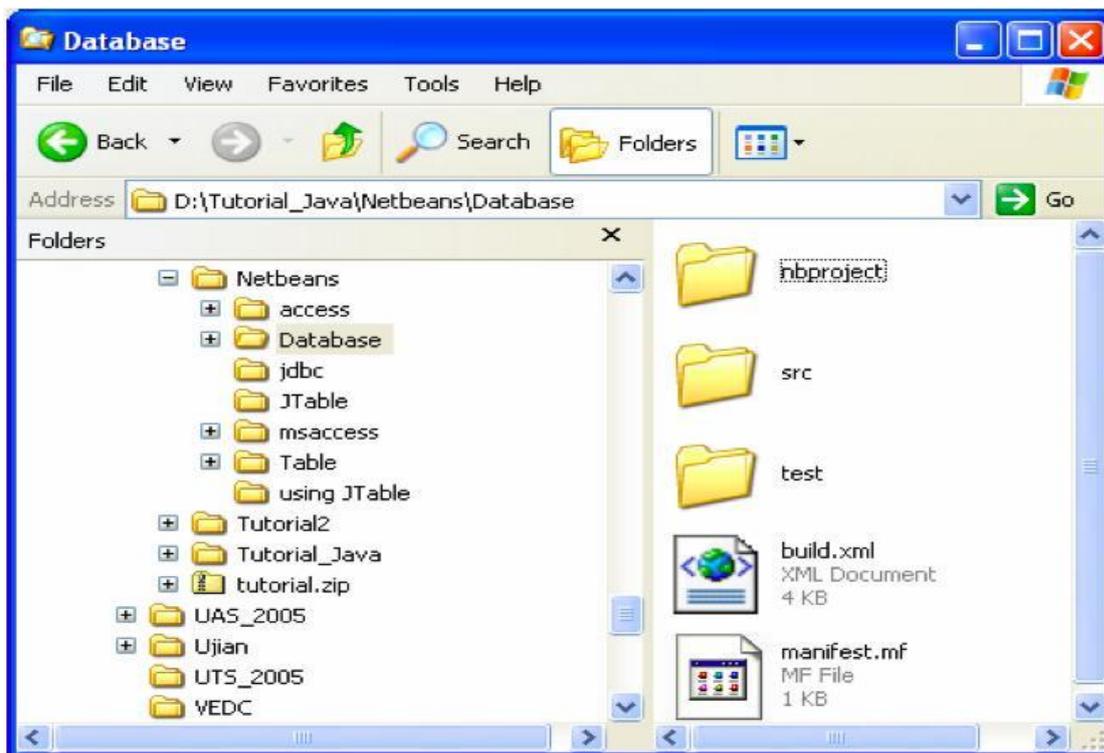
Gambar 12.2 Membuat Projek Baru di Netbeans



Gambar 12.3 Membuat Nama dan Lokasi Projek



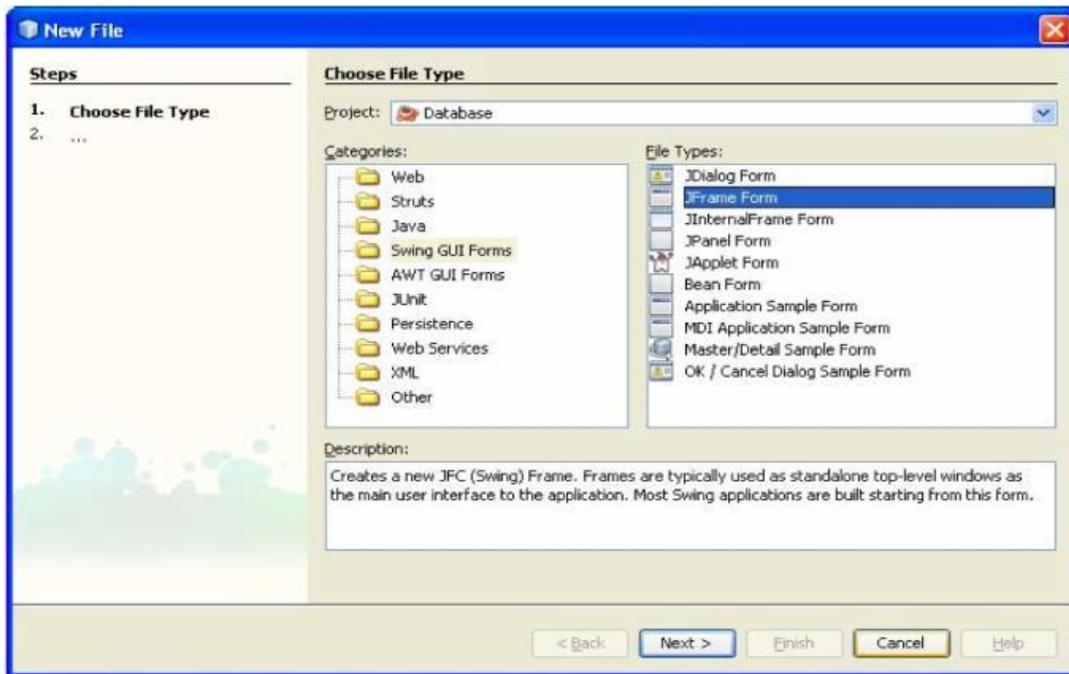
Gambar 12.4 Menu Database di Netbeans



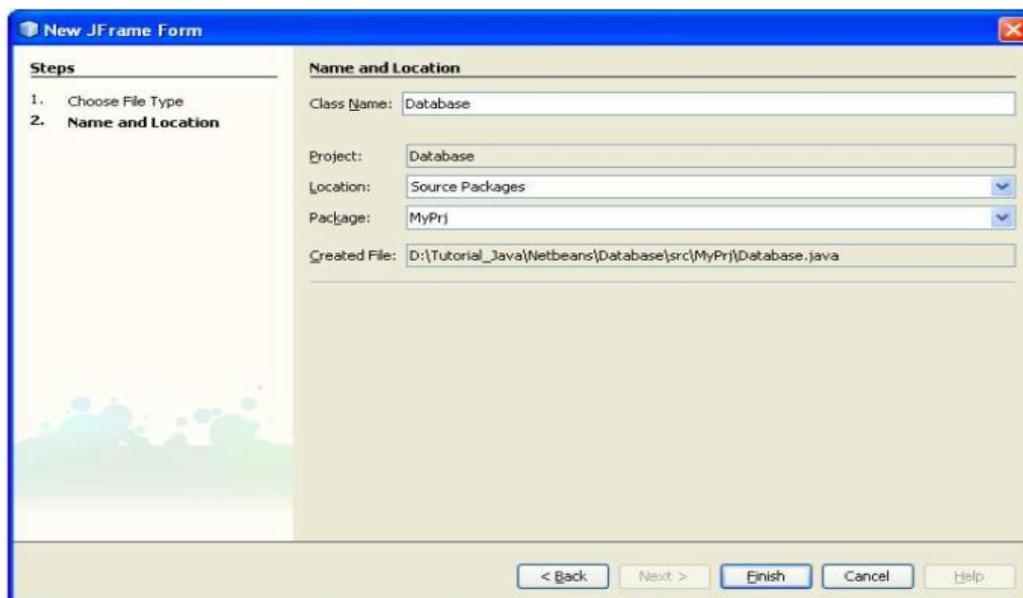
Gambar 12.5 Lokasi Database di Netbeans

Membuat form di Netbeans :

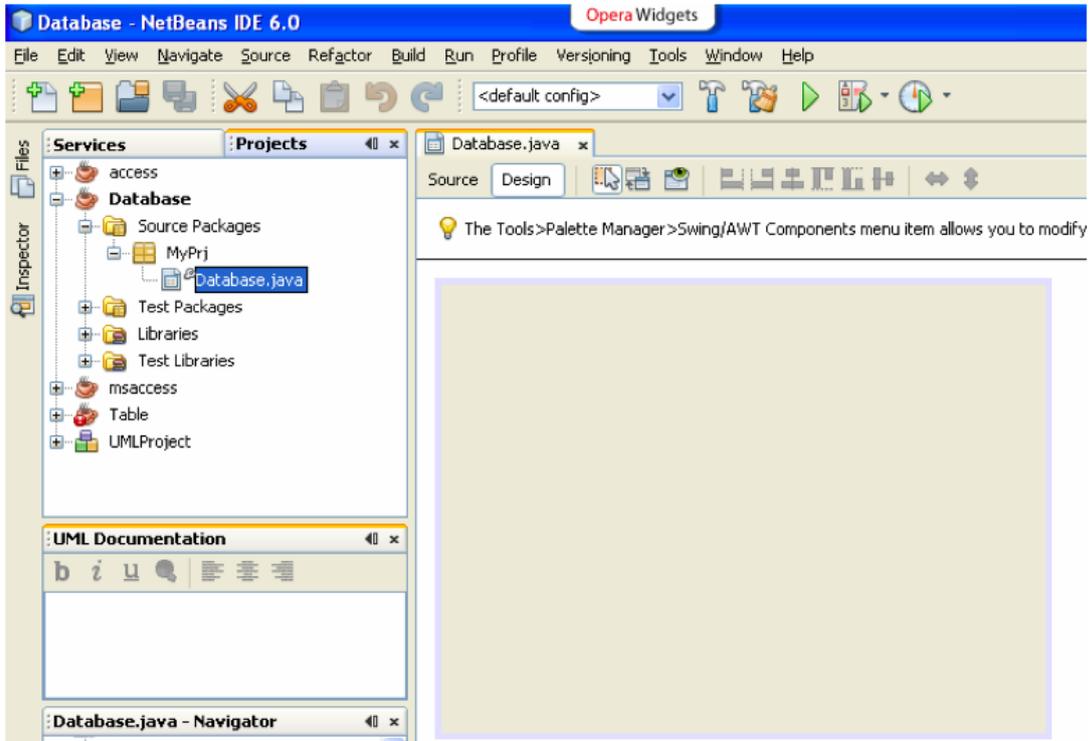
2. Membuat form di Netbeans pilih File → New File dengan Categories : Swing GUI Forms dengan tipe file : JFrame Form selanjutnya tekan next. Buat nama class Database, untuk package boleh diisi atau tidak selanjutnya tekan finish. Jika diisi akan membentuk direktori pada direktori src. Misal kita buat dengan MyPrj maka akan dibuat direktori MyPrj pada direktori src.



Gambar 12.6 Memilih Tipe File Database di Netbeans

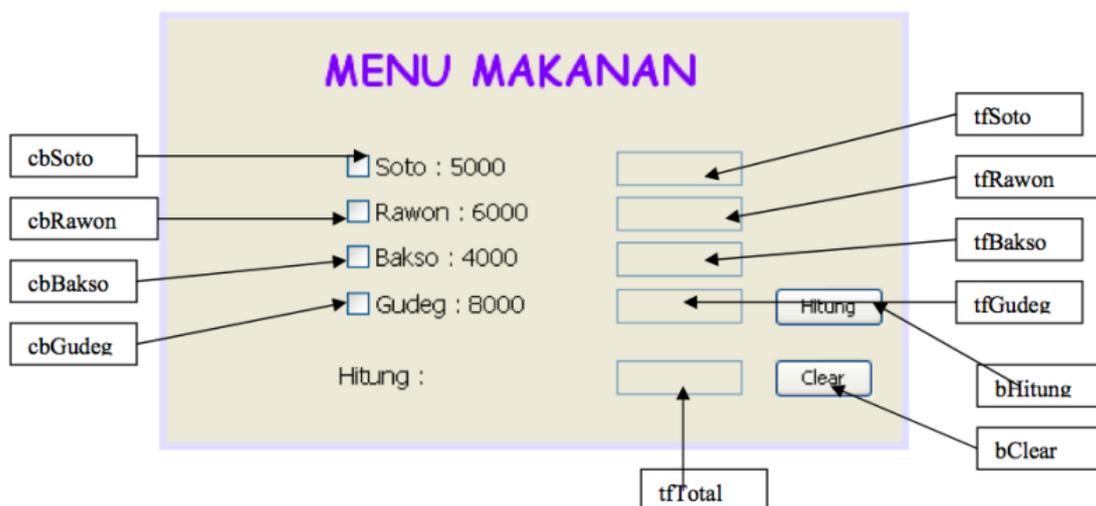


Gambar 12.7 Nama dan Lokasi JFrame Form

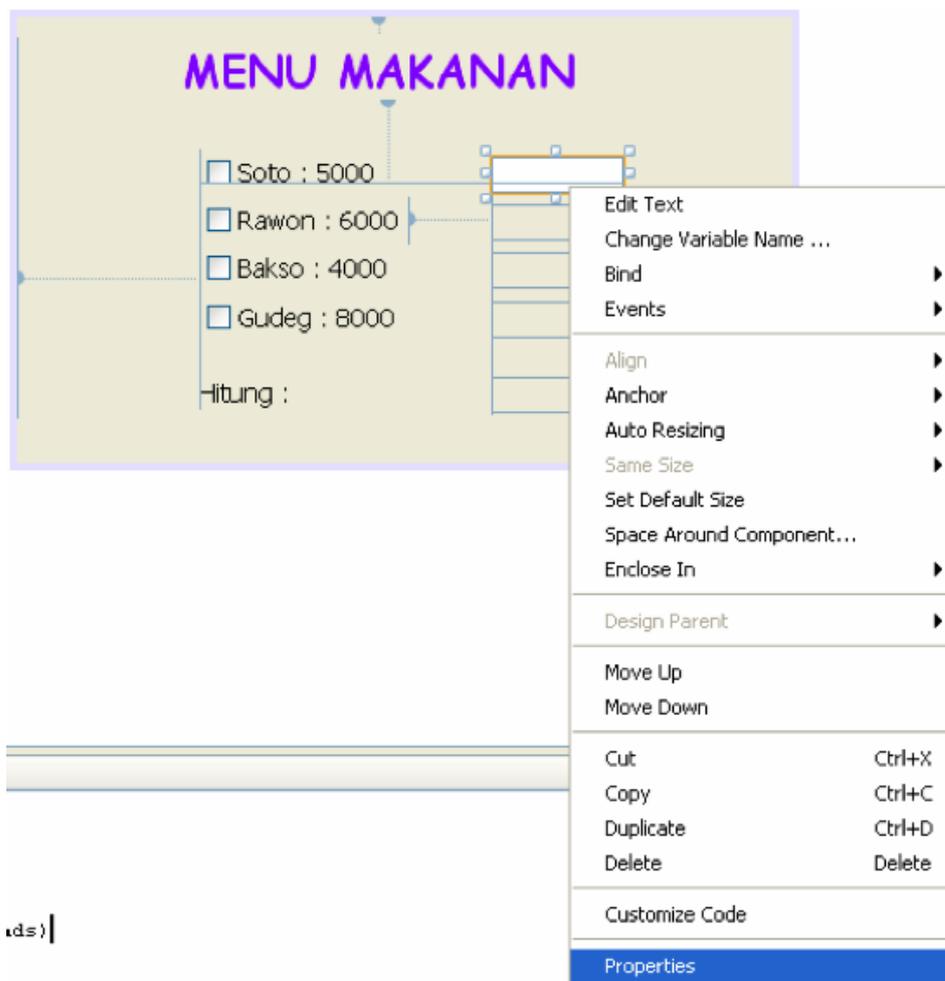


Gambar 12.8 Services Database di Netbeans

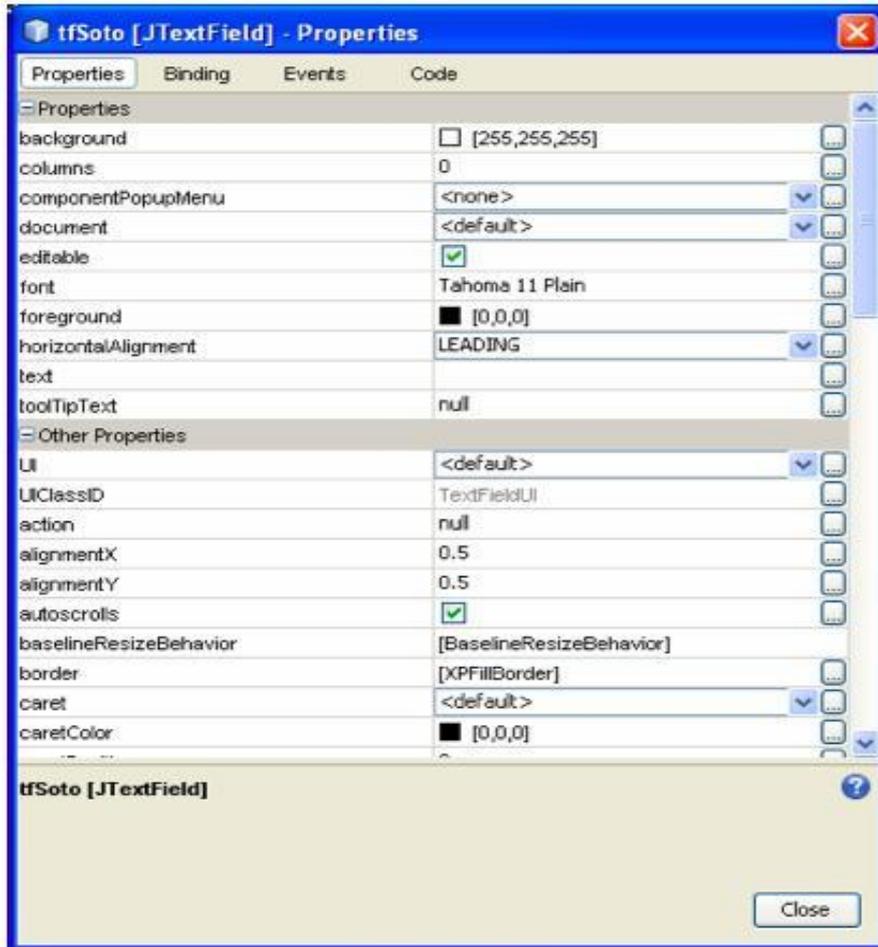
- Desainlah GUI seperti di bawah ini dan beri nama sesuai dengan nama yang tertera di dalam kotak. Awali nama untuk checkbox dengan cb dan nama untuk textfield dengan tf. Untuk inialisasi awal : semua textField didisable. Untuk membuat supaya tidak bisa diedit, lakukan klik kanan pada tfSoto pilih → properties akan muncul form seperti gambar, pillih editable klik tanda (V) supaya textField tidak bisa diedit



Gambar 12.9 Desain GUI Menu Makanan

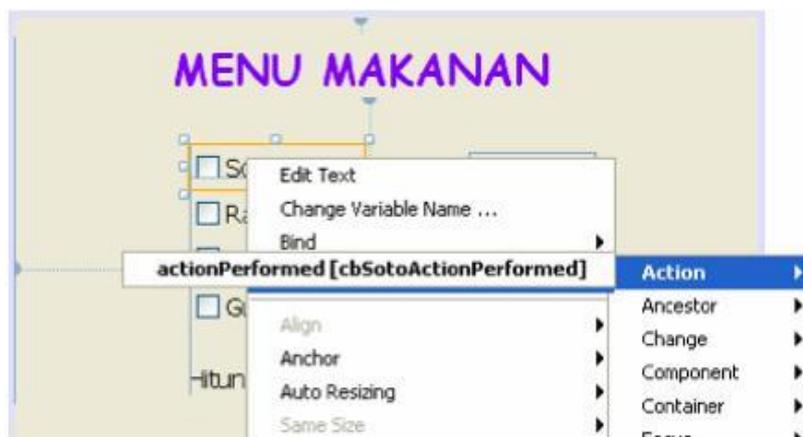


Gambar 12.10 Edit Desain GUI Menu Makanan



Gambar 12.11 Properti Desain GUI Menu Makanan

4. Klik kanan pada cbSoto, pilih EventsActionactionPerformed, maka akan muncul seperti gambar. Tambahkan program seperti gambar, tujuannya jika checkbox Soto diklik maka text field akan dapat diedit.



Gambar 12.12 Properti Menu Soto

```
private void cbSotoActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    // TODO add your handling code here:
    if (cbSoto.isSelected() == true){
        tfSoto.setEditable(true);
    }
    else{
        tfSoto.setEditable(false);
        tfSoto.setText("");
    }
}
}
```

Gambar 12.13 Action cbSotoActionPerformed

5. Terdapat dua button pada aplikasi yaitu button hitung dan button clear. Button hitung untuk menghitung total pemesanan. Lakukan klik kanan pada bHitung, pilih Event → ActionactionPerformed maka tampak seperti gambar 13. Isi fungsi tersebut ! Button Clear bertujuan untuk membersihkan semua

```
private void bHitungActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    // TODO add your handling code here:
}
}
```

textField

Gambar 12.14 Event ActionactionPerformed

Output Program :

1. Jika program dijalankan maka aplikasi seperti gambar berikut.



Gambar 12.15 Hasil Eksekusi Menu Makanan

2. Pilihlah menu yang Anda suka, misal pesan Soto sebanyak 3 dan pesan

bakso sebanyak 2 selanjutnya tekan button Hitung maka total pembayaran adalah 23000.



Item	Price	Quantity
<input checked="" type="checkbox"/> Soto	5000	3
<input type="checkbox"/> Rawon	6000	
<input checked="" type="checkbox"/> Bakso	4000	2
<input type="checkbox"/> Gudeg	8000	

Hitung : 23000

Gambar 12.16 Contoh Pengisian Menu Makanan

3. Lakukanlah juga penanganan kesalahan jika user lupa telah mengklik menu tapi lupa tidak mengisi berapa banyak menu yang dipesan, tampilkan pesan "Jumlah pesanan belum terisi"



Gambar 12.17 Contoh Pesan Kesalahan Menu Makanan

#### 4. LATIHAN

Latihan rancangan membuat antar muka berbasis GUI dengan Netbeans :  
Buatlah rancangan antar muka berbasis GUI untuk sistem pembelian dengan kartu kredit di supermarket.

## 5. TUGAS

### a. Yang harus dikerjakan dan batasan :

- Mahasiswa mempelajari kasus pengembangan Sistem Informasi yang ditentukan sendiri dan menganalisa data serta proses yang dilibatkan.
- Mahasiswa memodelkan data, merancang arsitektur sistem dan membuat rancangan antarmuka menggunakan perangkat pendukung yang tersedia (Microsoft Visio).

### b. Metode/cara pengerjaan, acuan :

- Dilakukan perorangan

### c. Deskripsi/luaran tugas yang diharapkan :

- Screenshot hasil perancangan sistem menggunakan Microsoft Visio
- *Paper* atau *print out* hasil pemodelan sistem informasi

## 6. DAFTAR RUJUKAN

- Whitten, Bentley & Dittman. 2004. *Systems Analysis And Design Methods*. Higher Education: McGraw Hill. ISBN-0-07-247417-3
- Jhon, Robert, Stephen. 2007. *Systems Analysis And Design: In A Changing A World*. Course Technology : Thomson.
- Hadi Sutopo, Ariesto. 2002. *Analisis dan Desain Berorientasi Objek*. Yogyakarta : J&J Learning.
- Tegarden, Dennis, Wixom. 2013. *System Analysis and Design with UML*. Internasional Student Version : Wiley. ISBN 978-1-118-09236-1
- Prabowo, Herlawati. 2011. *Menggunakan UML*. Informatika : Bandung. ISBN 978-602-8758-38-3
- Hadi Sutopo, Fajar Masya. 2005. *Penyelesaian Masalah Berorientasi Objek dengan Java*. Jakarta : Graha Ilmu
- Pressman, Roger. 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: ANDI.
- Frans, Antonius. 2008. *Smart Project Plan With Microsoft Project 2007*. PC Media Microsoft.

# **MODUL PRAKTIKUM 5**

## **PENGUJIAN SISTEM**

**Course Code / Course Credit Unit (CCU) : SI2014 / (3 / 1)**

**Disusun oleh : Nuraini Purwandari, ST., MMSI**

**Mira Ziveria, S.Si., M.T**

**INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS KALBIS**

**Kurikulum 2017**

## Pertemuan ke-13

# MEMBUAT KONEKSI DATABASE MYSQL KEDALAM JAVA

### 1. TUJUAN

Mahasiswa mampu memahami konsep pemodelan berorientasi objek dan membuat koneksi database MySQL kedalam Java.

### 2. TEORI

Untuk terhubung ke database MySQL, setidaknya kita harus mengetahui tentang 4 informasi penting pada database MySQL. yaitu :

#### **Host,**

Host adalah alamat yang menjelaskan tentang dimana database MySQL terinstall. jika MySQL sudah terinstall di komputer anda, Maka silahkan isi Host dengan **localhost**

#### **User,**

User adalah nama salah satu user yang tersedia di dalam database MySQL. secara default, anda bisa menggunakan user **root**

#### **User,**

Password adalah password dari user yang akan login ke database MySQL, secara default, password dari user **root** adalah **kosong** (tidak ada password)

#### **Database Name,**

Database Name adalah nama database yang ingin kita hubungkan dengan program kita.

### 3. PELAKSANAAN PRAKTIKUM

1. Buat dulu Database di Xampp dengan nama database "coba"

Nama tabel adalah "siswa"

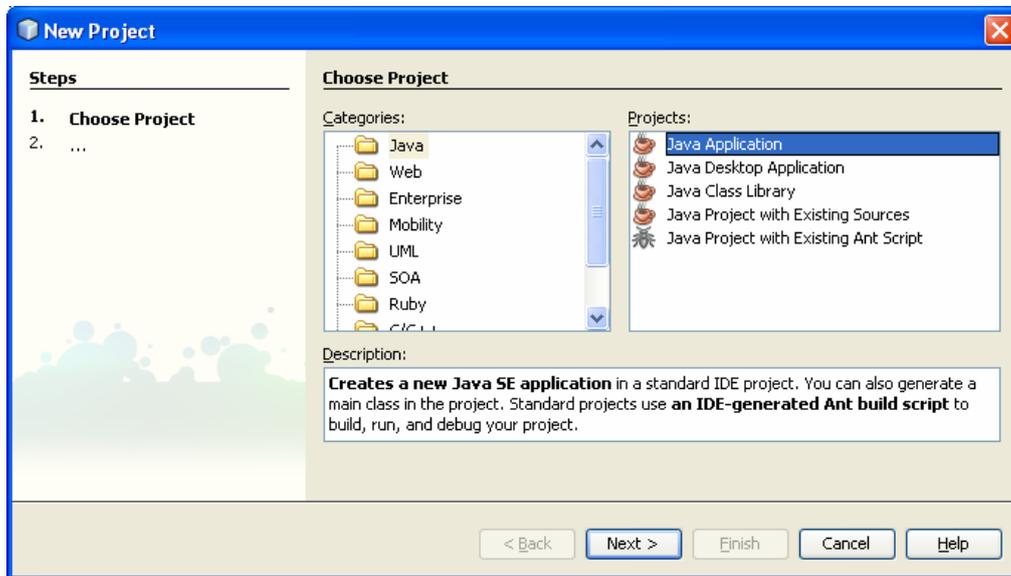
Terdiri dari :

Nama (Varchar 30)

NIM (Varchar 10 – Primary Key)

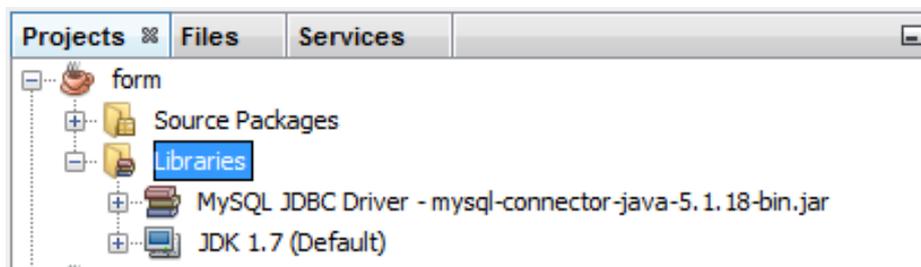
Alamat (Varchart 50)

2. Buatlah projek baru diNetbeans pilih File → New Project.



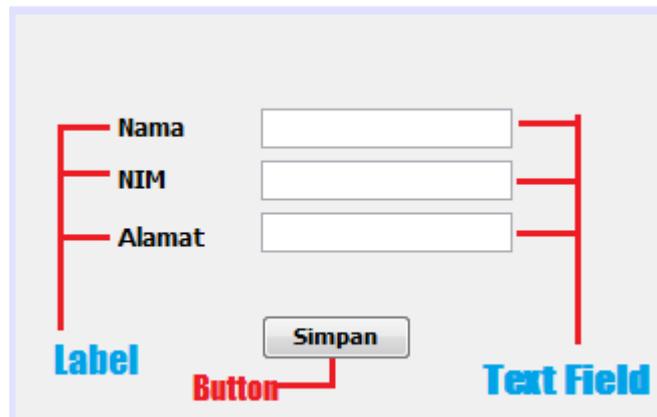
Gambar 13.1 New Project di Netbeans

3. Berikan nama pada project name dengan "form"
4. Klik kanan pada Libraries > Add Library > MySQL JDBC Driver.



Gambar 13.2 Add Libraries MySQL JDBC Driver

5. Klik kanan pada project anda, pilih New > JFrame From. (nama yang akan pakai adalah " databasedenganjava ").



Gambar 13.3 JFrame Form

6. klik Source > copy code dibawah, paste ke paling atas source :

```
import java.sql.*;
import javax.swing.JOptionPane;
```

7. lalu klik design, pada Button Simpan klik kanan Event > Mouse > Mouse Clicked.

isi syntax dibawah ini :

```
String nim = jTextField1.getText();
String nama = jTextField2.getText();
String alamat = jTextField3.getText();

JOptionPane.showMessageDialog(null,nim+","+nama+","+alamat);

try {
    con = DriverManager.getConnection(url,"root","");
    System.out.println("Database ditemukan");
    stmt = con.createStatement();
    String sql = "insert into siswa values('"+nim+"','"+nama+"','"+alamat+"')";
    stmt.executeUpdate(sql);
} catch (SQLException ex){
    System.err.println("SQLException:"+ex.getMessage());
}
```

8. Di bawah public class databasedenganjava extends javax.swing.JFrame {  
isi dengan :

Note :

```
Statement stmt ;
Connection con ;
String url = "jdbc:mysql://localhost:3306/coba";
private String alamat;
```

"coba" adalah nama Database.

9. Di bawah public static void main(String args[]) {  
isi dengan :

```
try {  
    Class.forName("com.mysql.jdbc.Driver");  
    System.out.println("Driver ditemukan");  
} catch (Exception e) {  
    System.out.println("Error" + e);  
}
```

10. Run File....dan jika berhasil akan seperti gambar :



Gambar 13.4 Run File

Sekarang kita cek ke Database, apakah sudah berhasil terhubung?

#### 4. LATIHAN

Latihan rancangan membuat koneksi MySQL ke Java

Buatlah koneksi MySQL ke Java untuk sistem pembelian dengan kartu kredit di supermarket

#### 5. TUGAS

Sesuai GBPP tidak ada tugas pada pertemuan ke 13

## 6. DAFTAR RUJUKAN

- Whitten, Bentley & Dittman. 2004. *Systems Analysis And Design Methods*. Higher Education: McGraw Hill. ISBN-0-07-247417-3
- Jhon, Robert, Stephen. 2007. *Systems Analysis And Design: In A Changing A World*. Course Technology : Thomson.
- Hadi Sutopo, Ariesto. 2002. *Analisis dan Desain Berorientasi Objek*. Yogyakarta : J&J Learning.
- Tegarden, Dennis, Wixom. 2013. *System Analysis and Design with UML*. Internasional Student Version : Wiley. ISBN 978-1-118-09236-1
- Prabowo, Herlawati. 2011. *Menggunakan UML*. Informatika : Bandung. ISBN 978-602-8758-38-3
- Hadi Sutopo, Fajar Masya. 2005. *Penyelesaian Masalah Berorientasi Objek dengan Java*. Jakarta : Graha Ilmu
- Pressman, Roger. 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: ANDI.
- Frans, Antonius. 2008. *Smart Project Plan With Microsoft Project 2007*. PC Media Microsoft.

## Pertemuan ke-14

# IMPLEMENTASI PROGRAM MENU DAN JTABEL MENGUNAKAN NETBEANS

### 1. TUJUAN

Mahasiswa mampu memahami konsep pemodelan berorientasi objek dan membuat program menu dan jtabel menggunakan Netbeans.

### 2. TEORI

NetBeans IDE adalah perangkat lunak open source yang ditulis dengan bahasa pemrograman Java. NetBeans IDE digunakan untuk menyusun/menulis kode bahasa pemrograman khususnya Java. Tapi tidak hanya mendukung bahasa pemrograman Java, NetBeans IDE juga mendukung banyak bahasa pemrograman yaitu: HTML/JS, PHP and C/C++ dan lain – lain.

### 3. PELAKSANAAN PRAKTIKUM

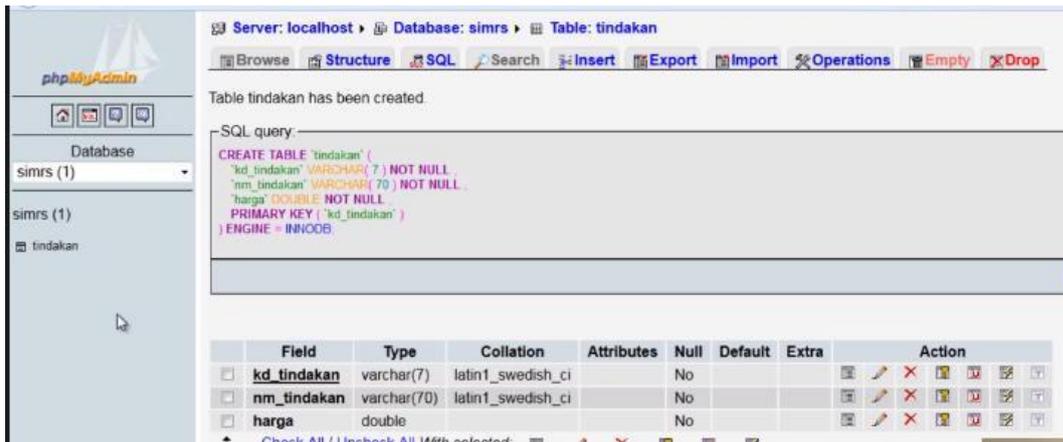
Berikut merupakan langkah-langkah dalam membuat menu pada netbeans:

1. Buatlah database dengan nama “simrs”



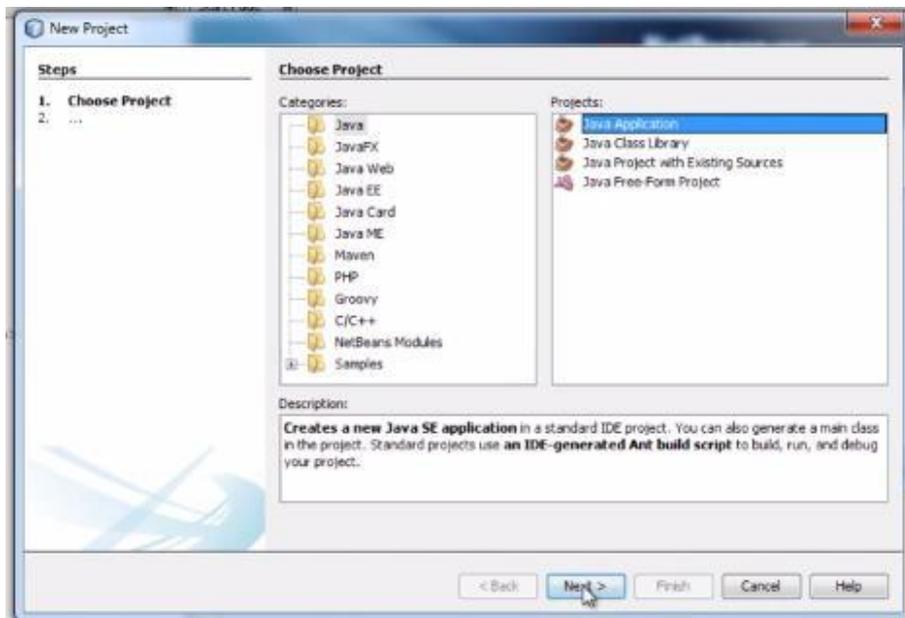
Gambar 14.1 Create Database

2. Buat table “tindakan” dengan field :
  - a. ‘kd\_tindakan’ Varchar 7 Primary Key
  - b. ‘nm\_tindakan’ Varchar 70
  - c. ‘harga’ Double



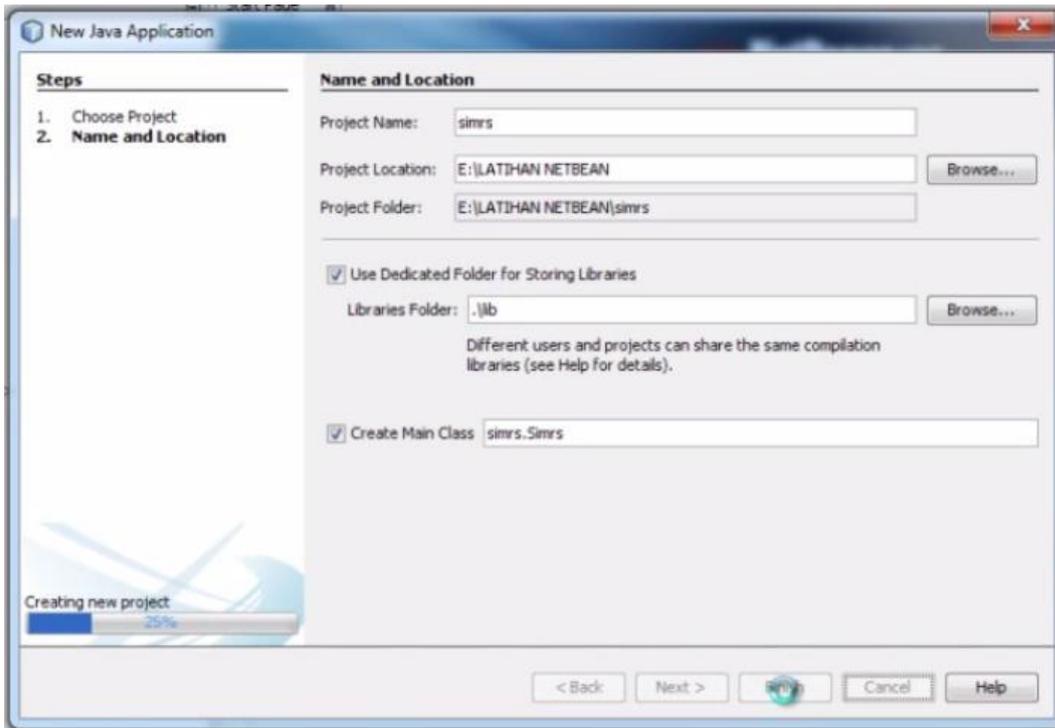
Gambar 14.2 Create Table "tindakan"

3. Jika sudah selesai dengan database maka buka lah netbeans anda dan mulai lah membuat aplikasi rumah sakit.



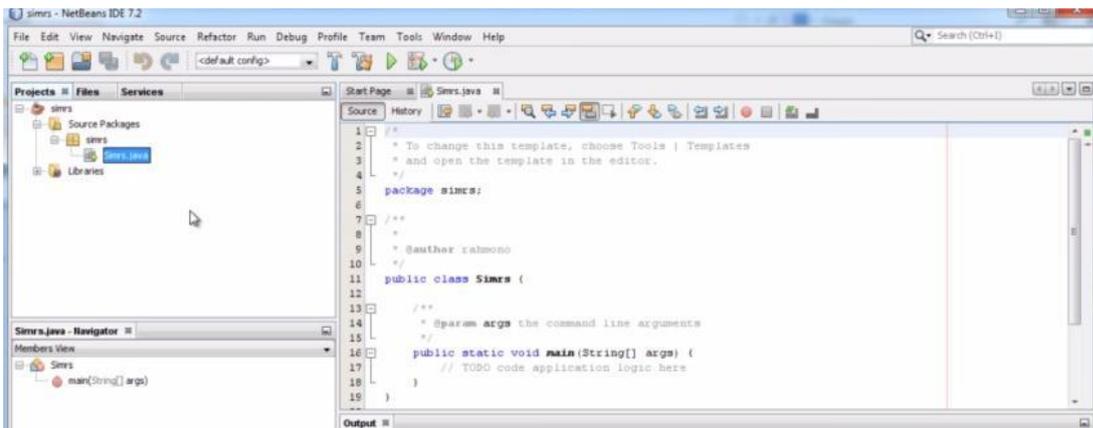
Gambar 14.3 Project Ruma Sakit

4. Beri nama project name anda dengan "simrs"



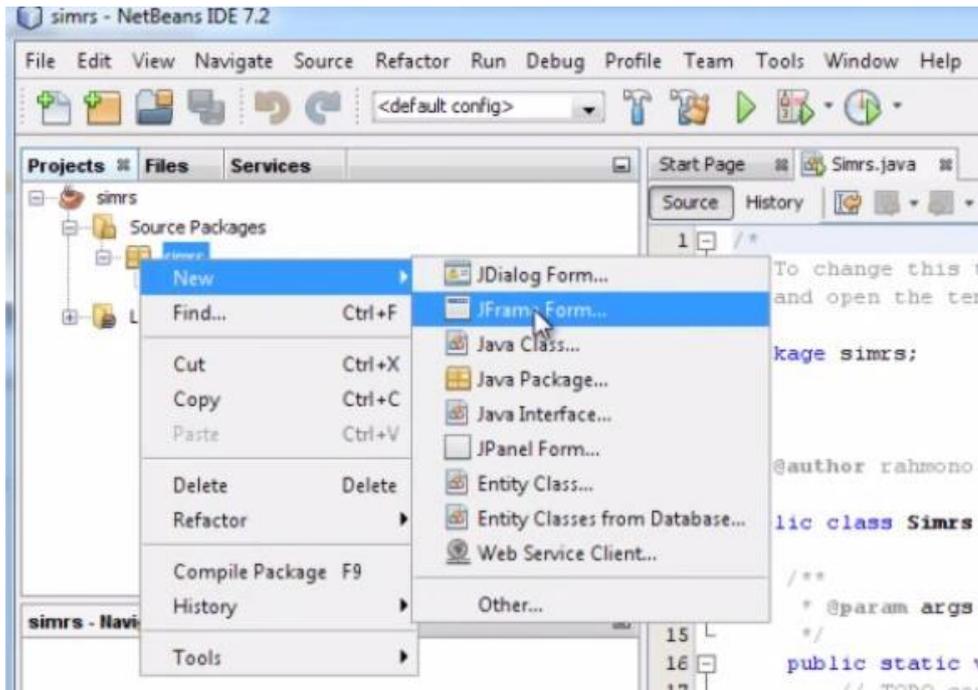
Gambar 14.4 Nama Project "simrs"

5. Maka akan tampil seperti berikut ini :



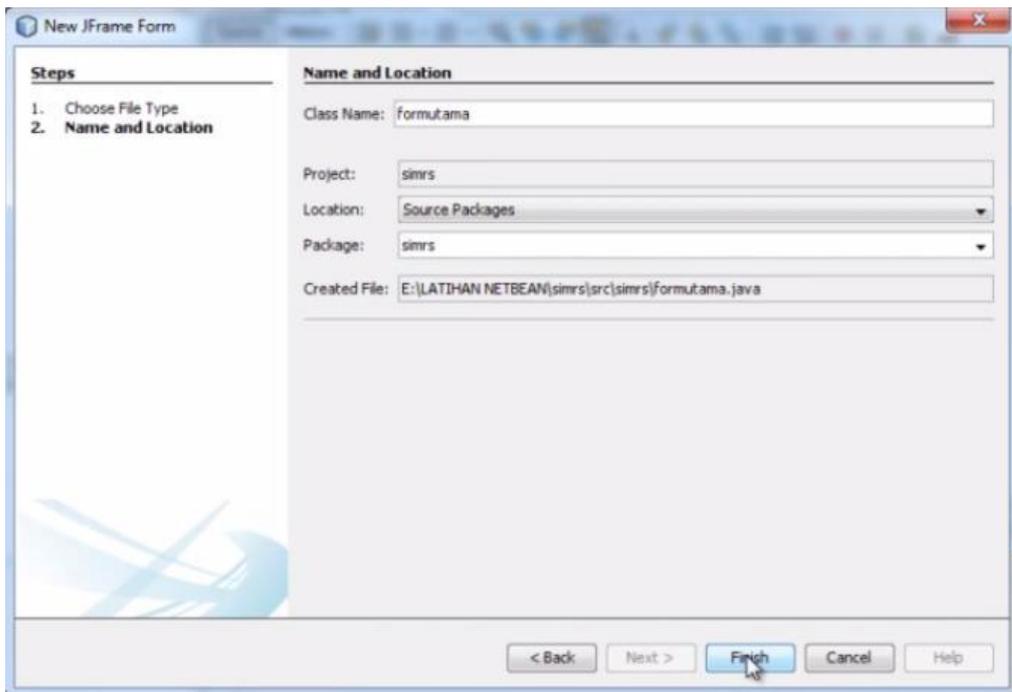
Gambar 14.5 Tampilan Project "simrs"

6. Kemudian buat form baru dengan cara klik kanan pada project anda > new > JFrameForm.



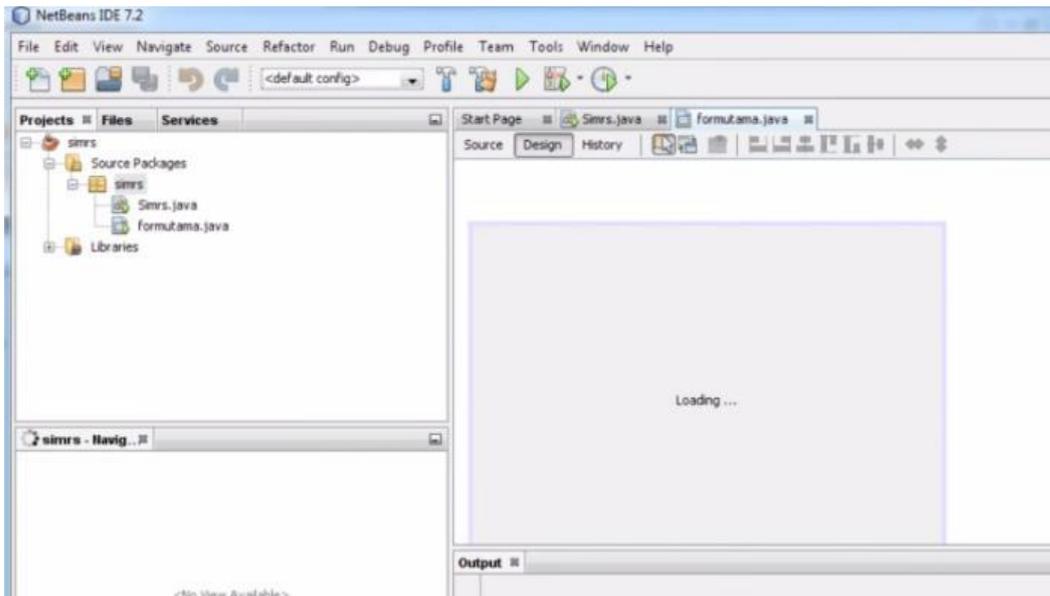
Gambar 14.5 JFrameForm pada Project "simrs"

7. Beri nama "formutama" untuk class form anda dan "simrs" untuk package.



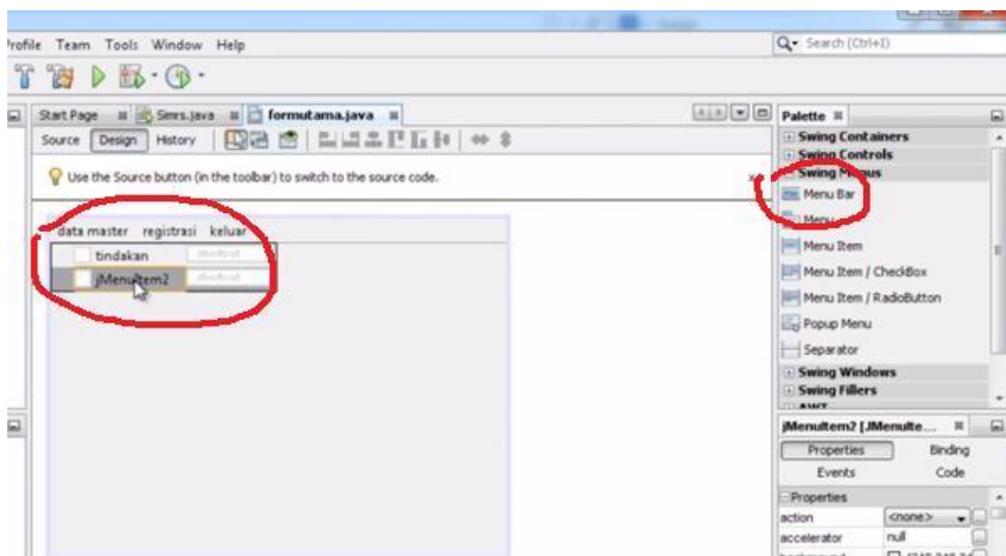
Gambar 14.6 Name and Location JFrameForm pada Project "simrs"

8. Sehingga akan tampil seperti berikut ini :



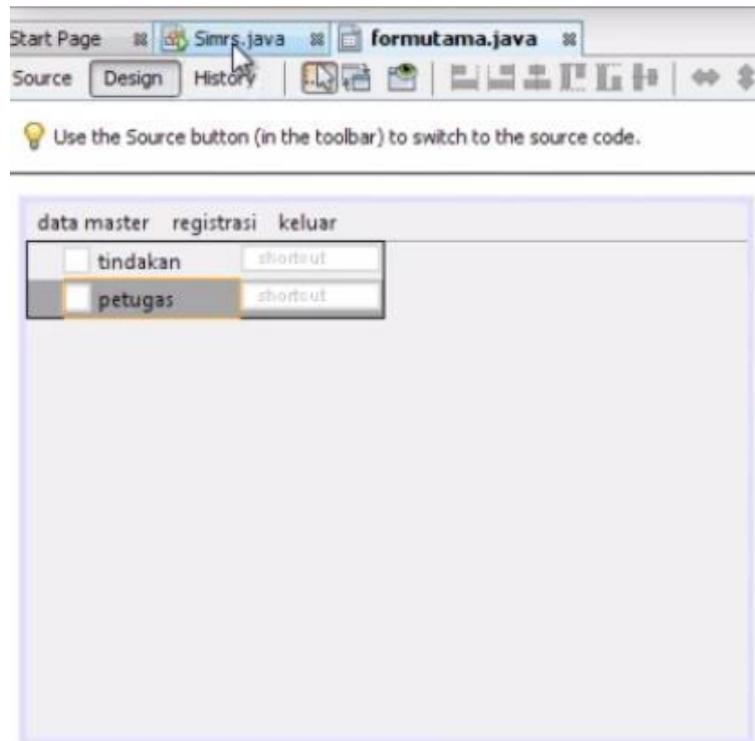
Gambar 14.6 Tampilan JFrameForm pada Project "simrs"

9. Drag "Menu Bar" pada swing menus sebelah kanan anda kedalam area kerja anda.



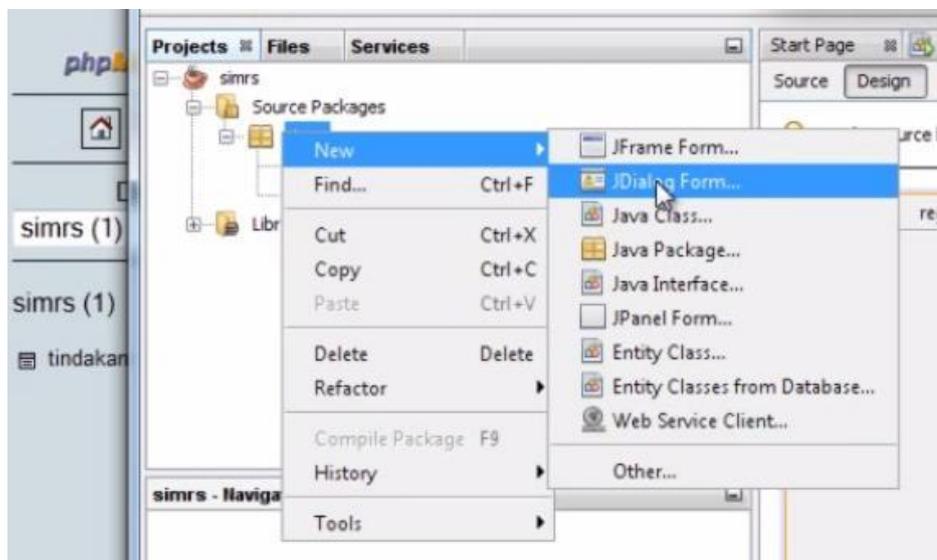
Gambar 14.7 Menu Bar pada Swing Menu

10. Buat tampilan seperti berikut ini :



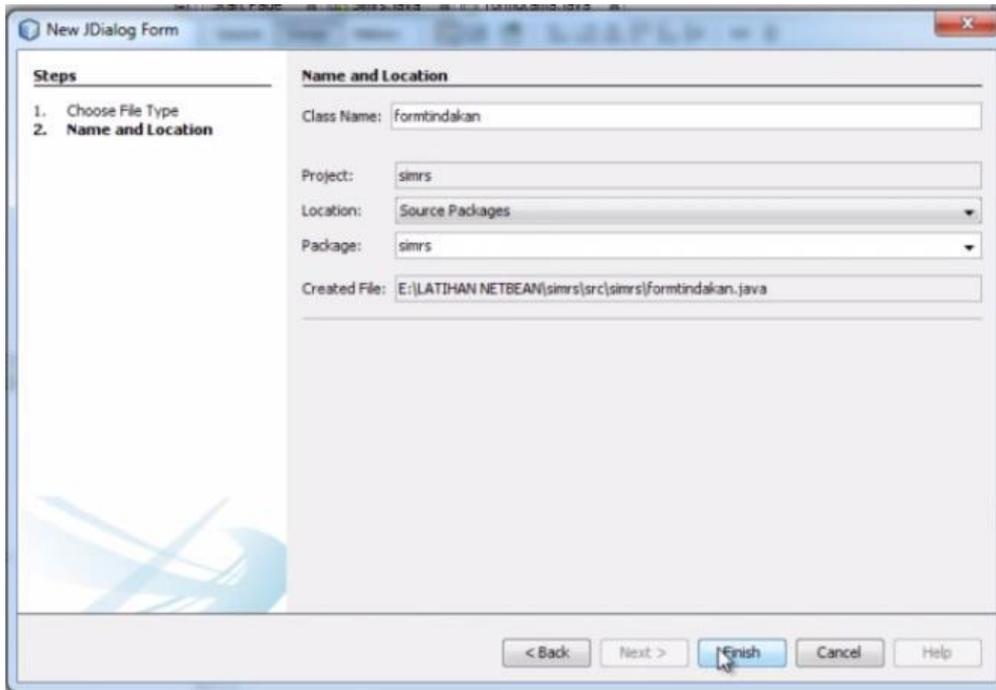
Gambar 14.8 Form Utama

11. Jika tampilan pada form telah selesai maka klik kanan kembali pada project anda > new > JDialog Form.



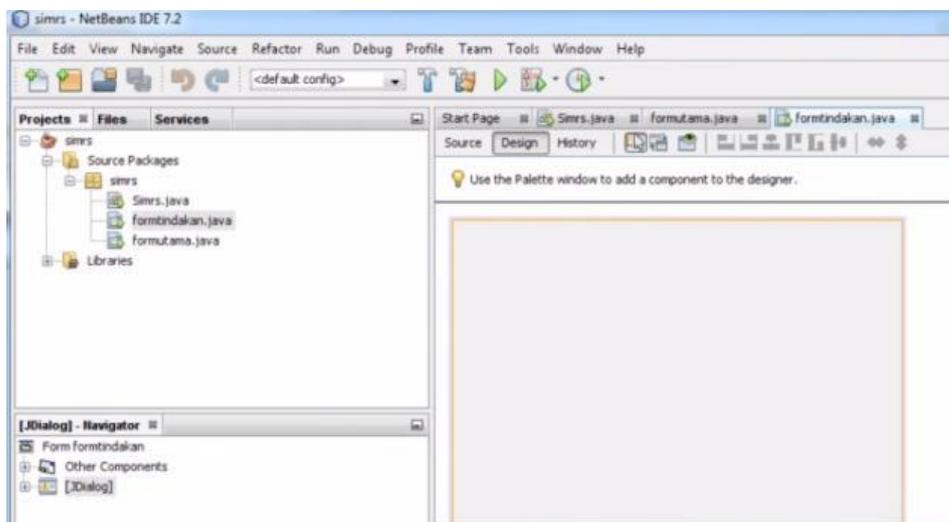
Gambar 14.9 JDialog Form

12. Berinama dengan “formtindakan”



Gambar 14.10 Name and Location JDialog Form

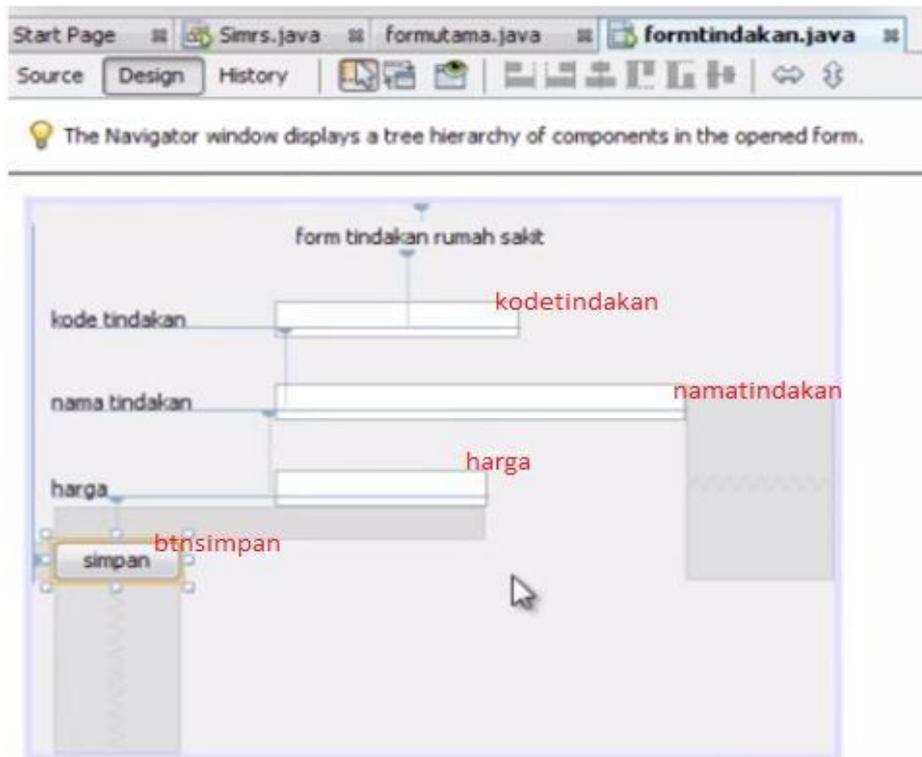
13. Maka akan tampil seperti berikut ini :



Gambar 14.11 Tampilan JDialog Form

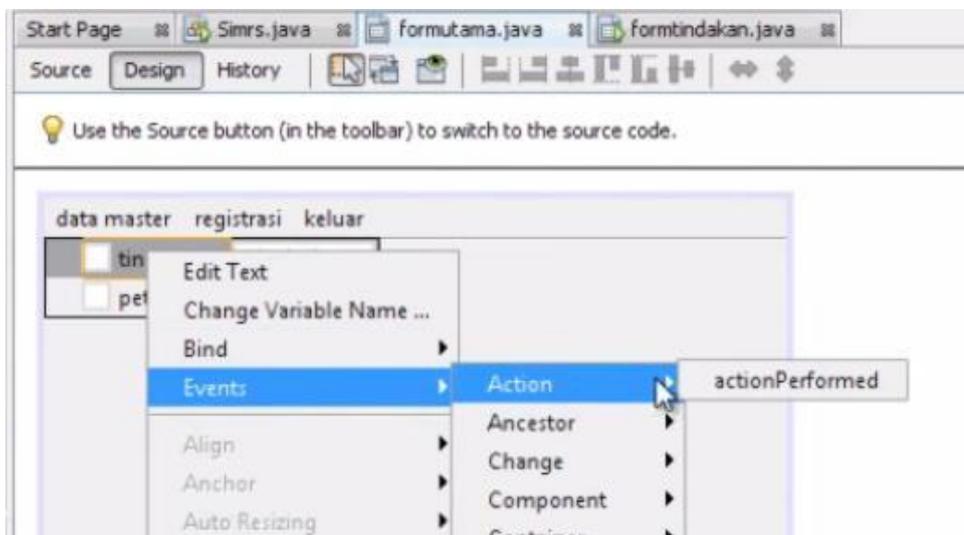
14. Buat tampilan seperti berikut ini pada form “formtindakan”.

15. Ubah variable nya dengan cara klik kanan > “Change Variabel Name” .



Gambar 14.12 Change Variable Name

16. Pada form “formutama” > “tindakan” anda dapat melakukan Klik kanan events > Action > Action Performed.



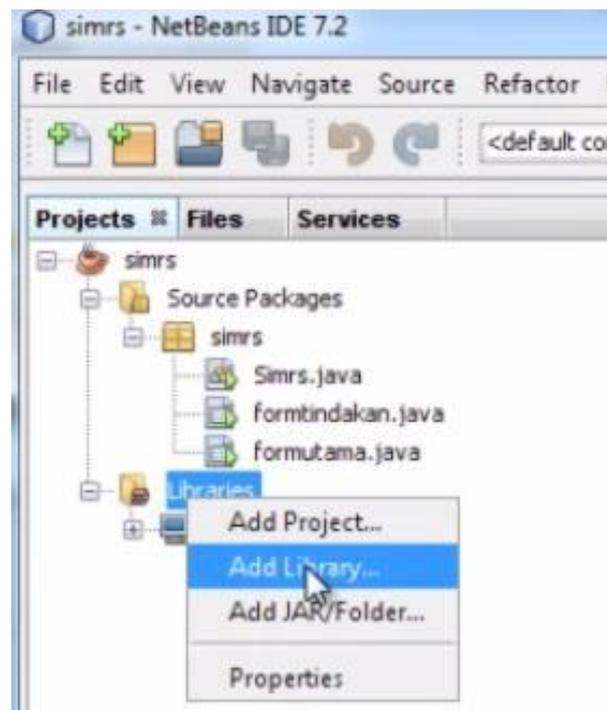
Gambar 14.13 ActionPerformed

17. Ketikkan koding berikut ini :

```
private void jMenuItemActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {  
    formtindakan form=new formtindakan(this,false);  
    form.setVisible(true);  
}
```

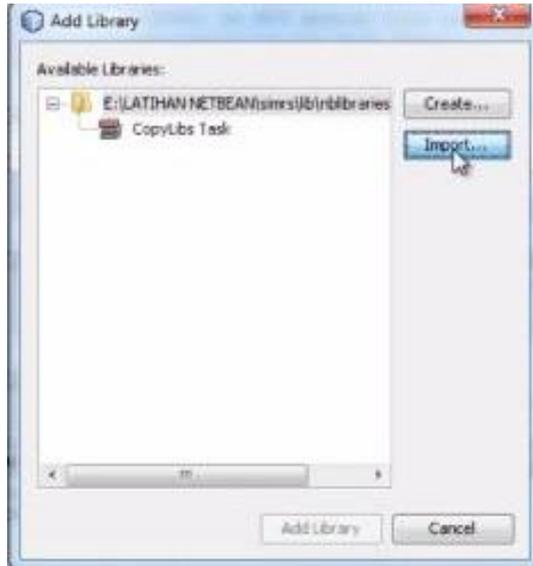
18. Sekarang anda harus mengoneksikan antara database dengan project anda.

19. Anda dapat klik kanan pada “Libraries” > add library.



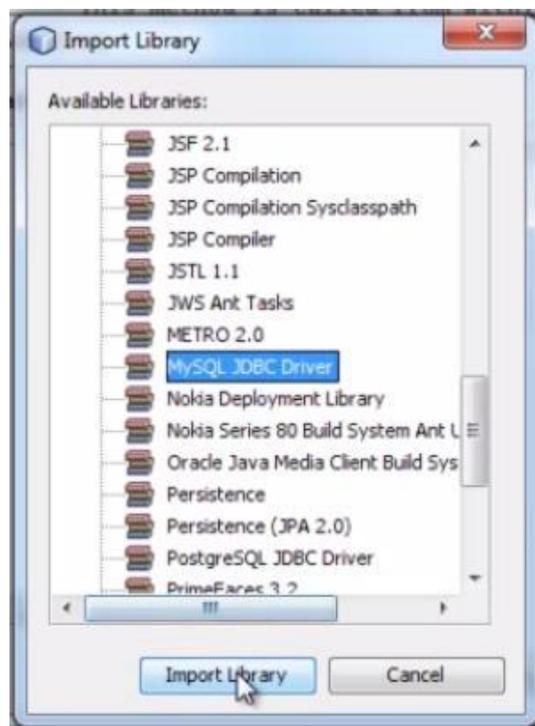
Gambar 14.14 Add Library

20. Klik “Import...”



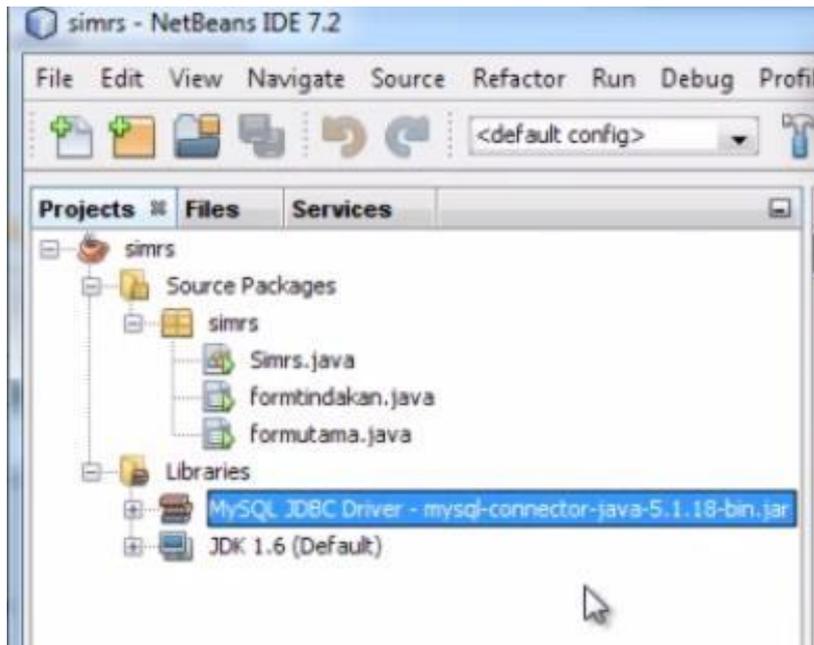
Gambar 14.15 Import Library

21. Pilih “MySQL JDBC Driver” > Import Library



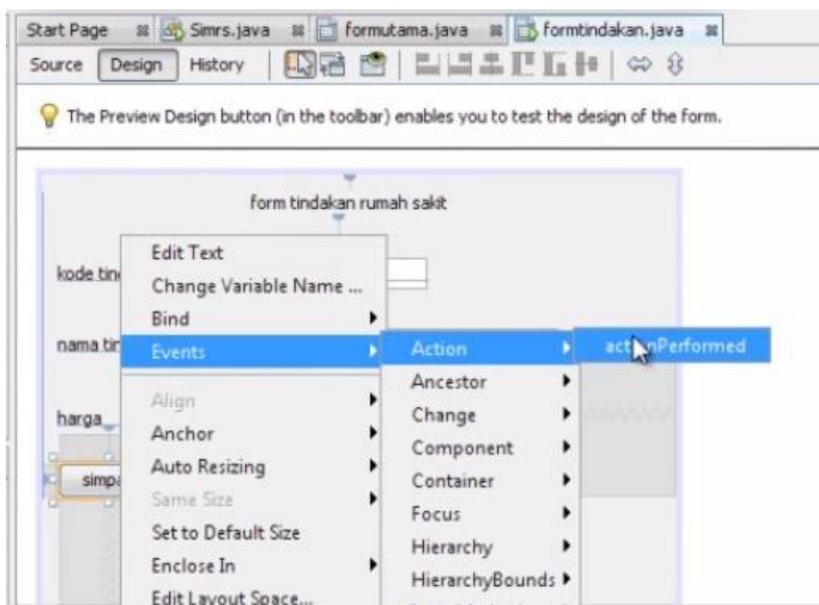
Gambar 14.16 Import Library MySQL JDBC Driver

22. Sehingga hasil sebagai berikut :



Gambar 14.17 Hasil Import Library MySQL JDBC Driver

23. Pada form “formtindakan” klik kanan pada button “simpan” > events > action > action performed.



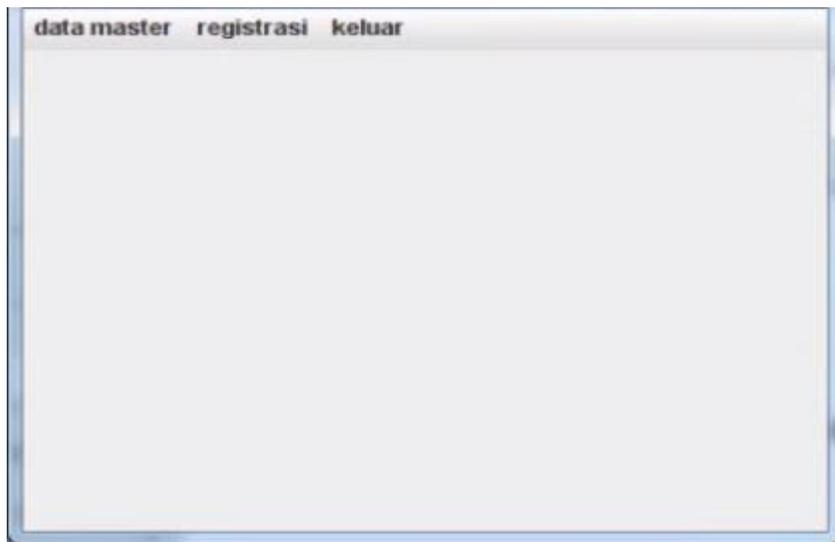
Gambar 14.18 Simpan ActionPerformd

24. Ketikkan sintak berikut ini :

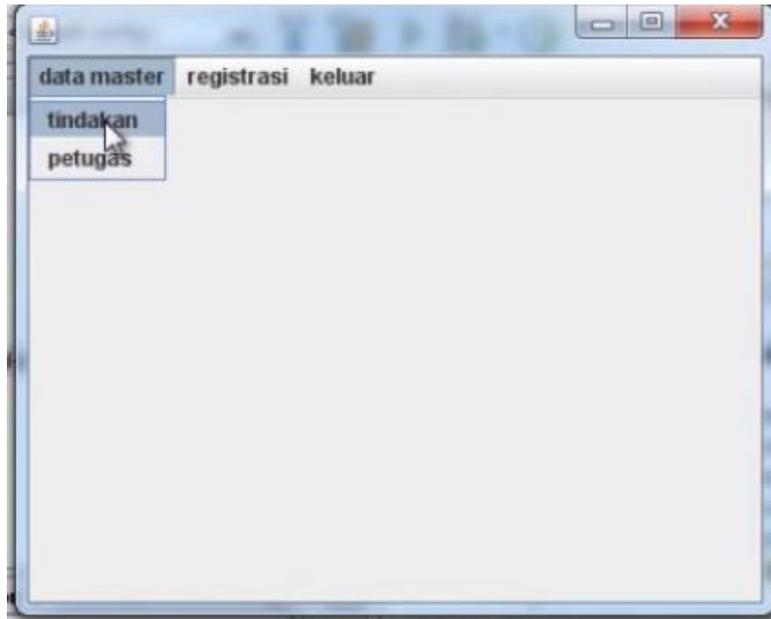
```
private void btnsimpanActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {  
    try {  
        Class.forName("com.mysql.jdbc.Driver");  
        Connection koneksi=DriverManager.getConnection("jdbc:mysql://localhost:3306/simrs","root","");  
        koneksi.createStatement().execute("insert into tindakan values('"+kodesindakan.getText()  
O+"','"+namatindakan.getText()+"','"+harga.getText()+"')");  
    }catch (Exception e){  
        System.out.println(e);  
        JOptionPane.showMessageDialog(rootPane,"maaf data yang dimasukan salah");  
    }  
}
```

25. Program dapat di jalankan.

Tampilan output :



Gambar 14.19 Tampilan Output



Gambar 14.20 Menu Tindakan Pada Data Master

A screenshot of a form window titled 'form tindakan rumah sakit'. The form contains three input fields and one button. The first field is labeled 'kode tindakan' and has a mouse cursor over it. The second field is labeled 'nama tindakan'. The third field is labeled 'harga'. Below the fields is a button labeled 'simpan'.

Gambar 14.21 Form Tindakan Rumah Sakit

form tindakan rumah sakit

kode tindakan: 1

nama tindakan: bedah medis

harga: 100000

simpan

Gambar 14.22 Pengisian Form Tindakan Rumah Sakit

Showing rows 0 - 0 (1 total, Query took 0.0503 sec)

SQL query:

```
SELECT *
FROM `tindakan`
LIMIT 0, 30
```

Query results operations:

Print view Print view (with full texts) Export

Show: 30 row(s) starting from record # 0

in horizontal mode and repeat headers after 100 cells

kd_tindakan	nm_tindakan	harga
1	bedah medis	100000

Check All / Uncheck All With selected.

Show: 30 row(s) starting from record # 0

in horizontal mode and repeat headers after 100 cells

Gambar 14.23 Database 'simrs'

#### 4. LATIHAN

Langkah-langkah dibawah ini nantinya akan menampilkan data/record tabel didalam database MySQL ke dalam Jtable di Netbeans :

1. Buatlah sebuah database menggunakan database MySQL disini menggunakan XAMPP. Misalnya, database kuliah
2. Buatlah sebuah tabel mata\_pelajaran

	Field	Jenis	Penyortiran	Atribut	Kosong	Default	Ekstra	Aksi
<input type="checkbox"/>	kode_mapel	char(5)	latin1_swedish_ci		Tidak	None		
<input type="checkbox"/>	nama_mapel	varchar(30)	latin1_swedish_ci		Tidak	None		
<input type="checkbox"/>	kkm	tinyint(4)			Tidak	None		

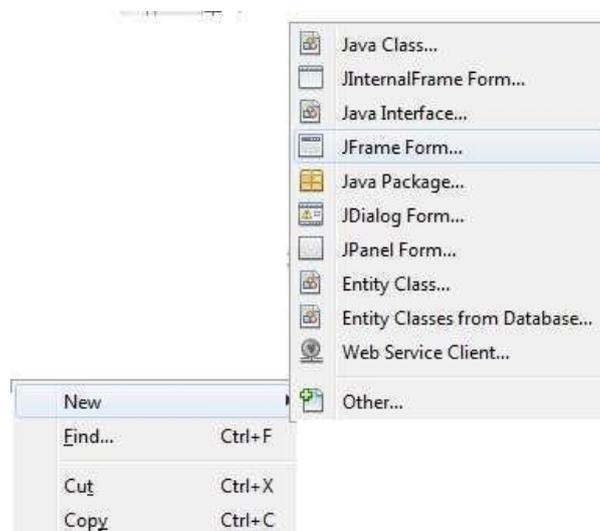
Gambar 14.24 tabel mata\_pelajaran

3. Isi tabel mata\_pelajaran

			kode_mapel	nama_mapel	kkm
<input type="checkbox"/>			BA	Bahasa Arab	70
<input type="checkbox"/>			BD	Bahasa Daerah	69
<input type="checkbox"/>			MTK	Matematika	59

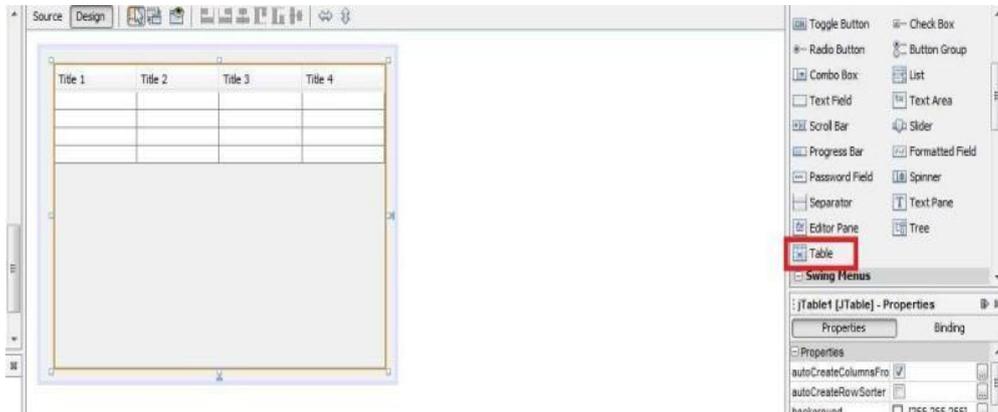
Gambar 14.25 isi tabel mata\_pelajaran'

4. Buatlah sebuah tabel Buatlah project baru menggunakan java-Netbeans-Java Application
5. Tambah kan JFrame beri nama matapelajaran



Gambar 14.26 JFrame matapelajaran

6. Tambahkan komponen panel baru kemudian tambahkan komponen table pada JFrame yang baru dibuat.



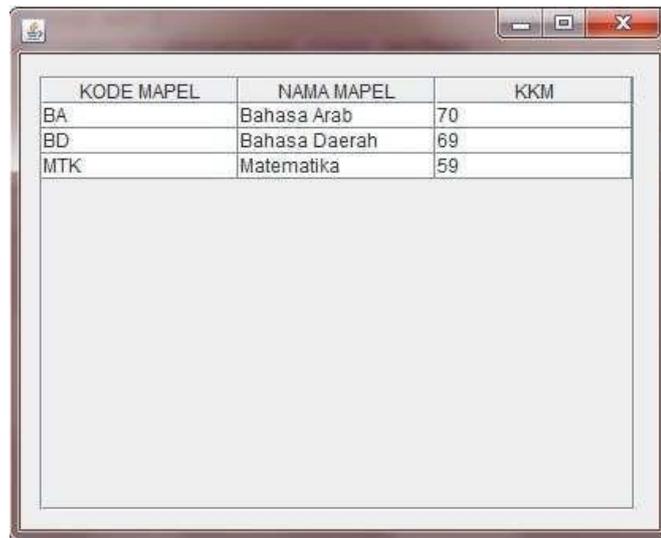
Gambar 14.27 Komponen Tabel pada JFrame matapelajaran

7. Coding
8. Masukkan driver untuk koneksinya caranya :  
klik kanan pada libraries-pilih add Library



Gambar 14.28 Add Library

9. Jalankan program anda. Jika berhasil akan tampak seperti berikut ini :



KODE MAPEL	NAMA MAPEL	KKM
BA	Bahasa Arab	70
BD	Bahasa Daerah	69
MTK	Matematika	59

Gambar 14.29 Tampilan Program

## 5. TUGAS

Sesuai GBPP tidak ada tugas pada pertemuan ke 14

## 6. DAFTAR RUJUKAN

- Whitten, bentley & dittman. 2004. *Systems Analysis And Design Methods*. Higher Education: McGraw Hill. ISBN-0-07-247417-3
- Jhon, Robert, Stephen. 2007. *Systems Anlysis And Design: In A Changing A World*. Course Technology : Thomson.
- Hadi Sutopo, Ariesto. 2002. *Analisis dan Desain Berorientasi Objek*. Yogyakarta : J&J Learning.
- Tegarden, Dennis, Wixom. 2013. *System Analysis and Design with UML*. Internasional Student Version : Wiley. ISBN 978-1-118-09236-1
- Prabowo, Herlawati. 2011. *Menggunakan UML*. Informatika : Bandung. ISBN 978-602-8758-38-3
- Hadi Sutopo, Fajar Masya. 2005. *Penyelesaian Masalah Berorientasi Objek dengan Java*. Jakarta : Graha Ilmu
- Pressman, Roger. 2012. *Rekayasa Perangkat lunak*. Yogyakarta: ANDI.
- Frans, Antonius. 2008. *Smart Project Plan With Microsoft Project 2007*. PC Media Microsoft.