

Kebutuhan dan Spesifikasi Perangkat Lunak

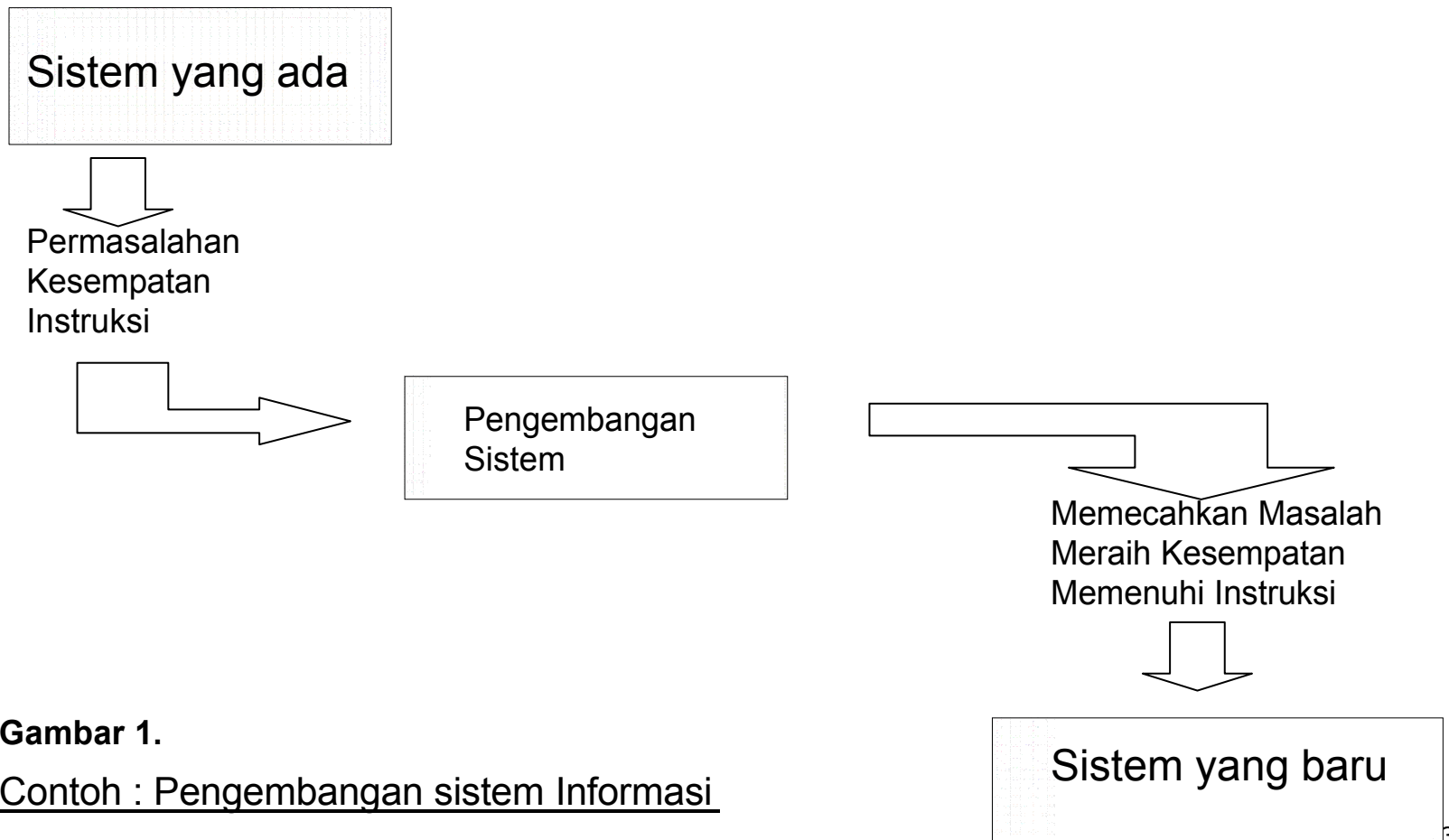
Disusun oleh :

Rina Noviana

LINGKUP PEMBAHASAN

- Pengumpulan Kebutuhan Perangkat Lunak
 - Mengumpulkan Data mengenai analisa sistem dan masalah nya
- Teknik Pemodelan Analisa Kebutuhan
 - Dengan pendekatan berorientasi obyek menggunakan UML (Unified Modelling Language)
- Kebutuhan Fungsional & Non Fungsional
- Pembuatan Prototipe & teknik spesifikasi formal
 - Perancangan sistem dengan pendekatan UML sbg alat bantu perangkat lunak

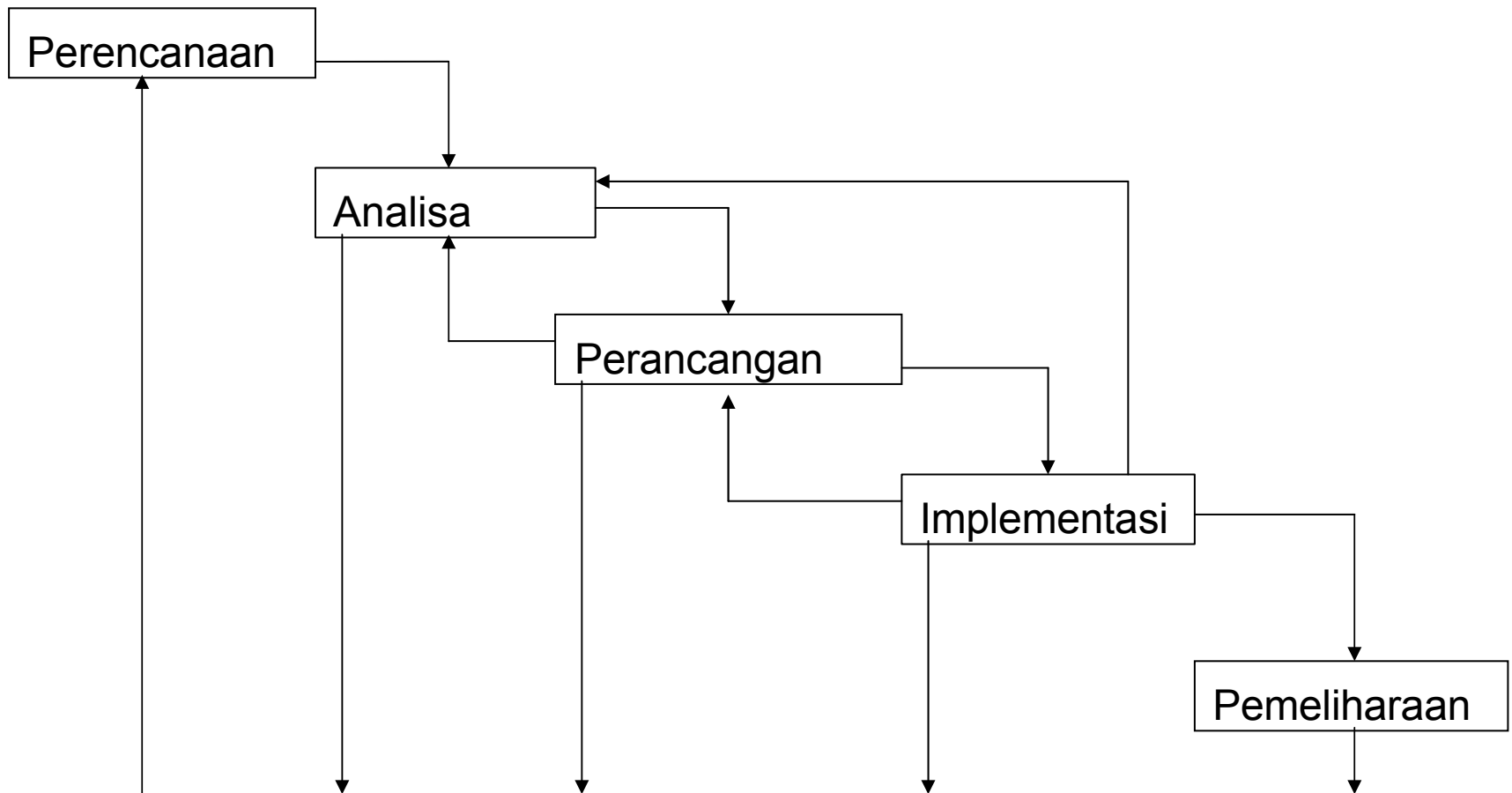
Pengumpulan Kebutuhan Perangkat Lunak



Gambar 1.

Contoh : Pengembangan sistem Informasi

Sistem yang baik adalah yang selalu menyesuaikan dengan perubahan lingkungan yang terjadi disekitarnya atau sistem tersebut harus dinamis menuju keadaan yang lebih baik.



Gambar 2. Tahapan Pengembangan Sistem Informasi

Tahapan Pengembangan Sistem Informasi

(lihat gambar 2.)

- z **Tahap Perencanaan** : menyangkut studi kebutuhan user, studi kelayakan baik secara teknis maupun teknologi serta penjadwalan pengembangan suatu proyek sistem informasi
- z **Tahap Analisis** : yaitu tahap dimana kita berusaha mengenali segenap permasalahan yang muncul pada pengguna, mengenali komponen-komponen sistem, obyek-obyek, hubungan antar obyek dan sebagainya
- z **Tahap Perancangan** : yaitu tahap dimana kita mencoba mencari solusi permasalahan yang didapat dari tahap analisa
- z **Tahap Implementasi** : tahap dimulainya pemilihan perangkat keras, penyusunan perangkat lunak aplikasi, melihat apakah sistem yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan user atau belum
- z **Tahap Pemeliharaan** : mulai melakukan pengoperasian sistem dan jika diperlukan dapat melakukan perbaikan-perbaikan kecil

Teknologi Object Oriented

- z Merupakan paradigma baru dalam rekayasa software yang didasarkan obyek dan kelas
- z Teknik object oriented memandang software bagian per bagian dan menggambarkan dalam satu obyek
- z Teknologi obyek menganalogikan sistem aplikasi seperti kehidupan nyata yang didominasi obyek

contoh : 1. Manusia adalah obyek yang memiliki atribut
(nama, pekerjaan, rumah, dll.)

2. Manusia dapat berjalan, bicara, makan,
minum, dll.

- z Obyek dapat beraksi dan bereaksi

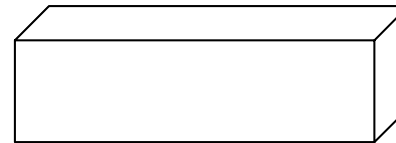
4 Prinsip Dasar dari Pemograman berorientasi obyek

- z **Abstraksi** : memfokuskan pada karakteristik obyek
- z **Enkapsulasi** : menyembunyikan banyak hal yang terdapat dalam obyek yang tidak perlu diketahui obyek lain
- z **Modularitas** : membagi sistem yang rumit menjadi bagian-bagian yang lebih kecil
- z **Hirarki** : berhubungan dengan abstraksi dan modularitas yaitu pembagian berdasarkan urutan dan pengelompokan tertentu

- z Bagi Software Engineer, Teknik Pemodelan Object Oriented berpengaruh dalam bahasa pemrograman, metodologi rekayasa, manajemen proyek, hardware, dsb
- z Analisis dan perancangan berorientasi obyek adalah suatu metode analisis yang memeriksa requirements (syarat-syarat/keperluan yang harus dipenuhi suatu sistem) dari sudut pandang kelas-kelas dan obyek-obyek dalam lingkup permasalahan

Konsep dasar Object Oriented Analysis and Design

- z **Obyek** adalah benda secara fisik atau konseptual yang memiliki keadaan (state) dan perilaku (behavior)
- z **Kelas (Class)** adalah definisi umum (pola, template atau cetak biru) untuk himpunan obyek sejenis
- z **Kotak hitam dan Interface**
sebuah obyek digambarkan sebagai kotak hitam untuk mengakses obyek melalui interface. Kotak hitam berisi Kode (himpunan instruksi dengan bahasa yang dipahami komputer) dan Data
- z **Association dan Aggregation**
Association adalah hubungan antar obyek yang saling membutuhkan. Aggregation adalah menggambarkan seluruh bagian dari obyek



Perbedaan antara Metode Struktural dan OOAD

- z Terletak pada bagaimana data dan fungsi disimpan
- z Metode Struktural : data dan fungsi disimpan terpisah. Biasanya semua data ditempatkan sebelum fungsi ditulis.
- z Metode OOAD : data dan fungsi yang berhubungan dalam suatu obyek disimpan bersama-sama dalam satu kesatuan

Pemrograman berorientasi obyek

z Adalah kelanjutan dari proses analisa dan desain berorientasi obyek yang kemudian diimplementasikan dengan bahasa pemrograman berorientasi obyek.

misal : C++, Java, Visual Basic, dsb

Unified Modeling Language (UML)

- z Suatu bahasa yang dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi perangkat lunak yang dapat berjalan pada perangkat keras
- z UML menyediakan beberapa notasi dan arti fact standar sebagai alat komunikasi bagi pelaku dalam proses analisa dan desain

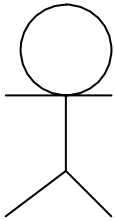
UML memiliki Diagram Grafis sbb.:

- z Use Case Diagram
- z Class Diagram
- z Behavior Diagram :
 - state chart diagram
 - activity diagram
 - interaction diagram :
 - * sequence diagram
 - * collaboration diagram
- z Implementation Diagram
 - Component Diagram
 - Deployment Diagram

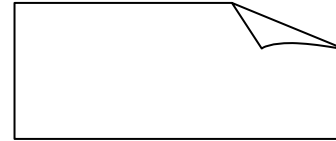
Cakupan UML

- z UML menggabungkan konsep Booch, OMT, dan OOSE
- z UML menekankan pada apa yang dapat dikerjakan dengan metode-metode tsb
- z UML berfokus pada bahasa Pemodelan Standar, bahkan pada Proses Standar

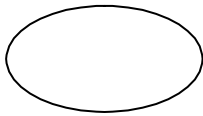
Notasi dalam UML



Notasi Actor



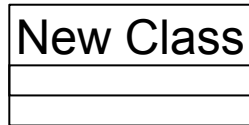
Notasi Note



Notasi Use Case



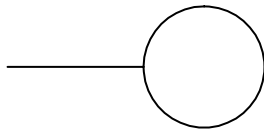
Notasi Dependency



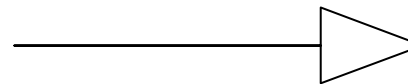
Notasi Class



Notasi Association



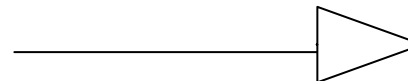
Notasi Interface



Notasi Generalization

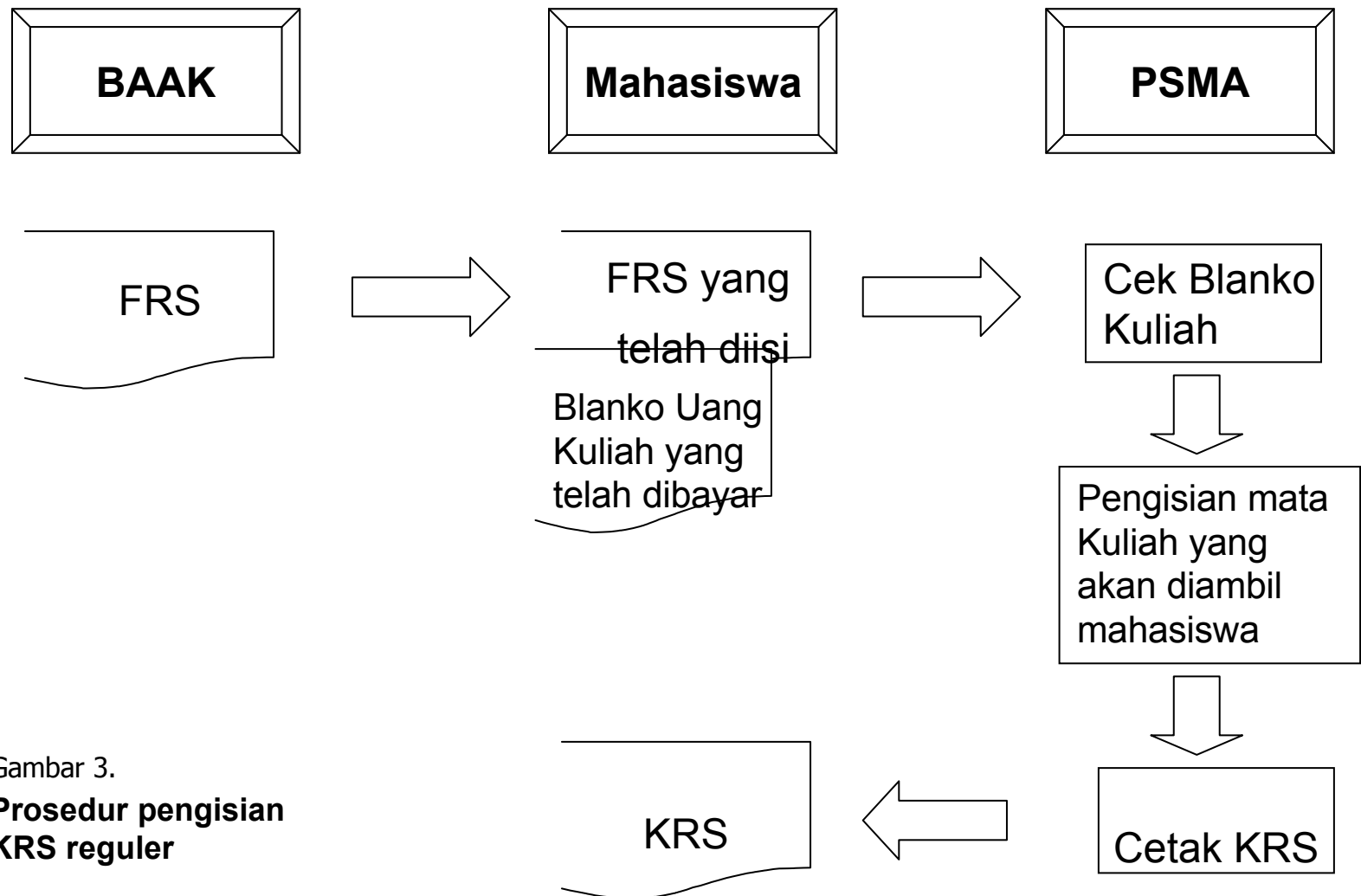


Notasi Interaction



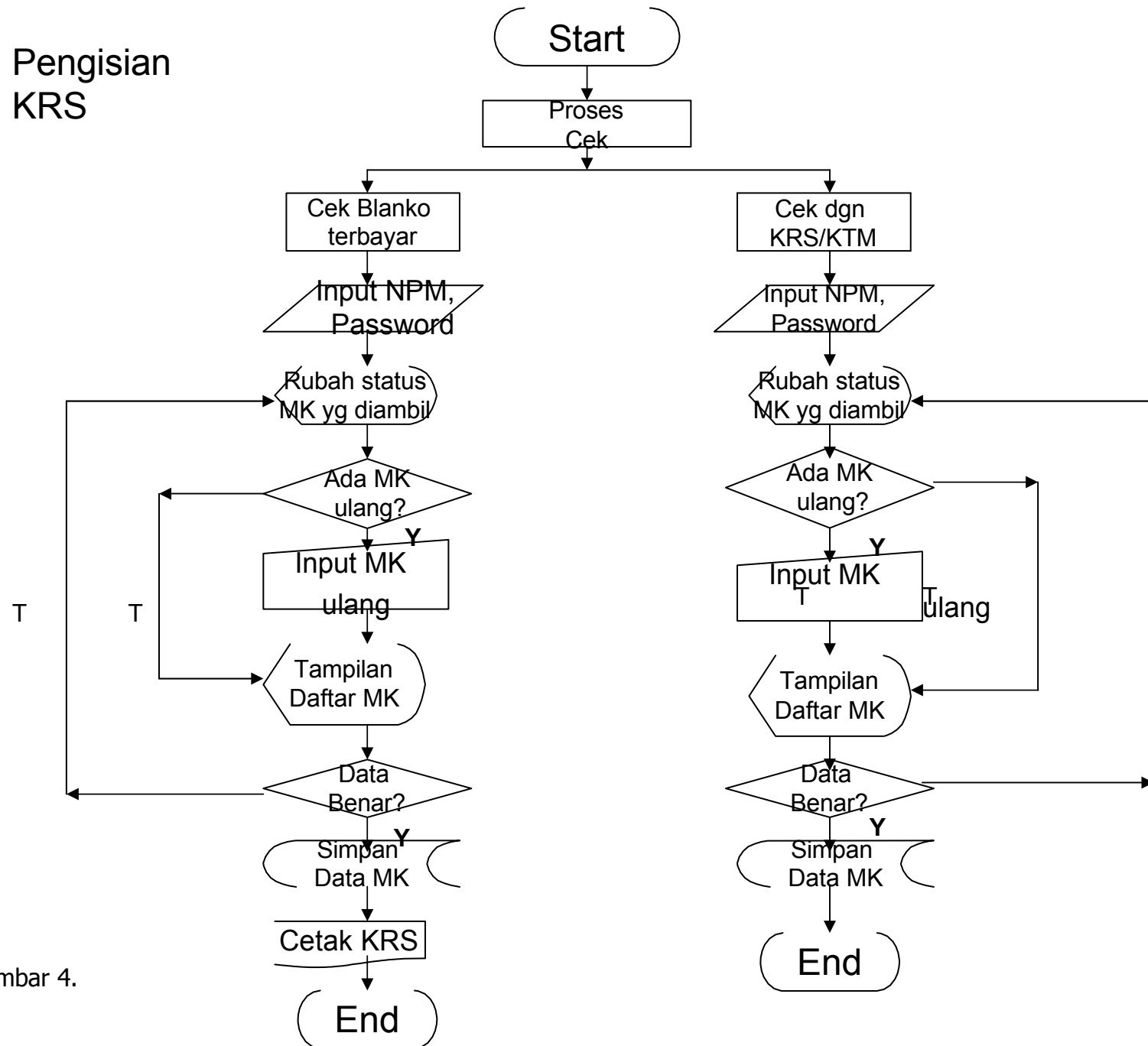
Notasi Realization

Contoh :Prosedur Pengisian KRS



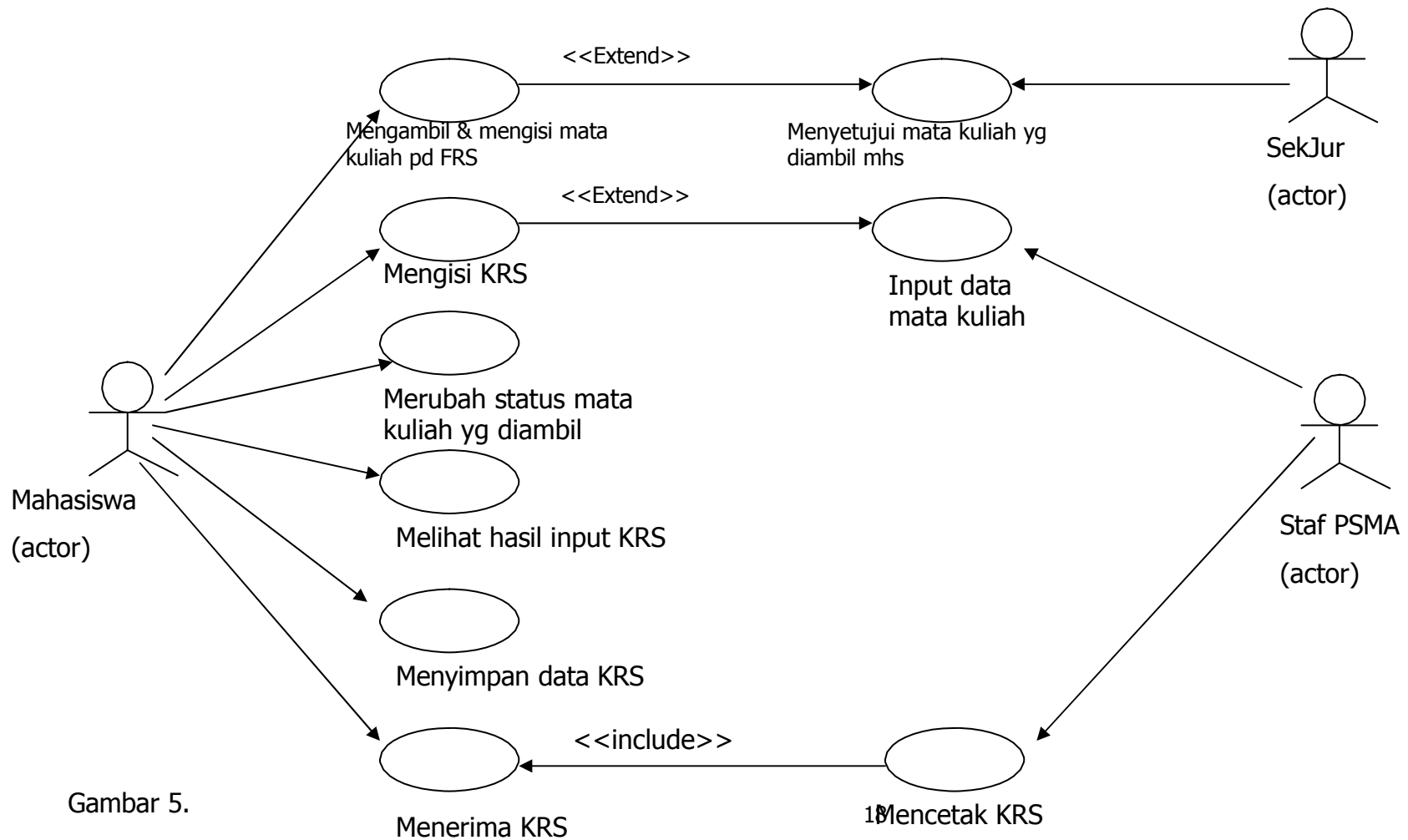
Gambar 3.
**Prosedur pengisian
KRS reguler**

Pengisian KRS

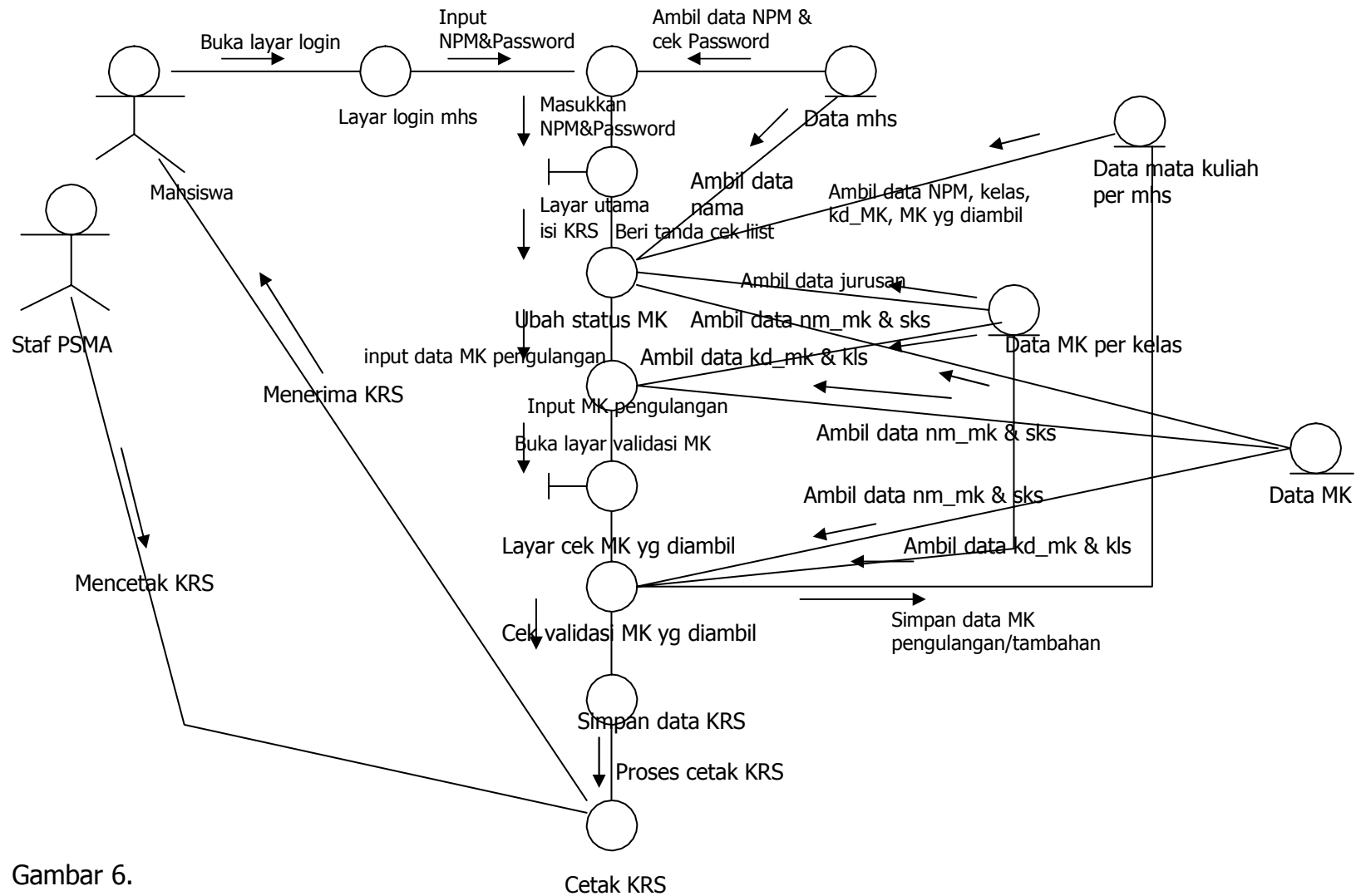


Gambar 4.

User-Case Paket Sistem Pengisian Kartu Rencana Studi



Sistem Pengisian KRS



Gambar 6.
Collaboration Diagram dari realisasi
Sistem Pengisian KRS

Terima kasih