

# Fase Elaboration

## DOKUMEN PEMBANGUNAN PERANGKAT LUNAK


### Sistem Informasi Akademik Sekolah

untuk:  
SMP Negeri 11 Surakarta

Dipersiapkan oleh:

Hafiz Abdurrahman	M0516022
Haidar Hendri Setyawan	M0516023
Muh. Syahabuddin Hylmi	M0516033
Ruby Abdullah	M0516040
Taufiq Odhi Dwi Putra	M0516043

Program Studi Informatika  
Fakultas Matematika Ilmu Pengetahuan Alam

	<b>Program Studi Informatika UNS</b>	<b>Nomor Dokumen</b>		<b>Halaman</b>
		<nama fase>-Gxx <xx:no grp>		<#>/<jml #
		<b>Revisi</b>	<nomor revisi>	Tgl: <isi tanggal>

## DAFTAR PERUBAHAN

Revisi	Deskripsi
<b>A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memperbaiki deskripsi umum</li> <li>- Menambahkan identifikasi kelas analisis</li> <li>- Menambahkan referensi</li> <li>- Memperbaiki Use case description</li> </ul>
<b>B</b>	
<b>C</b>	
<b>D</b>	
<b>E</b>	
<b>F</b>	
<b>G</b>	

INDEX TGL	-	A	B	C	D	E	F	G
Ditulis oleh								

Diperiksa oleh								
Disetujui oleh								

### Daftar Halaman Perubahan

Halaman	Revisi	Halaman	Revisi

# Daftar Isi

1. Pendahuluan
  - 1.1. Tujuan Penulisan Dokumen
  - 1.2. Lingkup Masalah
  - 1.3. Aturan Penomoran
  - 1.4. Referensi
  - 1.5. Deskripsi Umum Dokumen (Ikhtisar)
2. Kebutuhan Perangkat Lunak
  - 2.1. Deskripsi Umum Sistem
  - 2.2. Fungsi Utama Perangkat Lunak
  - 2.3. Model Use Case
    - 2.3.1. Definisi Actor
    - 2.3.2. Definisi Use Case
    - 2.3.3. Diagram Use Case
  - 2.4. Prototipe Antarmuka
  - 2.5. Spesifikasi Tambahan
  - 2.6. Glossary
3. Model Analisis
  - 3.1. Deskripsi Arsitektur
    - 3.1.1. Identifikasi Paket Analisis
    - 3.1.2. Identifikasi Kelas Analisis
  - 3.2. Realisasi Use Case Tahap Analisis
  - 3.3. Kelas Analisis
    - 3.3.1. Tanggung-Jawab dan Atribut
    - 3.3.2. Asosiasi dan Agregasi
    - 3.3.3. Generalisasi
    - 3.3.4. Kebutuhan Khusus
  - 3.4. Paket Analisis
  - 3.5. Pedoman Perancangan
4. Model Perancangan
  - 4.1. Deskripsi Arsitektural
    - 4.1.1. Konfigurasi Jaringan
    - 4.1.2. Identifikasi Subsistem Pendukung
    - 4.1.3. Identifikasi Subsistem Aplikasi
    - 4.1.4. Identifikasi Kelas Perancangan
  - 4.2. Realisasi Use Case Tahap Perancangan
  - 4.3. Kelas Perancangan
    - 4.3.1. Operasi dan Atribut
    - 4.3.2. Asosiasi dan Agregasi

- 4.3.3. Generalisasi
    - 4.3.4. Algoritma/Query
    - 4.3.5. Diagram Statechart
    - 4.3.6. Kebutuhan Khusus
  - 4.4. Perancangan Subsistem
  - 4.5. Antarmuka
  - 4.6. Model Deployment
- 5. Implementasi
  - 5.1. Implementasi Komponen
  - 5.2. Implementasi Subsistem
  - 5.3. Implementasi Antarmuka
- 6. Pengujian
  - 6.1. Rencana Pengujian
  - 6.2. Prosedur Pengujian
  - 6.3. Kasus Uji
    - 6.3.1. Pengujian Use Case Pemasukan Data Pelanggan
  - 6.4. Komponen Pengujian
  - 6.5. Defect
  - 6.6. Evaluasi Pengujian

## LAMPIRAN

# 1. Pendahuluan

## 1.1 Tujuan Penulisan Dokumen

Tujuan dibuatnya dokumen ini yaitu menjelaskan gambaran umum dan detail mengenai rancangan sistem informasi akademik sekolah di SMP Negeri 11 Surakarta.

## 1.2 Lingkup Masalah

Sistem informasi akademik sekolah di SMP Negeri 11 Surakarta belum optimal karena masih banyak proses - proses yang harus dilakukan ketika ingin mengurus administrasi akademik, contohnya di setiap semester para siswa harus menulis ulang biodata diri siswa secara manual, dan masih banyak masalah - masalah lainnya. Oleh karena itu kami akan membuat sistem informasi akademik sekolah berbasis web yang dibuat untuk membantu pihak sekolah dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Sistem ini juga membantu pihak orang tua dalam memantau perkembangan proses belajar putra/putrinya.

## 1.3 Aturan Penomoran

Komponen	Nomor Fungsi
A. Kegiatan belajar mengajar	A.1 Melihat Rapor A.2 Melihat Timeline Pembelajaran A.3 Melihat Laporan Psikologis A.4 Melakukan konsultasi A.5 Mengisi Rapor Siswa A.6 Mengisi timeline pembelajaran A.7 Mengisi Laporan Psikologis

## 1.4 Referensi

Dokumen yang digunakan sebagai referensi adalah sebagai berikut:

1. Dokumen SMP Negeri 11 Surakarta

## 1.5 Deskripsi Umum Dokumen (Ikhtisar)

Dokumen perancangan perangkat lunak ini terdiri dari 6 bagian, sebagai berikut:

### **BAB 1 Pendahuluan**

Pada bagian ini dijelaskan mengenai tujuan penulisan dokumen, lingkup masalah, aturan penomoran, referensi, dan deskripsi umum dokumen. Pada bagian pendahuluan ini menjelaskan format - format dokumen dan gambaran umum masalah yang diangkat dari perangkat lunak yang dibuat.

## **BAB 2 Kebutuhan Perangkat Lunak**

Pada bagian ini dijelaskan deskripsi umum sistem, fungsi utama perangkat lunak, model use case, prototipe antarmuka, spesifikasi tambahan, dan glossary. Pada bagian kebutuhan perangkat lunak ini menjelaskan lebih rinci mengenai perangkat lunak yang dirancang dan digambarkan melalui use case diagram dan use case description, kemudian dibuat prototipe desain antarmuka berdasarkan use case description tersebut.

## **BAB 3 Model Analisis**

Pada bagian ini dijelaskan deskripsi arsitektur, realisasi use case tahap analisis, kelas analisis, paket analisis, dan pedoman perancangan. Pada tahap model analisis ini menjelaskan detail analisis untuk use case yang telah dibuat dari bagian sebelumnya.

## **BAB 4 Model Perancangan**

Pada bagian ini dijelaskan deskripsi arsitektur, realisasi use case tahap perancangan, kelas perancangan, perancangan subsistem, antarmuka, dan model deployment. Pada tahap model perancangan ini menjelaskan use case yang telah dibuat pada bagian sebelumnya pada tahap perancangan atau rancangan code.

## **BAB 5 Implementasi**

Pada bagian ini dijelaskan implementasi komponen, implementasi subsistem, dan implementasi antarmuka. Pada bagian implementasi ini menjelaskan code yang telah dibuat berdasarkan rancangan dari bagian sebelumnya.

## **BAB 6 Pengujian**

Pada bagian ini dijelaskan rencana pengujian, prosedur pengujian, kasus uji, komponen pengujian, defect, dan evaluasi pengujian. Pada tahap pengujian ini dilakukan proses pengujian terhadap perangkat lunak yang sudah dibuat, dimulai dari membuat rencana pengujian sampai evaluasi dari hasil pengujian.



## 2 Kebutuhan Perangkat Lunak

### 2.1 Deskripsi Umum Sistem

Sistem yang akan dibangun adalah Sistem Informasi Akademik Sekolah. Sistem ini merupakan produk digital dari sistem-sistem akademik sekolah yang telah ada secara konvensional, namun ada beberapa tambahan fitur-fitur untuk memperpendek proses bisnis yang ada pada sistem sebelumnya. Sistem Informasi Akademik Sekolah berhubungan dengan sistem informasi dari kemendikbud dalam hal pengecekan identitas siswa secara nasional seperti Nama dan NISN. Sistem Informasi Akademik Sekolah diperlukan dalam pengelolaan proses akademik mulai dari registrasi ulang ppdb online hingga kelulusan di SMPN 11 Surakarta. Sistem ini akan membantu user dalam melakukan proses akademik dan memberikan informasi akademik secara real-time sesuai dengan peraturan yang berlaku di SMPN 11 Surakarta dan Kemendikbud. SIAKAD-S ini mampu digunakan oleh berbagai user, dan masing-masing user memiliki aktivitas dan hak akses dalam menggunakan sistem ini. User yang dapat menggunakan sistem ini adalah Siswa, Orang Tua/Wali dan Guru.

Dalam sistem ini, setiap guru diberi hak akses untuk memasukkan seluruh timeline pembelajaran selama satu semester kedalam sistem dan setiap siswa dapat melihat timeline pembelajaran yang telah diberikan oleh guru melalui sistem. Kemudian siswa melakukan kegiatan belajar mengajar. Pada saat kegiatan belajar mengajar berjalan, orang tua maupun siswa mampu berkonsultasi dengan guru mata pelajaran maupun wali kelas terkait dengan pelajaran yang telah atau akan diajarkan maupun hal-hal lainnya. Ketika hasil pekerjaan ujian telah menghasilkan nilai, aktor guru dapat memasukkan nilai-nilai siswa kedalam sistem, dan siswa dapat mengetahui nilai yang mereka dapat dalam suatu ujian. Setelah kegiatan ujian selesai, siswa mengisi angket laporan psikologis. Setelah angket laporan psikologi telah diisi, maka guru akan memasukkan laporan tersebut kedalam sistem. Setelah semua komponen terisi, maka guru, siswa, dan orang tua dapat melihat laporan hasil belajar siswa pada semester tersebut.

### 2.2 Fungsi Utama Perangkat Lunak

Fungsi dari Sistem Informasi Akademik Sekolah di SMP Negeri 11 Surakarta ini adalah memudahkan *user* khususnya para siswa dan guru dalam menjalankan kegiatan belajar mengajar sehingga dapat berjalan dengan lancar, efisien, dan tidak menggunakan administrasi yang membingungkan dan berproses lama. Fungsi - fungsi utama yang terdapat pada sistem ini antara lain:

Nomor Fungsi	Keterangan
A.1	Melihat Rapor
A.2	Melihat Timeline Pembelajaran
A.3	Melihat Laporan Psikologis
A.4	Melakukan konsultasi
A.5	Mengisi Rapor Siswa
A.6	Mengisi timeline pembelajaran
A.7	Mengisi Laporan Psikologis

## 2.3 Model Use Case

### 2.3.1 Definisi Actor

No.	Actor	Deskripsi
1	User	User yang memiliki hak untuk melihat rapor siswa, melihat timeline pembelajaran siswa, melihat laporan psikologis siswa dan melakukan konsultasi via web
2	Siswa/ Wali Siswa	User yang memiliki hak sebagaimana user
3	Guru	User yang memiliki hak sebagaimana user dengan ditambahkan mengisi nilai siswa, mengisi timeline pembelajaran siswa, mengisi laporan psikologis

### 2.3.2 Definisi Use Case

*Pada fase Inception:*

Tuliskan daftar use case dan deskripsi singkat mengenai use case tersebut. Bisa dibuat dalam bentuk tabel berikut:

No.	Use Case	Deskripsi
1	Melihat rapor siswa	User mampu melihat rapor siswa
2	Melihat Timeline Pembelajaran	User mampu melihat timeline pembelajaran siswa
3	Melihat laporan psikologis	User mampu Melihat laporan psikologis siswa

4	Melakukan <i>Konsultasi</i>	<i>Siswa/wali siswa mampu berkonsultasi dengan guru begitu juga sebaliknya</i>
5	<i>Mengisi Rapor siswa</i>	<i>Guru mampu mengisi rapor siswa</i>
6	<i>Mengisi timeline pembelajaran</i>	<i>Guru mampu mengisi timeline pembelajaran siswa</i>
7	<i>Mengisi laporan psikologis</i>	<i>Guru mampu mengisi laporan kondisi psikologis siswa</i>

Untuk beberapa use case utama, buatlah skenario (flow of event) yang menggambarkan urutan interaksi actor dengan use case tersebut, dari awal sampai akhir.

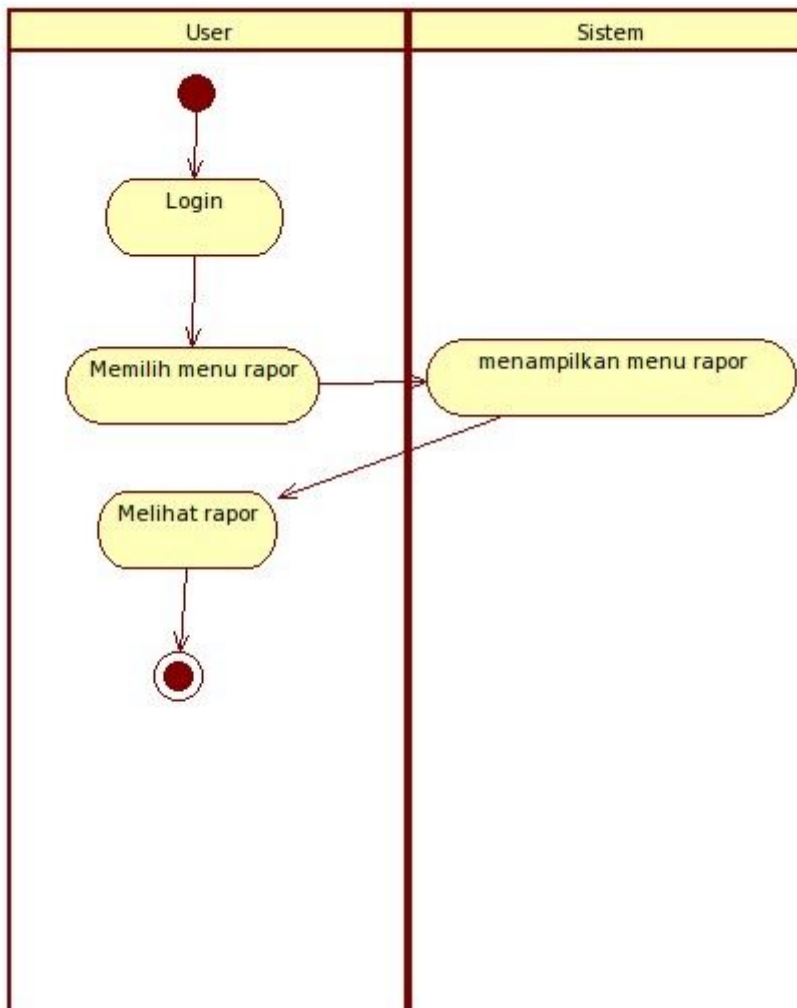
Contoh:

Nama Use Case: *Melihat Rapor siswa*

Skenario:

Aksi Actor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. User memilih menu rapor siswa	
	2. menampilkan menu rapor siswa
3. User melihat rapor siswa	
Skenario Alternatif	
Skenario Lain	
1. User memilih menu rapor siswa	
	2. Menampilkan pesan error

Activity Diagram:

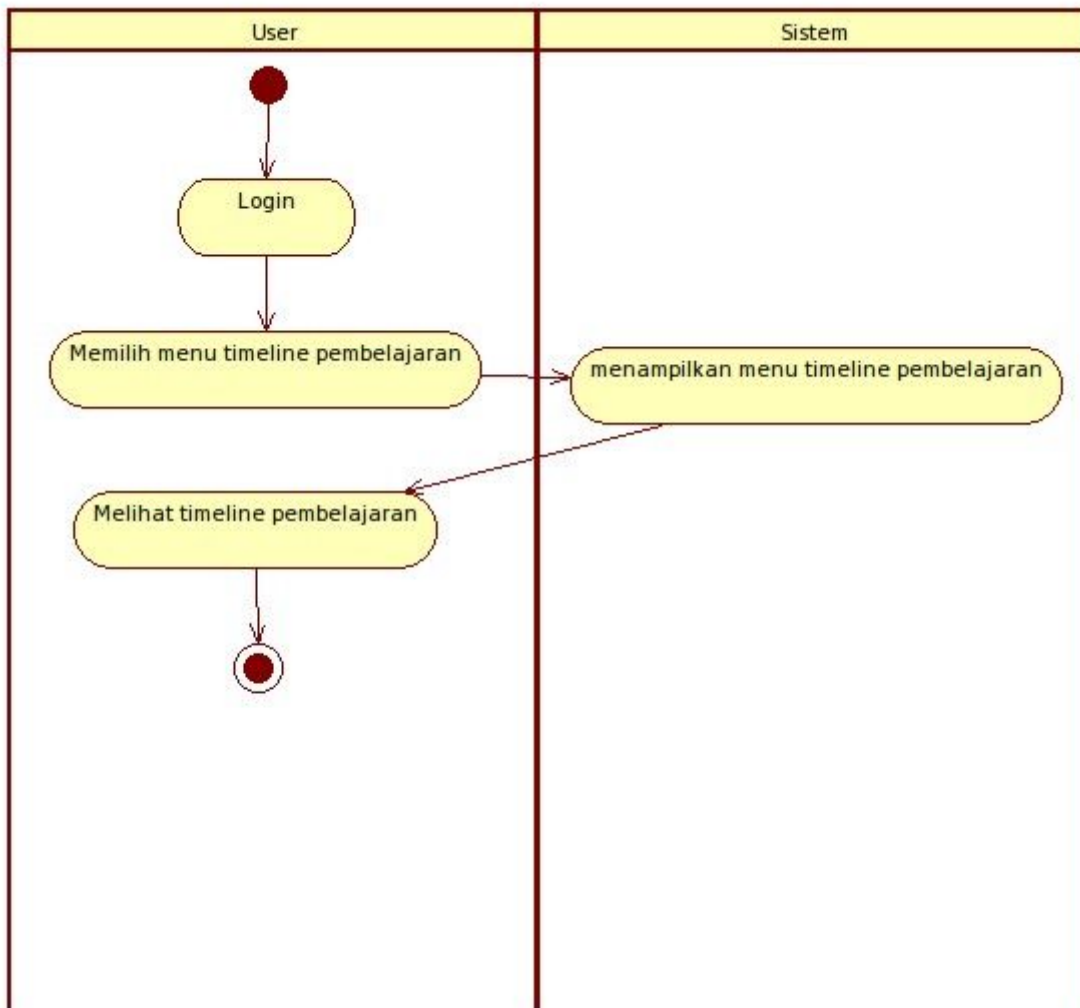


Nama Use Case: *Melihat timeline pembelajaran*

Skenario:

Aksi Actor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. User memilih menu timeline pembelajaran	
	2. menampilkan menu timeline pembelajaran
3. User melihat timeline	
Skenario Alternatif	
Skenario Lain	
1. User memilih menu timeline pembelajaran	
	2. Menampilkan pesan error

Activity Diagram:

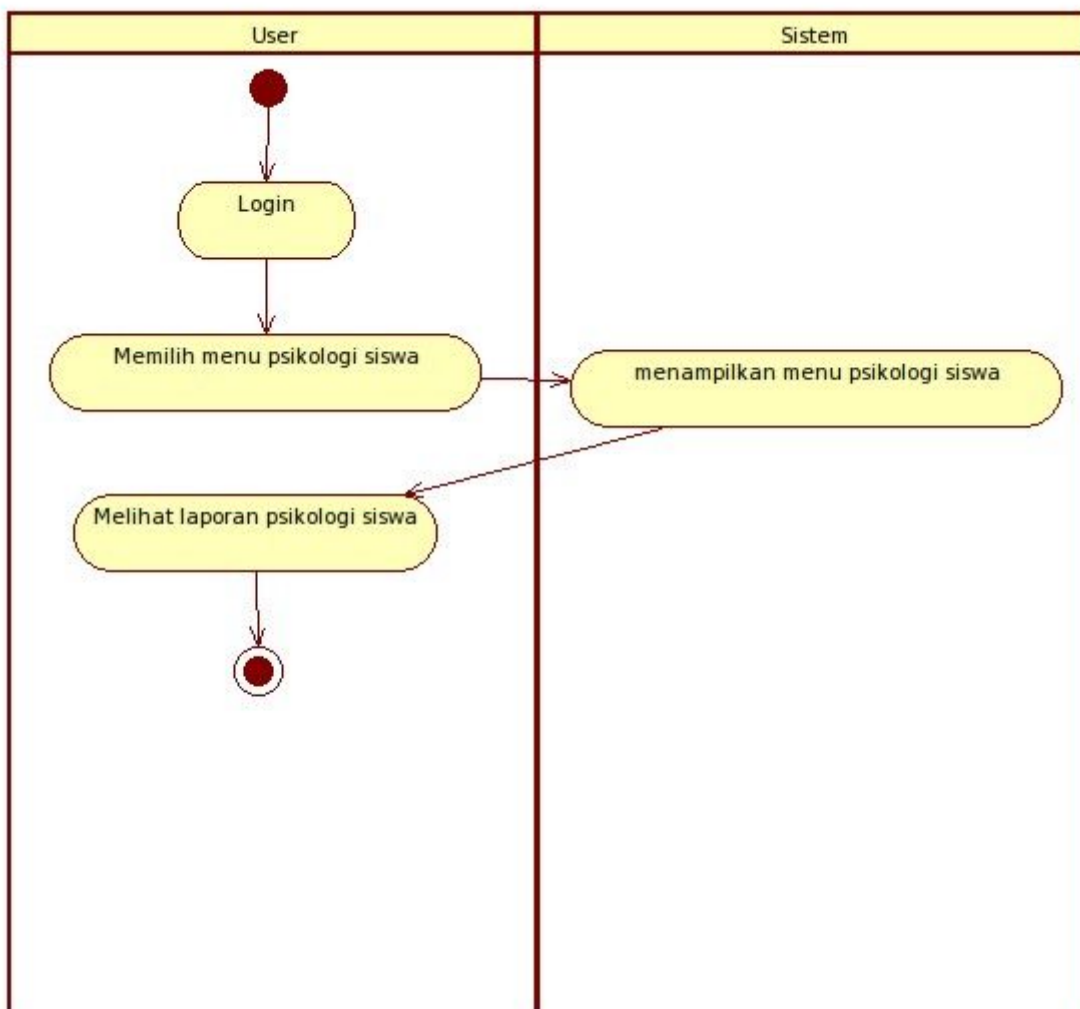


Nama Use Case: *Melihat laporan psikologi siswa*

Skenario:

Aksi Actor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. User memilih menu Psikologi siswa	
	2. Menampilkan menu psikologi siswa
3. User melihat laporan psikologi siswa	
Skenario Alternatif	
Skenario Lain	
1. User memilih menu Psikologi siswa	
	2. Menampilkan pesan error

Activity Diagram:



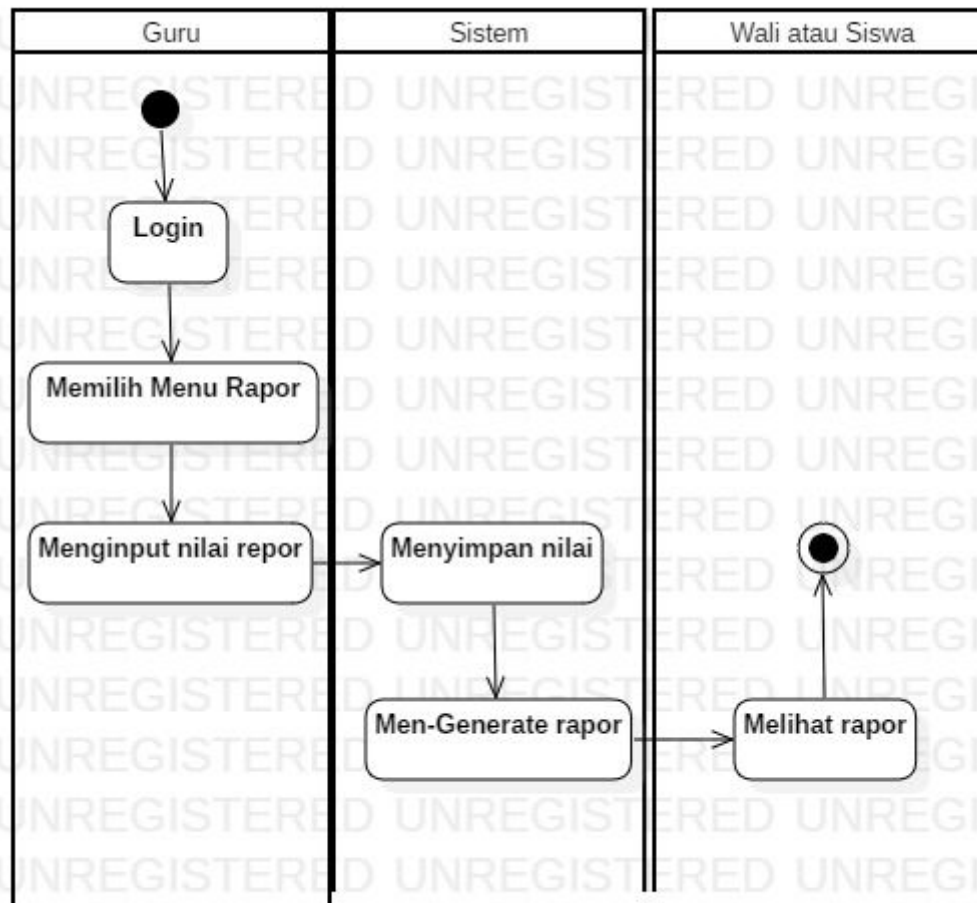
Nama Use Case: Mengisi Rapor siswa

Skenario:

Aksi Actor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Guru memilih menu rapor siswa	
	2. menampilkan menu rapor siswa
3. Guru mengisi nama siswa, kelas, mata pelajaran, semester, tahun ajaran, nilai tugas, nilai uts, nilai uas	
	4. Mengenerate rapor
5. Wali siswa / siswa melihat rapor	
Skenario Alternatif	

Skenario Lain	
1. Mengisi inputan dengan selain angka	
	2. Menampilkan pesan error

Activity Diagram:



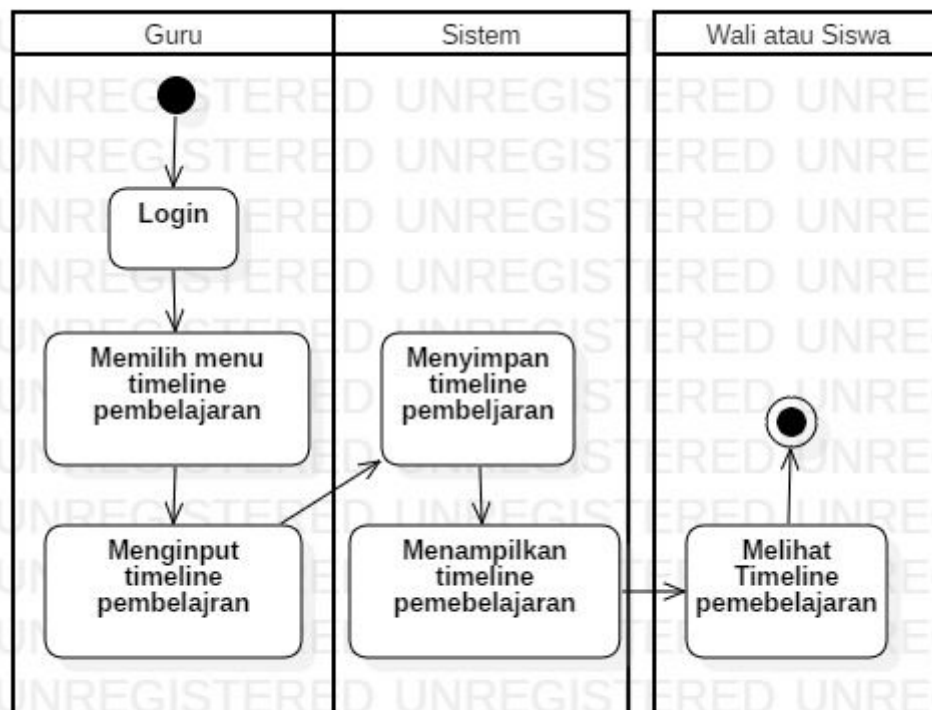
Nama Use Case: Mengisi timeline pembelajaran

Skenario:

Aksi Actor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Guru memilih menu timeline pembelajaran	
	2. menampilkan menu timeline pembelajaran
3. Guru mengisi mata pelajaran, kelas, nama materi, dan status	
	4. Sistem menyimpan timeline

5. Wali siswa/siswa melihat timeline	
Skenario Alternatif	
Skenario Lain	
1. Guru menginputkan karakter melebihi dari yang tentukan	
	2. Menolak untuk menyimpan timeline

Activity Diagram:



Nama Use Case: Mengisi laporan psikologi siswa

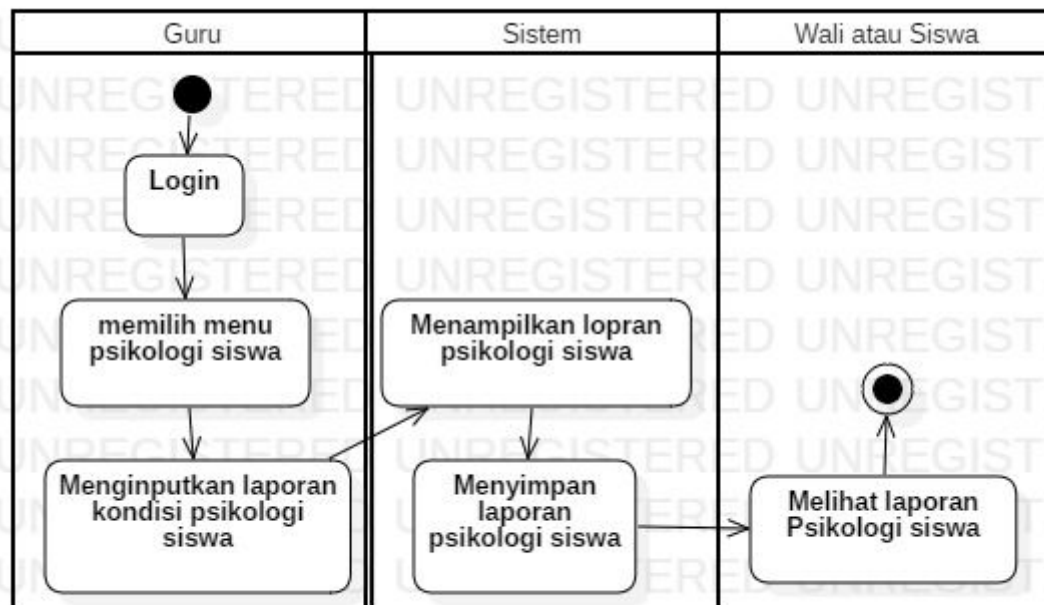
Skenario:

Aksi Actor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Guru memilih menu Psikologi siswa	
	2. Menampilkan menu psikologi siswa
3. Guru mengisi tahun ajaran, semester, memilih predikat sesuai indikator pada laporan psikologi siswa	
	4. menyimpan data laporan psikologi siswa



5. Wali siswa / siswa melihat laporan psikologi siswa	
Skenario Alternatif	
Skenario Lain	
1. Guru mengisi lebih dari jumlah dari karakter yang ditentukan	
	2. Menolak menyimpan laporan

Activity Diagram:



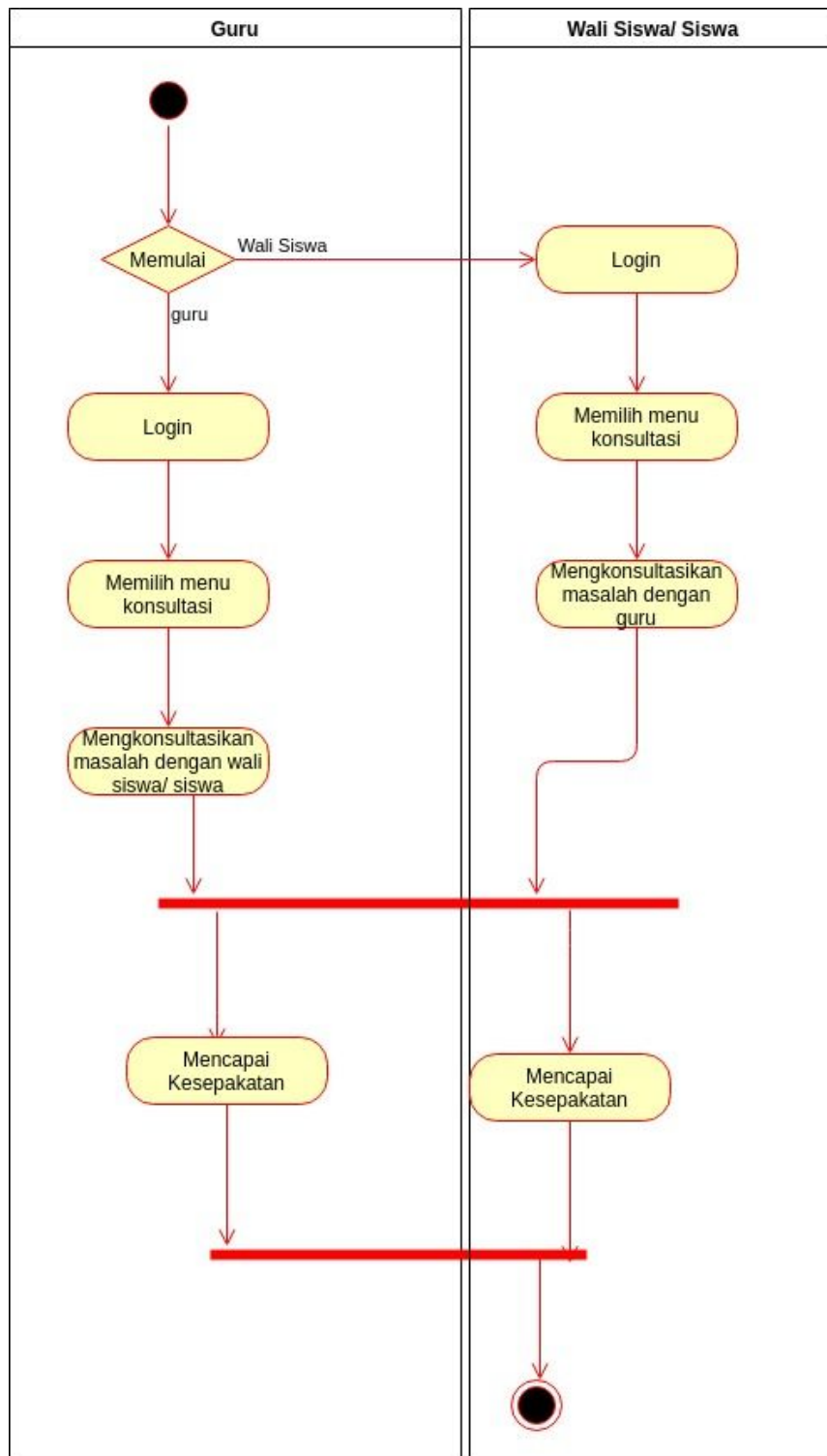
Nama Use Case: Melakukan Konsultasi

Skenario:

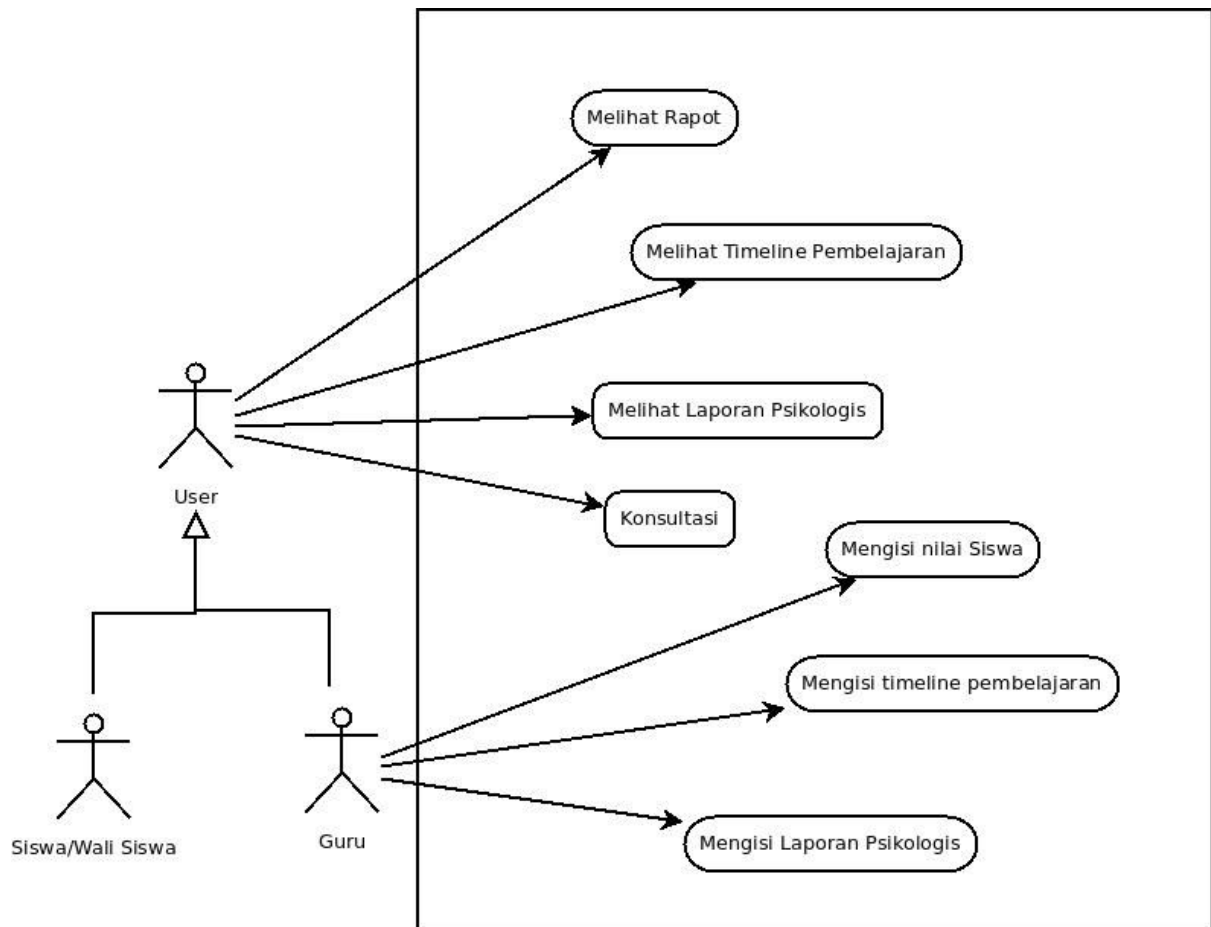
Aksi Actor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Guru, wali , atau siswa memilih menu konsultasi	
	2.menampilkan menu konsultasi
3.melakukan konsultasi	
	4. Menerima dan mengirim pesan

5. Mencapai kesepakatan	
Skenario Lain	
1. Mengisi kolom konsultasi dengan karakter yang melebihi jumlah yang ditentukan	
	2. Pesan tidak terkirim

Activity Diagram:



### 2.3.3 Diagram Use Case



*Pada fase Inception:*

*Buat diagram use case versi awal dalam UML. Lengkapi dengan uraian yang menjelaskan diagram tersebut.*

*Pada fase Elaboration:*

*Perbaiki struktur diagram use case (lengkapi dengan extend, uses, dll) dan uraiannya. Lengkapi tabel revisi.*


*Pada fase Construction:*

*Finalisasi diagram use case dan uraiannya. Lengkapi tabel revisi.*

## 2.4 Prototipe Antarmuka

### 2.4.1 Tampilan antarmuka user

*Tampilan saat user melihat rapor*


Account
Pengaturan Keluar

Raport

Timeline

Raport Psikologis


Konsultasi

Home Raport

Pilih tahun ajaran : 2017/2018
Pilih Semester : Semester 1

Mata Pelajaran	Nilai Ujian	Nilai Tambahan	Keaktifan	Mencapai KKM
Cell 1	Cell 2	Cell 3	Cell 4	<input checked="" type="checkbox"/>
Cell 4	Cell 5	Cell 6	Cell 4	<input checked="" type="checkbox"/>
Cell 7	Cell 8	Cell 9	Cell 4	<input checked="" type="checkbox"/>
Cell 10	Cell 11	Cell 12	Cell 4	<input checked="" type="checkbox"/>

Tampilan saat user melihat timeline pembelajaran


Account
Pengaturan Keluar

Raport

Timeline

Raport Psikologis

Konsultasi

Home Timeline


Pilih tahun ajaran : 2017/2018
Pilih Semester : Semester 1

April 22, 2012

Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

Timeline bulan ini :  
21 : contoh 1

Tampilan saat user melihat Laporan Psikologis


Account
Pengaturan Keluar

Raport

Timeline

Raport Psikologis

Konsultasi

Home


Raport

Pilih tahun ajaran : 2017/2018

Pilih Semester : Semester 1

▼ Indikator Nilai	▼ Baik	▼ Cukup	▼ Tidak Baik
Indikator 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Indikator 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Indikator 3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Indikator 4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### Tampilan saat user konsultasi


Account
Pengaturan Keluar

Raport

Timeline

Raport Psikologis

Konsultasi

Home

Konsultasi

Pilih Guru : Guru 1

Pilih topik pembahasan : Semester 1


Isi apa yang ingin dikonsultasikan kepada guru :

Ketikkan hal yang ingin dikonsultasikan

Submit

## 2.4.2 Tampilan antarmuka guru

### Tampilan saat guru input nilai


Account
Pengaturan Keluar

Rapot
Timeline
Rapot Psikologis
Konsultasi

Home Rapot

Pilih tahun ajaran : 2017/2018
Pilih Semester : Semester 1

Mata pelajaran : Mapel 1


Nilai Ujian : Input nilai

Nilai Tambahan : Input nilai

Keaktifan : Input nilai

Reset Submit

Tampilan saat guru input timeline


Account
Pengaturan Keluar

Rapot
Timeline
Rapot Psikologis
Konsultasi

Home Rapot

Pilih tahun ajaran : 2017/2018
Pilih Semester : Semester 1

Pilih tanggal : 4/22/2012


Nama kegiatan : Input kegiatan

Deskripsi kegiatan : Input deskripsi

Waktu : 12:00

Reset Submit

Tampilan saat guru input rapor psikologis


Account

PengaturanKeluar

Raport

Timeline

Raport Psikologis

Konsultasi

HomeRaport

Pilih tahun ajaran : 2017/2018
Pilih Semester : Semester 1

Indikator

Indikator 1  
Indikator 2  
Indikator 3  
Indikator 4

Nilai

☐ Baik
☐ Cukup
☐ Kurang Baik

☐ Baik
☐ Cukup
☐ Kurang Baik

☐ Baik
☐ Cukup
☐ Kurang Baik

☐ Baik
☐ Cukup
☐ Kurang Baik

Submit

*Pada fase Inception:*

*Tampilkan prototipe antarmuka perangkat lunak dan beri penjelasan singkat untuk pemakaiannya.*

*Pada fase Elaboration:*

*Jika perlu, revisi prototipe antarmuka dan uraiannya. Lengkapi tabel revisi.*

*Pada fase Construction:*

*Seharusnya sudah tidak ada perubahan. Jika ada, revisi dan lengkapi tabel revisi.*

## 2.5 Spesifikasi Tambahan

Kebutuhan non fungsional dari sistem ini antara lain:

1. Sistem aktif 24 jam non stop
2. Sistem dapat berjalan di berbagai web browser seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Safari, dll
3. Sistem dapat berjalan diberbagai platform seperti windows, linux, mac os, dll
4. Sistem mampu menampung *load* minimal sebanyak civitas akademika di SMP Negeri 11 Surakarta
5. Sistem *user friendly*

*Pada fase Inception:*

*Tuliskan informasi tambahan mengenai setiap atau seluruh use case, terutama mengenai kebutuhan non fungsional*

*Pada fase Elaboration:*

*Lengkapi informasi tambahan, jika masih ada. Lengkapi tabel revisi.*

Informatika UNS

Sistem Informasi Akademik  
Sekolah Group



*Pada fase Construction:*

*Seharusnya sudah tidak banyak perubahan. Jika ada, lengkapi tabel revisi.*

## 2.6 Glossary

Istilah	Keterangan
Rapor	Laporan hasil belajar siswa
PPDB	Penerimaan Peserta Didik Baru
NISN	Nomor Induk Siswa Nasional

*Pada fase Inception:*

*Tuliskan daftar istilah yang digunakan, terutama istilah yang spesifik terhadap domain problem.*

*Pada fase Elaboration:*

*Tambahkan daftar istilah apabila masih ada yang baru. Lengkapi tabel revisi.*

*Pada fase Construction:*

*Tambahkan daftar istilah apabila masih ada yang baru. Lengkapi tabel revisi.*

## 3 Model Analisis

### 3.1 Deskripsi Arsitektur

#### 3.1.1 Identifikasi Paket Analisis

*Pada fase Inception:*

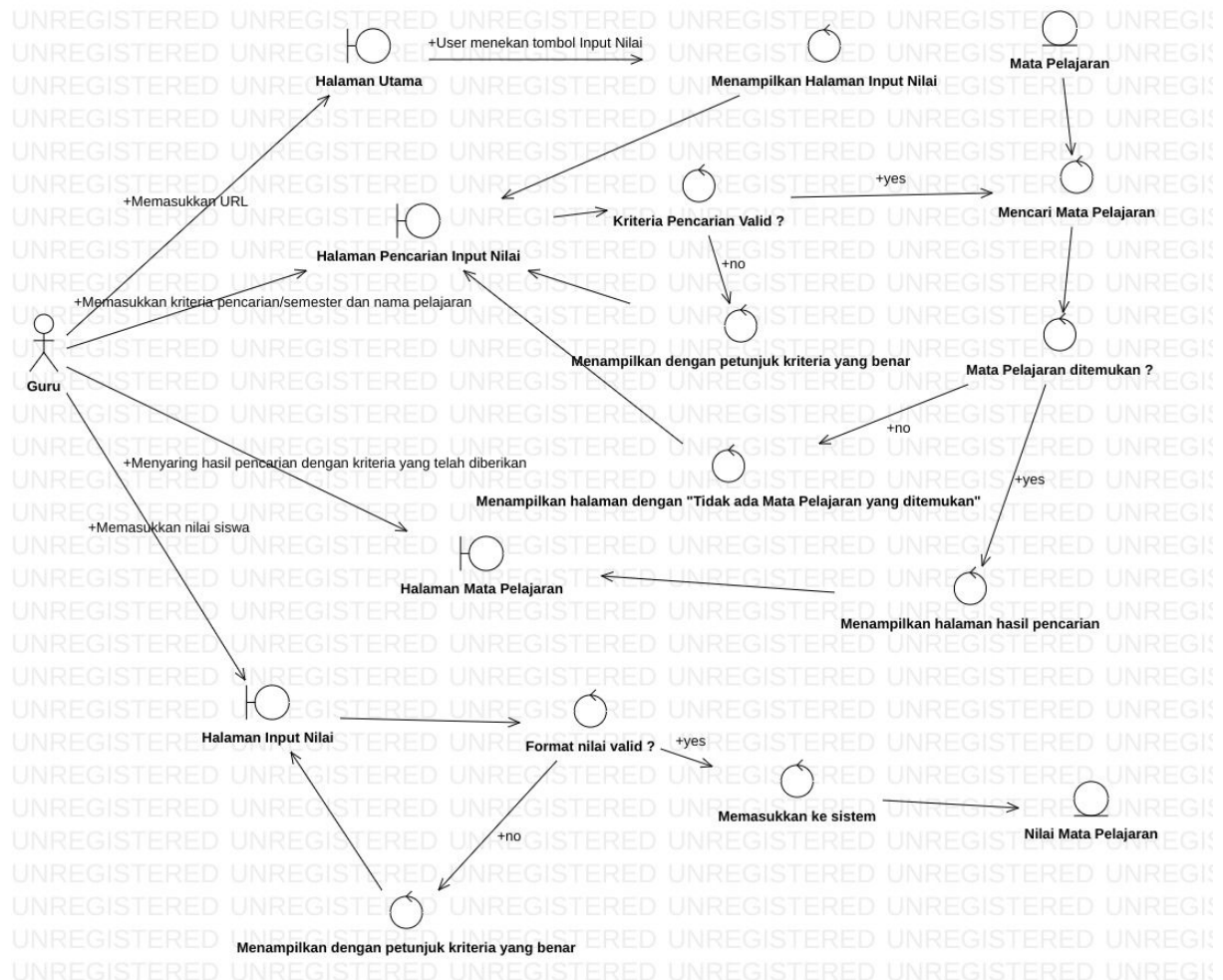
*Identifikasi paket analisis dengan mengacu pada diagram use case. Satu atau lebih use case dapat digabung kedalam satu paket.*

*Contoh:*

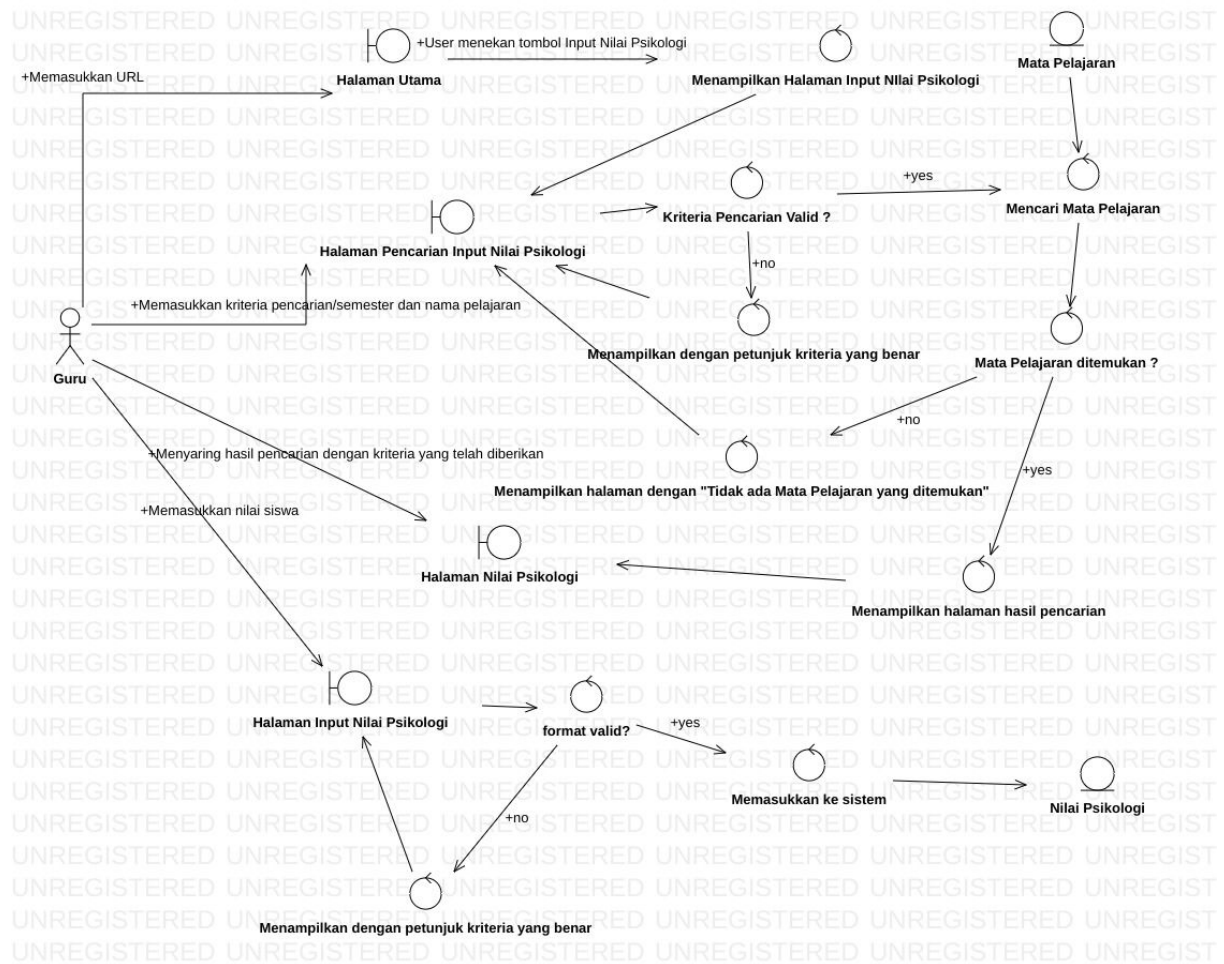
No	Nama Paket	Use Case Terkait	Keterangan
1.	Paket Input Nilai	Mengisi nilai siswa	Modul untuk menginput nilai data siswa

2	<i>Paket Input Nilai Psikologi</i>	Mengisi Laporan Psikologis	Modul untuk menginput nilai psikologis siswa
3.	<i>Paket input Timeline Pembelajaran Siswa</i>	Mengisi Timeline Pembelajaran	Modul untuk mengisi timeline pembelajaran siswa
4	<i>Paket Lihat Nilai Rapor</i>	Melihat rapor	Modul untuk melihat rapor siswa
5	<i>Paket Lihat Silabus</i>	Melihat Timeline Pembelajaran	Modul untuk melihat timeline pembelajaran
6	<i>Paket lihat Nilai Psikologi</i>	Melihat Laporan Psikologi	Modul untuk melihat laporan psikologi

## Input Nilai

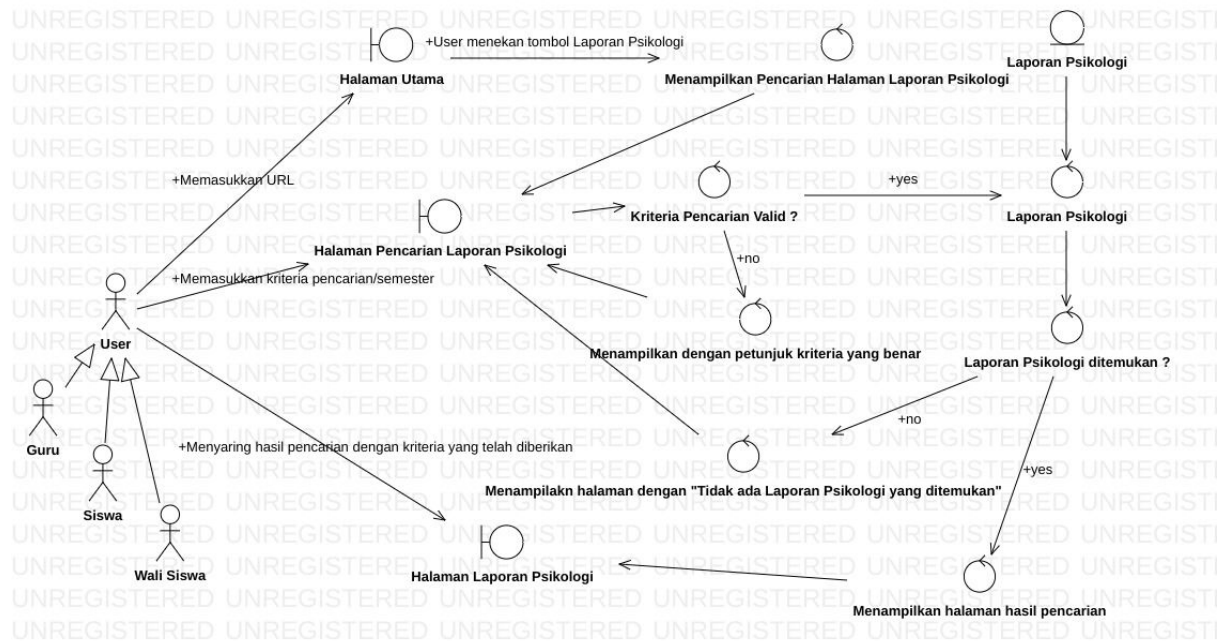


## Input Nilai Psikologi

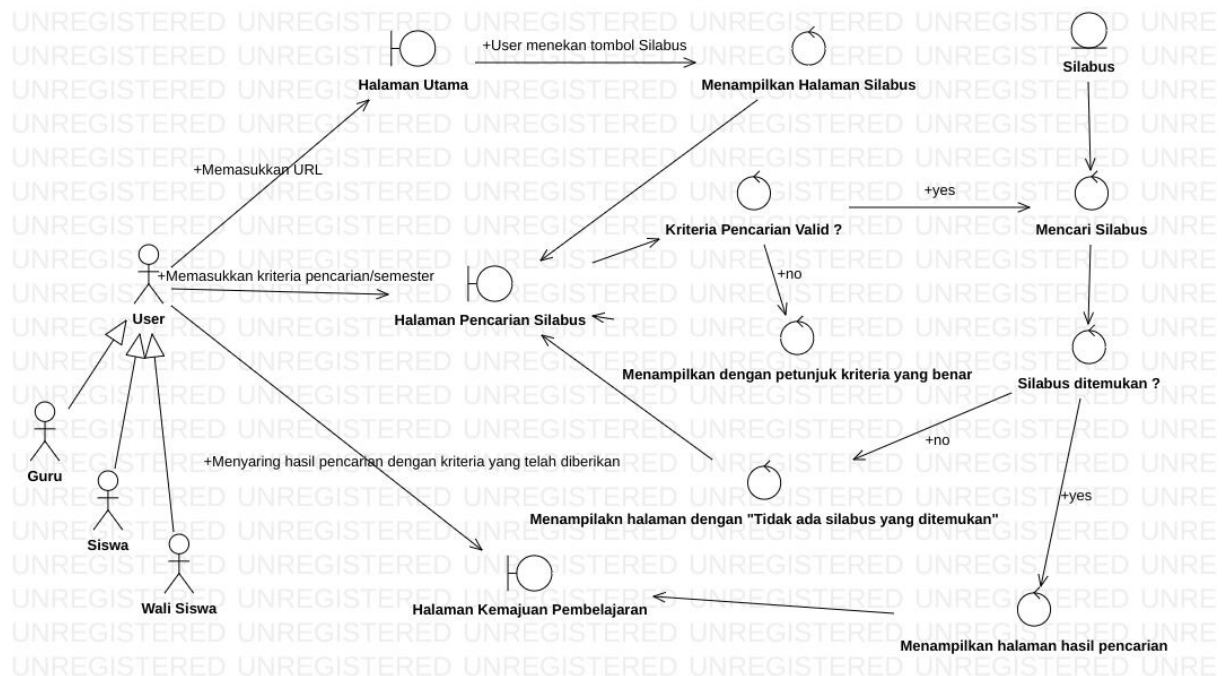




## Lihat Nilai Psikologi



## Lihat Silabus



### 3.1.2 Identifikasi Kelas Analisis

Pada fase Inception:

Untuk setiap paket analisis di atas, identifikasi kelas analisis dengan mengacu pada skenario setiap use case.

Contoh:

No	Nama Paket	Nama Kelas Analisis	Jenis Kelas (Boundary, Control, Entity)
1	<i>Paket Input Nilai</i>	1. Halaman Utama 2. Menampilkan halaman input nilai 3. Mata Pelajaran 4. Halaman pencarian input nilai 5. Kriteria pencarian valid 6. Mencari mata pelajaran 7. Menampilkan dengan petunjuk kriteria yang benar 8. Mata pelajaran ditemukan atau tidak 9. Menampilkan halaman tidak ditemukan 10. Halaman mata pelajaran 11. Menampilkan halaman hasil pencarian 12. Halaman input nilai 13. Format nilai valid atau tidak 14. Menampilkan petunjuk kriteria yang benar 15. Memasukkan ke sistem 16. Nilai mata pelajaran	1. Boundary 2. Control 3. Entity 4. Boundary 5. Control 6. Control 7. Control 8. Control 9. Control 10. Boundary 11. Control 12. Boundary 13. Control 14. Control 15. Control 16. Entity
2	<i>Paket Input Nilai Psikologi</i>	1. Halaman Utama 2. Menampilkan halaman input nilai psikologi 3. Mata pelajaran 4. Halaman pencarian input nilai psikologi 5. Kriteria pencarian valid atau tidak 6. Mencari mata pelajaran 7. Menampilkan petunjuk kriteria dengan benar 8. Mata pelajaran ditemukan atau tidak 9. Menampilkan halaman	1. Boundary 2. Control 3. Entity 4. Boundary 5. Control 6. Control 7. Control 8. Control 9. Control 10. Boundary 11. Control 12. Boundary 13. Control 14. Control

		mata pelajaran tidak ditemukan 10. Halaman Nilai Psikologi 11. Menampilkan halaman hasil pencarian 12. Halaman input nilai psikologi 13. Format valid atau tidak 14. Menampilkan dengan petunjuk 15. Memasukkan ke sistem 16. Nilai Psikologi	15. Control 16. Entity
3	<i>Paket input Timeline Pembelajaran Siswa</i>	1. Halaman utama 2. Menampilkan halaman input silabus 3. Mata pelajaran 4. Halaman pencarian timeline pembelajaran 5. Kriteria Pencarian valid atau tidak 6. Mencari mata pelajaran 7. Menampilkan dengan petunjuk yang benar 8. Mata pelajaran ditemukan atau tidak 9. Menampilkan halaman mata pelajaran tidak ditemukan 10. Halaman timeline pembelajaran 11. Menampilkan hasil pencarian 12. Halaman input timeline pembelajaran 13. Format valid atau tidak 14. Menampilkan petunjuk yang benar 15. Memasukkan ke sistem 16. Silabus	1. Boundary 2. Control 3. Entity 4. Boundary 5. Control 6. Control 7. Control 8. Control 9. Control 10. Boundary 11. Control 12. Boundary 13. Control 14. Control 15. Control 16. Entity
4	<i>Paket Lihat Nilai Rapor</i>	1. Halaman utama	1. Boundary

		2. Menampilkan halaman rapor 3. Rapor 4. Halaman pencarian rapor 5. Kriteria pencarian valid atau tidak 6. Mencari rapor 7. Menampilkan petunjuk yang benar 8. Rapor ditemukan atau tidak 9. Menampilkan halaman rapor tidak ditemukan 10. Halaman Rapor 11. Menampilkan halaman hasil pencarian	2. Control 3. Entity 4. Boundary 5. Control 6. Control 7. Control 8. Control 9. Control 10. Boundary 11. Control
5	<i>Paket Lihat Silabus</i>	1. Halaman Utama 2. Menampilkan halaman silabus 3. Halaman pencarian silabus 4. Kriteria pencarian valid atau tidak 5. Menampilkan petunjuk yang benar 6. Mencari Silabus 7. Silabus 8. Silabus ditemukan atau tidak 9. Menampilkan halaman silabus tidak ditemukan 10. Halaman kemajuan pembelajaran 11. Menampilkan hasil pencarian	1. Boundary 2. Control 3. Boundary 4. Control 5. Control 6. Control 7. Entity 8. Control 9. Control 10. Boundary 11. Control
6	<i>Paket lihat Nilai Psikologi</i>	1. Halaman Utama 2. Menampilkan hasil pencarian nilai psikologi 3. Halaman pencarian laporan psikologi 4. Kriteria pencarian valid atau tidak	1. Boundary 2. Control 3. Boundary 4. Control 5. Control 6. Control 7. Entity



		5. Menampilkan petunjuk yang benar 6. Laporan psikologi 7. Silabus 8. Laporan ditemukan atau tidak 9. Menampilkan halaman laporan psikologi tidak ditemukan 10. Halaman laporan psikologi 11. Menampilkan hasil pencarian	8. Control 9. Control 10. Boundary 11. Control
--	--	---	---

*Pada fase Elaboration:*

*Lengkapi identifikasi kelas analisis dan tabel revisi.*

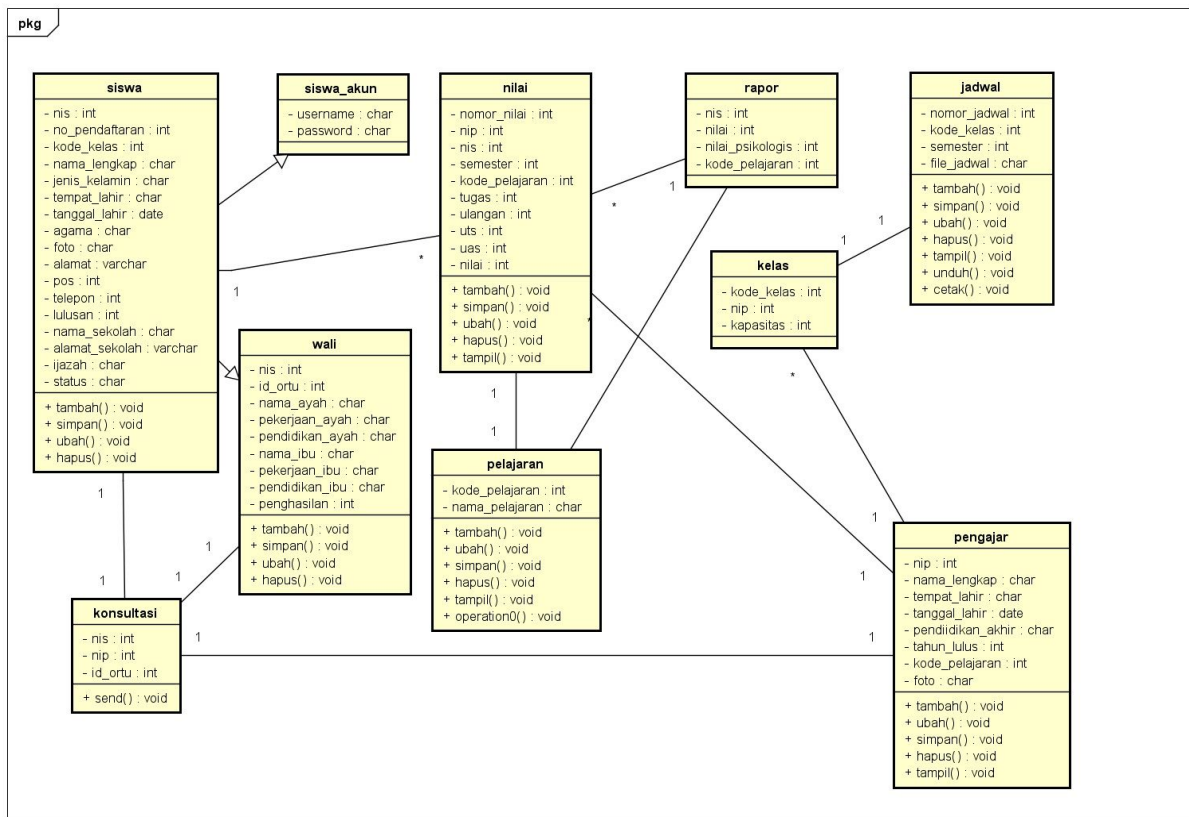
*Pada fase Construction:*

*Lengkapi identifikasi kelas analisis dan tabel revisi.*

## 3.2 Realisasi Use Case Tahap Analisis

*Pada fase Inception:*

*Untuk setiap use case utama, gambarkan diagram kelas analisis versi awal.*



**Pada fase Elaboration:**

Buatlah diagram kelas analisis untuk setiap use case. Lengkapi tabel revisi.

Untuk setiap use case buatlah sequence diagram yang menggambarkan interaksi setiap objek dari kelas analisis yang terlibat di dalam use case tersebut.

**Pada fase Construction:**

Finalisasi diagram kelas analisis dan sequence diagram untuk setiap use case. Lengkapi tabel revisi.

### 3.3 Kelas Analisis

**Pada fase Inception:**

Pada fase ini belum diisi.

**Pada fase Elaboration:**

Buat daftar kelas analisis berdasarkan hasil identifikasi kelas analisis per paket dalam tabel berikut:

No	Nama Kelas	Jenis

--	--	--

Untuk setiap kelas analisis, lakukan:

- *identifikasi tanggung-jawab (responsibility)*
- *identifikasi atribut*
- *identifikasi asosiasi dan agregasi antar kelas*
- *identifikasi generalisasi*
- *identifikasi kebutuhan khusus untuk realisasi kelas analisis*

### 3.3.1 Tanggung-Jawab dan Atribut

<i>Nama Kelas</i>	<i>Daftar Tanggung-Jawab</i>	<i>Daftar Atribut</i>
<i>Kelas xxxx</i>	1. 2. 3.	1. 2. 3.

### 3.3.2 Asosiasi dan Agregasi

*Diisi jika ada.*

### 3.3.3 Generalisasi

*Diisi jika ada.*

### 3.3.4 Kebutuhan Khusus

*Diisi jika ada.*

*Pada fase Construction:*

*Lengkapi subbab 3.3.1 – 3.3.4. Jika ada perubahan, lengkapi tabel revisi.*

## 3.4 Paket Analisis

*Pada fase Inception:*

*Pada fase ini, belum diisi.*

*Pada fase Elaboration:*

*Gambarkan diagram package (berdasarkan hasil identifikasi paket pada subbab 3.1.1 ) dan berikan uraian singkat mengenai diagram tersebut. Diagram package menggambarkan ketergantungan antar package.*

*Pada fase Construction:*

*Perbaiki diagram package (jika perlu). Lengkapi tabel revisi.*

## 3.5 Pedoman Perancangan

*Pada fase Inception:*

*Tuliskan pedoman perancangan yang perlu dituliskan.*

*Pada fase Elaboration:*

*Lengkapi jika ada perubahan. Isi tabel revisi.*

*Pada fase Construction:*

*Seharusnya tidak ada perubahan, tetapi jika ada, isi tabel revisi.*

# 4 Model Perancangan

## 4.1 Deskripsi Arsitektural

### 4.1.1 Konfigurasi Jaringan

*Pada fase Inception:*

*Tuliskan dan gambarkan jika perlu, konfigurasi jaringan versi awal yang akan digunakan untuk PL ini.*

*Pada fase Elaboration:*

*Perbaiki konfigurasi jaringan jika perlu. Lengkapi tabel revisi.*

Identifikasi node untuk deployment aplikasi. Mis. Dengan melengkapi tabel berikut:

No.	Node	Keterangan
1.		
2.		

*Pada fase Construction:*

*Perbaiki konfigurasi jaringan jika perlu. Lengkapi tabel revisi.*

### 4.1.2 Identifikasi Subsistem Pendukung

*Pada fase Inception:*

*Identifikasi subsistem yang akan digunakan untuk PL ini, misalnya:*

- *aplikasi lain yang akan dimanfaatkan*
- *middleware dan software-system yang akan digunakan*

*Pada fase Elaboration:*

*Alokasikan subsistem pendukung pada node yang telah teridentifikasi. Mis. dengan melengkapi tabel berikut:*

No.	Subsistem Pendukung	Alokasi Node

*Lengkapi dengan subbab 4.1.3 dan 4.1.4 berikut:*

### 4.1.3 Identifikasi Subsistem Aplikasi

*Diisi dengan identifikasi subsistem yang bersifat application-specific, dengan mengacu pada hasil identifikasi paket analisis dan diagram paket, termasuk apabila ada subsistem yang akan di-reuse (dari yang sudah ada sebelumnya). Sertakan pula alokasi subsistem tersebut pada node yang telah teridentifikasi. Boleh dibuat dalam bentuk tabel seperti berikut:*

No.	Nama Subsistem	Paket Analisis terkait (jika ada)	Alokasi Node
1.	Subsistem xxx		

### 4.1.4 Identifikasi Kelas Perancangan

*Untuk setiap subsistem di atas, identifikasi kelas perancangan dengan mengacu pada kelas analisis.*

*Contoh:*

No.	Nama Subsistem	Nama Kelas Perancangan	Nama Kelas Analisis (jika ada)
1.	Subsistem xxx	1. 2. 3.	

--	--	--	--

*Pada fase Construction:*

*Lengkapi subbab 4.1.3 dan 4.1.4 serta tabel revisi.*

## 4.2 Realisasi Use Case Tahap Perancangan

*Pada fase Inception:*

*Pada fase ini belum diisi.*

*Pada fase Elaboration:*

*Buatlah diagram kelas untuk setiap use case.*

*Untuk setiap use case buatlah sequence diagram yang menggambarkan interaksi setiap objek dari kelas perancangan yang terlibat di dalam use case tersebut. Sequence diagram perlu dibuat ulang apabila ada perubahan yang cukup besar dari diagram kelas analisis menjadi diagram kelas perancangan.*

*Pada fase Construction:*

*Lengkapi diagram kelas dan sequence diagram untuk setiap use case.*

## 4.3 Kelas Perancangan

*Pada fase Inception:*

*Pada fase ini belum diisi.*

*Pada fase Elaboration:*

*Buat daftar kelas perancangan berdasarkan hasil identifikasi kelas tiap subsistem dalam tabel berikut:*

No.	Nama Kelas Perancangan	Nama Kelas Analisis (jika ada)

*Untuk setiap kelas, lakukan:*

- *identifikasi operasi* (mengacu pada tanggung-jawab kelas), termasuk *visibility*-nya
- *identifikasi atribut*, termasuk *visibility*-nya
- *identifikasi asosiasi dan agregasi antar kelas*
- *identifikasi generalisasi*
- *untuk operasi yang kompleks*, sertakan *algoritmanya*
- *identifikasi kebutuhan khusus untuk implementasi kelas*

### 4.3.1 Operasi dan Atribut

*Buat untuk setiap kelas:*

<b>Informatika UNS</b>	<b>Sistem Informasi Akademik Sekolah Group</b>	
------------------------	--	--

Nama Kelas: .....

<b>Nama Operasi</b>	<b>Visibility (private, public)</b>	<b>Keterangan</b>
<i>Diisi dengan signature operasi</i>		
<b>Nama Atribut</b>	<b>Visibility (private, public)</b>	<b>Tipe</b>
<i>Diisi dengan nama atribut</i>		<i>Tuliskan tipenya sesuai dengan yang dikenal pada bahasa pemrograman yang digunakan</i>

### 4.3.2 Asosiasi dan Agregasi

Gambarkan jika ada.

### 4.3.3 Generalisasi

Gambarkan jika ada.

### 4.3.4 Algoritma/Query

Untuk operasi atau query yang kompleks, tuliskan disini.  
Mis seperti berikut, atau buat subbab untuk setiap kelas.:

Nama Kelas :  
Nama Operasi :  
Algoritma : (Algo-xxx)

{Jika mengacu query tertentu, lengkapi tabel query di bawah}

Query :

No Query	Query	Keterangan
----------	-------	------------

Q-xxx		Tuliskan fungsi dari querynya

### 4.3.5 Diagram Statechart

Untuk beberapa kelas yang kompleks, tampilkan perubahan status kelas tersebut dalam bentuk diagram statechart.

### 4.3.6 Kebutuhan Khusus

Diisi jika ada.

Pada fase Construction:

Lengkapi subbab 4.3.1 – 4.3.6. Jika ada perubahan, lengkapi tabel revisi.

## 4.4 Perancangan Subsistem

Pada fase Inception:

Pada fase ini belum diisi

Pada fase Elaboration:

Gambarkan subsistem pendukung dan subsistem aplikasi dalam bentuk lapisan aplikasi (application layer)

Gambarkan pula diagram package yang menggambarkan ketergantungan antar subsistem (berbeda dengan diagram package analisis yang hanya berisi paket analisis saja, tanpa subsistem pendukung).

Pada fase Construction:

Perbaiki lapisan aplikasi dan diagram package jika perlu. Lengkapi tabel revisi.

## 4.5 Antarmuka

Pada fase Inception:

Pada fase ini belum diisi.

Pada fase Elaboration:

Identifikasi rancangan antarmuka aplikasi disini. Apabila tidak ada perubahan dari prototipe antarmuka di bab sebelumnya, cukup diacu nomornya saja. Misalnya dengan melengkapi tabel berikut:



No	Use Case	Antarmuka	Nama Kelas
1	{diisi dengan nama use case yang langsung berhubungan dengan actor, sehingga perlu dibuat antarmukanya}	{disi dengan no. layar atau no. gambar rancangan antarmuka}	{disi dengan nama kelas untuk implementasi antarmuka}

Selanjutnya, untuk setiap antarmuka/layar, tuliskan spesifikasi detilnya, misalnya seperti di bawah ini:

Antarmuka : {diisi dengan no. layar atau no gambar rancangan antarmuka}

Id_Objek	Jenis	Nama	Keterangan
		Diisi dengan string yg tampil pd layar	Diisi dengan penjelasan reaksi sistem, misalnya membuka layar apa, link kemana. Jika menyangkut suatu kode yang cukup rumit, acu algoritma yang telah diuraikan di atas
Button1	Button	OK	Jika diklik, akan mengaktifkan Proses AlgoXXX.
RTF1	RTF Box		Isi Teks yang disimpan pada File xxx
DB1	Data ontrol		Diasosiasikan ke QueryXYZ dengan mengacu query uang telah diuraikan di atas.

Jika objek dikaitkan ke File lain (misalnya file gambar, file teks), berikan nama file terkait dan deskripsi ringkas dalam kolom keterangan

Pada fase Construction:

Lanjutkan aktivitas sebelumnya Lengkapi tabel revisi..

## 4.6 Model Deployment

Pada fase Inception:

Pada fase ini belum diisi

Pada fase Elaboration:

Gambarkan deployment diagram, yang menggambarkan alokasi subsistem pada node.

*Pada fase Construction:  
Revisi jika perlu*

## 5 Implementasi

### 5.1 Implementasi Komponen

*Pada fase Inception:  
Belum diisi.*

*Pada fase Elaboration:*

*Diisi dengan daftar kelas yang telah diimplementasikan. Misalnya dalam bentuk tabel berikut:*

No	Nama Kelas	Nama File Fisik	Nama File Executable
	Mis. Account	Mis. Account.java	Mis. Account.class

*Jika untuk keperluan eksekusi versi awal ada stub yang dibuat, tuliskan disini. Misalnya dalam bentuk tabel berikut:*

No	Nama Kelas	Nama File Fisik Stub	Nama File Executable Stub
----	------------	----------------------	---------------------------

	<i>Mis. AccountStub</i>	<i>Mis. AccountStub.java</i>	<i>Mis. AccountStub.class</i>

*Pada fase Construction:*

*Lengkapi daftar kelas yang telah diimplementasikan. Lengkapi tabel revisi.*

## 5.2 Implementasi Subsistem

*Pada fase Inception:*

*Belum diisi.*

*Pada fase Elaboration:*

*Diisi dengan daftar subsistem yang telah diimplementasikan. Misalnya dalam bentuk tabel berikut:*

No	Nama Subsistem	Nama File Fisik	Nama Kelas
	<i>Subsistem xxxx</i>	1 2	1 2

*Pada fase Construction:*

*Lengkapi daftar subsistem yang telah diimplementasikan. Lengkapi tabel revisi.*

## 5.3 Implementasi Antarmuka

*Pada fase Inception:*

*Belum diisi.*

*Pada fase Elaboration:*

*Diisi dengan daftar implementasi antarmuka. Misalnya dalam bentuk tabel berikut:*

No	Antarmuka	Nama File Fisik	Nama File Executable


*Pada fase Construction:*

*Lengkapi daftar antarmuka yang telah diimplementasikan. Isi tabel revisi.*

## 6 Pengujian

### 6.1 Rencana Pengujian

*Pada fase Inception:*

*Belum diisi.*

*Pada fase Elaboration:*

*Buat rencana pengujian, misalnya dalam bentuk tabel berikut:*

No	Use Case	Pengujian	Jenis Pengujian	Identifikasi
1	xxx	1. Skenario normal 2. Skenario xxx (acu no.skenario) 3. Skenario yyy	1. Black box dan White Box 2. Black Box 3.	U-1-xxx U-1-xxx U-1-xxx
				U-2-xxx

*Pada fase Construction:*

*Finalisasi tabel rencana pengujian. Lengkapi tabel revisi.*

## 6.2 Prosedur Pengujian

*Pada fase Inception:  
Belum diisi.*

*Pada fase Elaboration:  
Tuliskan prosedur pengujian, misalnya persiapan pengujian, urutan pengujian yang harus dilakukan, dll*

*Pada fase Construction:  
Finalisasi prosedur pengujian. Lengkapi tabel revisi.*

## 6.3 Kasus Uji

*Pada fase Inception:  
Belum diisi*

*Pada fase Elaboration:  
Buat kasus uji untuk setiap use case dalam subbab. Contohnya adalah sebagai berikut:*

### 6.3.1 Pengujian Use Case Pemasukan Data Pelanggan

*Contoh:*

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
U-1-01	Pengujian hasil pemasukan data pelanggan oleh operator	<ul style="list-style-type: none"><li>Buka File data pelanggan</li><li>Cari rekord dengan data modul pemasukan yang diinginkan</li></ul>	Kode modul pemasukan operator (01)	01<tgl_lahir>001 01<tgl_lahir>002 01<tgl_lahir>003 dst	01<tgl_lahir> <nomor terurut>	01<tgl_lahir><no_loncat	ditolak
U-1-02	Pengujian hasil pemasukan data pelanggan oleh pelanggan secara on-line	<ul style="list-style-type: none"><li>Lihat tanggal lahir pelanggan</li><li>Lihat kode pelanggan</li><li>Bandingkan dengan rumus pembangkitan kode pelanggan</li></ul>	Kode modul pemasukan on-line(02)	02<tgl_lahir>001 02<tgl_lahir>002 02<tgl_lahir>003 dst	02<tgl_lahir> <nomor terurut>	02<tgl_lahir><no_terurut>	Diterima

*Pada fase Construction:*

*Lengkapi kasus uji untuk seluruh use case. Lengkapi tabel revisi.*

## 6.4 Komponen Pengujian

*Pada fase Inception:*

*Belum diisi*

*Pada fase Elaboration:*

*Jika memanfaatkan komponen yang dibuat khusus untuk proses pengujian otomatis, tuliskan di sini.*

*Pada fase Construction:*

*Lengkapi jika perlu.*

## 6.5 Defect

*Pada fase Inception:*

*Belum diisi*

*Pada fase Elaboration:*

*Belum diisi*

*Pada fase Construction:*

*Tuliskan defect yang ditemukan setelah melakukan pengujian*

## 6.6 Evaluasi Pengujian

*Pada fase Inception:*

*Belum diisi*

*Pada fase Elaboration:*

*Belum diisi*

*Pada fase Construction:*

*Tuliskan uraian evaluasi hasil pengujian*

# LAMPIRAN

*Lampiran yang wajib dibuat adalah struktur organisasi tim, yang meliputi peran dan alokasi peran setiap anggota tim.*

*Lengkapi dengan lampiran lain jika perlu.*