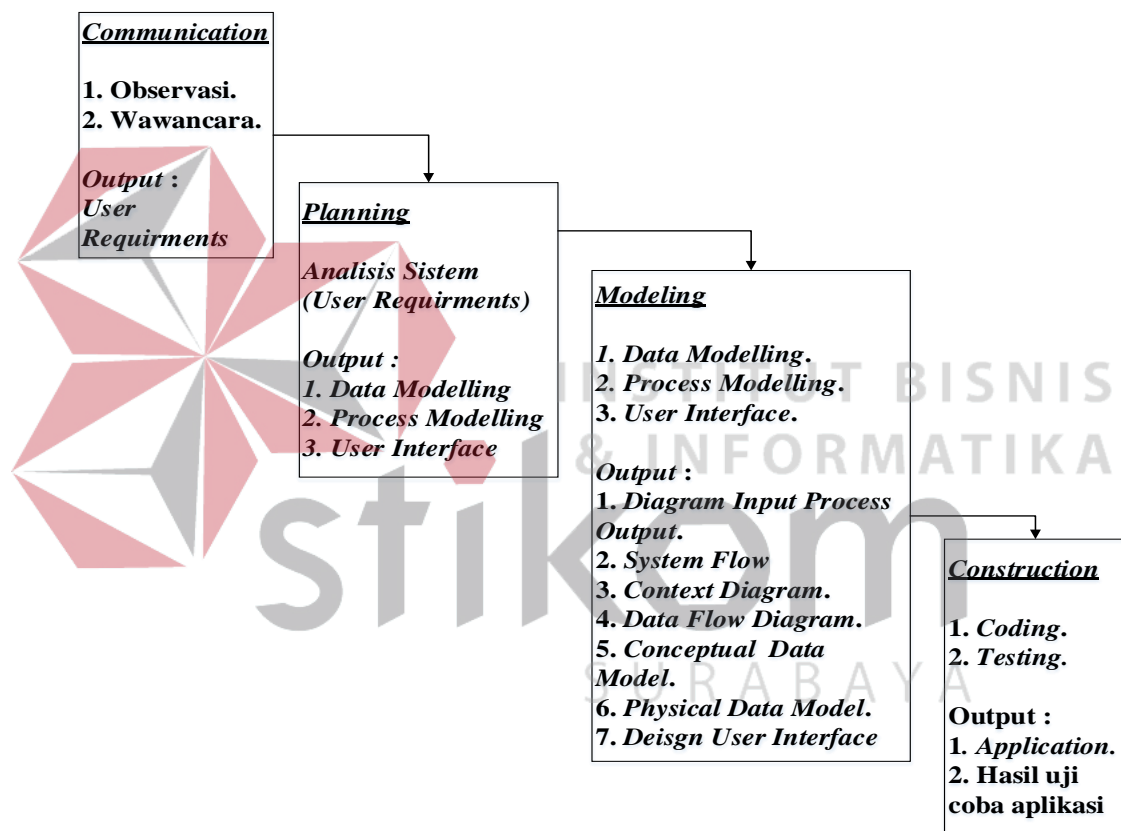


BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pembuatan aplikasi ini menerapkan konsep SDLC model *waterfall* yang berfungsi untuk menggambarkan tahapan-tahapan yang dimulai dari tahap analisis sistem hingga tahap pengujian.



Gambar 3.1 SDLC Model *Waterfall*

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem bertujuan untuk memperoleh gambaran proses dan kelemahan-kelemahan serta kendala yang ada. Dalam analisis sistem ini langkah-langkahnya adalah melakukan studi literatur, pengumpulan data, identifikasi masalah dengan menganalisis permasalahan yang ada dan menganalisis kebutuhan

sistem serta perancangan sistem sebagai solusi permasalahan tersebut.

3.1.1 Studi Literatur

Studi literatur dilakukan pada saat penelitian berlangsung dengan cara mengumpulkan informasi-informasi yang berkaitan dengan topik penelitian di perpustakaan ataupun via *web*. Sumber informasi ini berupa karya ilmiah dan buku. Hal ini bertujuan untuk memperoleh data dan pengetahuan yang lebih mengenai aplikasi yang dibuat. Adapun informasi yang dicari adalah mengenai:

a. Rancangan Antar Muka

b. *Web*

c. *Framework Code Igniter*

3.1.2 Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan dengan membagikan kuesioner kepada mahasiswa angkatan 2009 hingga 2015 di lingkup Stikom Surabaya. Kuesioner dibagikan kepada 60 mahasiswa di jurusan Sistem Informasi, jurusan Desain Komunikasi Visual dan jurusan Akuntansi. Tujuan dari pengumpulan data ini adalah untuk mengidentifikasi masalah yang ada.

3.1.3 Identifikasi Masalah

Berdasarkan data yang didapat dari *data center* Stikom Surabaya, diketahui bahwa jumlah mahasiswa yang lulus tepat waktu (waktu studi empat tahun) di program studi S1 Sistem Informasi tergolong rendah dan terus menurun tiap tahunnya. Untuk mengetahui penyebab rendahnya angka kelulusan tersebut, maka dilakukan observasi serta penyebaran kuesioner awal kepada 60 mahasiswa di Stikom Surabaya.

Hasil dari penyebaran kuesioner awal yang ditujukan kepada mahasiswa angkatan 2009 hingga 2015 tersebut, ditemukan dua permasalahan, yaitu: sebanyak 59% mahasiswa tidak memiliki sebuah perencanaan untuk membantu studinya dan sebanyak 41% mahasiswa tidak memiliki motivasi untuk dapat menyelesaikan studi tepat waktu.

3.1.4 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan bertujuan untuk mengetahui kebutuhan-kebutuhan apa saja yang diperlukan untuk pengembangan sistem. Kebutuhan-kebutuhan tersebut dijabarkan seperti pada Tabel 3.1 di bawah ini.

Tabel 3.1 Kebutuhan Pengguna

Pengguna	Kebutuhan Pengguna
Mahasiswa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan <i>input</i> target nilai. 2. Melakukan <i>input</i> kalimat motivasi. 3. Memperoleh informasi hasil nilai prediksi. 4. Memperoleh informasi persentase kehadiran kurang dari 80%. 5. Memperoleh <i>pop-up</i> motivasi.

Dari tabel kebutuhan pengguna, kemudian dijabarkan lagi menjadi kebutuhan fungsional. Berikut Tabel 3.2 adalah kebutuhan fungsional.

Tabel 3.2 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan Pengguna	Kebutuhan Fungsional
Melakukan <i>input</i> target nilai	<i>Entry</i> nilai target nilai per mata kuliah. Menyimpan data nilai target kedalam tabel target nilai.
Melakukan <i>input</i> kalimat motivasi	<i>Entry</i> kalimat motivasi. Menyimpan data motivasi kedalam tabel motivasi.
Memperoleh informasi hasil nilai prediksi	Mengambil data mata kuliah, data nilai, data target nilai, data nilai prediksi dari sistem.

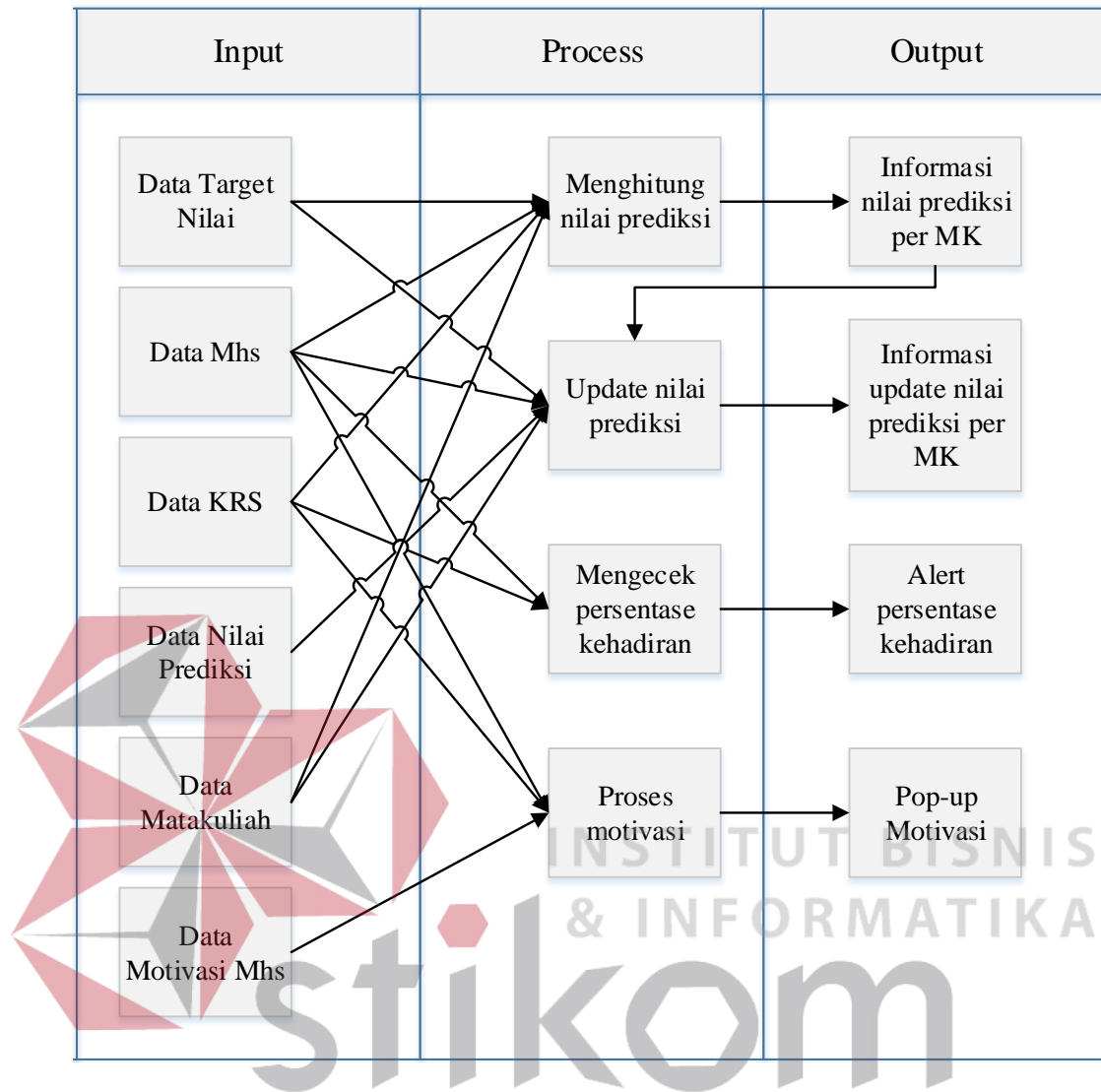
Kebutuhan Pengguna	Kebutuhan Fungsional
Memperoleh informasi persentase kehadiran kurang dari 80%	Mengambil data KRS dari sistem.
Memperoleh <i>pop-up</i> motivasi	Mengambil data motivasi, data jadwal kuliah, data presensi, data target nilai, dan data nilai dari sistem.

3.2 Perancangan Sistem

Berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dilakukan, dapat dirancang sebuah solusi model pengembangan sistem yang memberikan gambaran tentang langkah-langkah dalam membangun sistem yang dibuat. Pada tahap ini digambarkan dengan menggunakan blok diagram, *system flow*, diagram berjenjang, diagram konteks, *Data Flow Diagram* (DFD), *Entity Relationship Diagram* (ERD), *Conceptual Data Model* (CDM), *Physical Data Model* (PDM), struktur tabel, perancangan antar muka dan perancangan uji coba.

3.2.1 Blok Diagram

Secara umum model pengembangan dalam aplikasi *Self Planning & Motivation* digambarkan dalam blok diagram yang dapat dilihat pada Gambar 3.2. Blok diagram tersebut dibuat untuk mempetakan proses kerja pada suatu sistem dan menjelaskan tentang sebab akibat antara masukan dan keluaran data pada sistem. Blok diagram ini terdiri dari beberapa elemen pembentuk, adapun elemen tersebut adalah *input*, proses, dan *output* yang dihasilkan oleh sistem yang telah dibuat. Blok diagram juga berguna untuk mengetahui data-data apa saja yang digunakan oleh sistem.



Gambar 3.2 Blok Diagram

Pada blok diagram tersebut dibagi menjadi tiga bagian, yaitu *input*, *process*, dan *output*. Masing-masing bagian tersebut saling mempengaruhi sesuai tujuan dibangunnya sistem ini, adapun penjelasannya adalah sebagai berikut:

a. *Input*

Pada blok *input* ini terdiri dari data masukan yang berasal dari data master, yaitu:

1. Data target nilai

Data yang dimasukkan adalah data nilai target per mata kuliah. Data ini berupa angka.

2. Data mahasiswa (Mhs)

Data ini diambil dari *database* berupa data NIM dan PIN.

3. Data nilai prediksi

Data ini diambil dari *database* yang berupa hasil dari perhitungan prediksi, yaitu nilai prediksi UTS, nilai prediksi UAS, dan nilai prediksi tugas.

4. Data KRS

Data ini diambil dari *database* berupa data mata kuliah yang diambil, nilai asli, dan persentase kehadiran.

5. Data mata kuliah

Data ini diambil dari *database* berupa nama mata kuliah.

6. Data motivasi Mhs

Data ini dimasukkan mahasiswa berupa kalimat motivasi.

- b. Process

Data *input* tersebut diproses dan menghasilkan *output*, adapun proses yang terjadi yaitu:

1. Menghitung nilai prediksi

Proses ini menghitung nilai prediksi sesuai dengan target yang dimasukkan sebelumnya.

2. Menghitung *update* nilai prediksi

Proses ini menghitung ulang nilai prediksi jika ada data baru berupa nilai dari dosen.

3. Mengambil data kehadiran

Proses ini membaca data KRS jika ada mata kuliah yang persentase keahadirannya kurang dari 80%.

4. Proses motivasi

Proses ini menggabungkan data nilai, data target nilai, data krs, data jadwal kuliah, data kalimat motivasi, dan data nilai prediksi menjadi kalimat motivasi baru.

c. *Output*

Output dari proses diatas dibagi menurut penggunaanya, berikut penjelasannya:

1. Informasi nilai prediksi per MK

Output yang dihasilkan berupa data nilai prediksi setiap mata kuliah. Informasi tersebut adalah nilai prediksi UTS, UAS, tugas, nilai akhir, nilai target, huruf, dan keterangan.

2. Informasi *update* nilai prediksi per MK

Output yang dihasilkan berupa informasi baru dari nilai prediksi setelah ada nilai dari dosen.

3. *Warning* persentase kehadiran

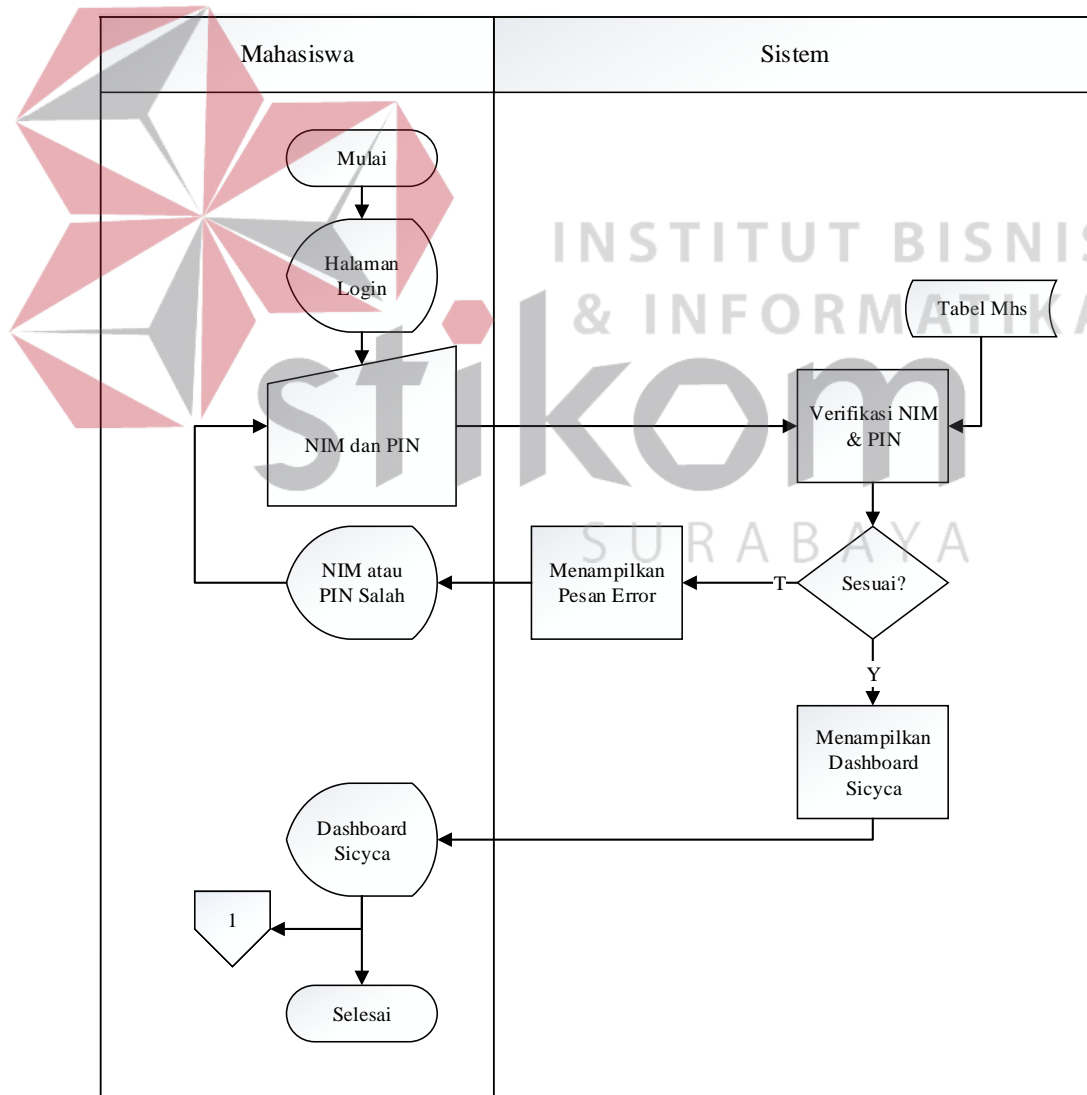
Output berupa *warning* jika ada mata kuliah yang persentase keahadirannya kurang dari 80%.

4. *Pop-up* motivasi

Output yang dihasilkan berupa kalimat motivasi yang ditampilkan setelah mengisi data pertama kali, sebelum UTS, setelah UTS, dan sebelum UAS.

3.2.2 System Flow

System flow merupakan suatu gambaran aliran kerja yang terdapat dalam sistem dan dapat memberitahukan siapa pengguna yang melakukan kerja tersebut. Pada rancang bangun aplikasi *Self Planning & Motivation* ini terbagi menjadi empat *system flow* yaitu: *system flow* mengecek hak akses, *system flow* menampilkan *pop-up* motivasi, *system flow* menampilkan *warning* persentase kehadiran, dan *system flow* mengelola nilai prediksi yang ditunjukkan secara urut pada Gambar 3.3 sampai dengan Gambar 3.6.



Gambar 3.3 *System Flow* Mengecek Hak Akses

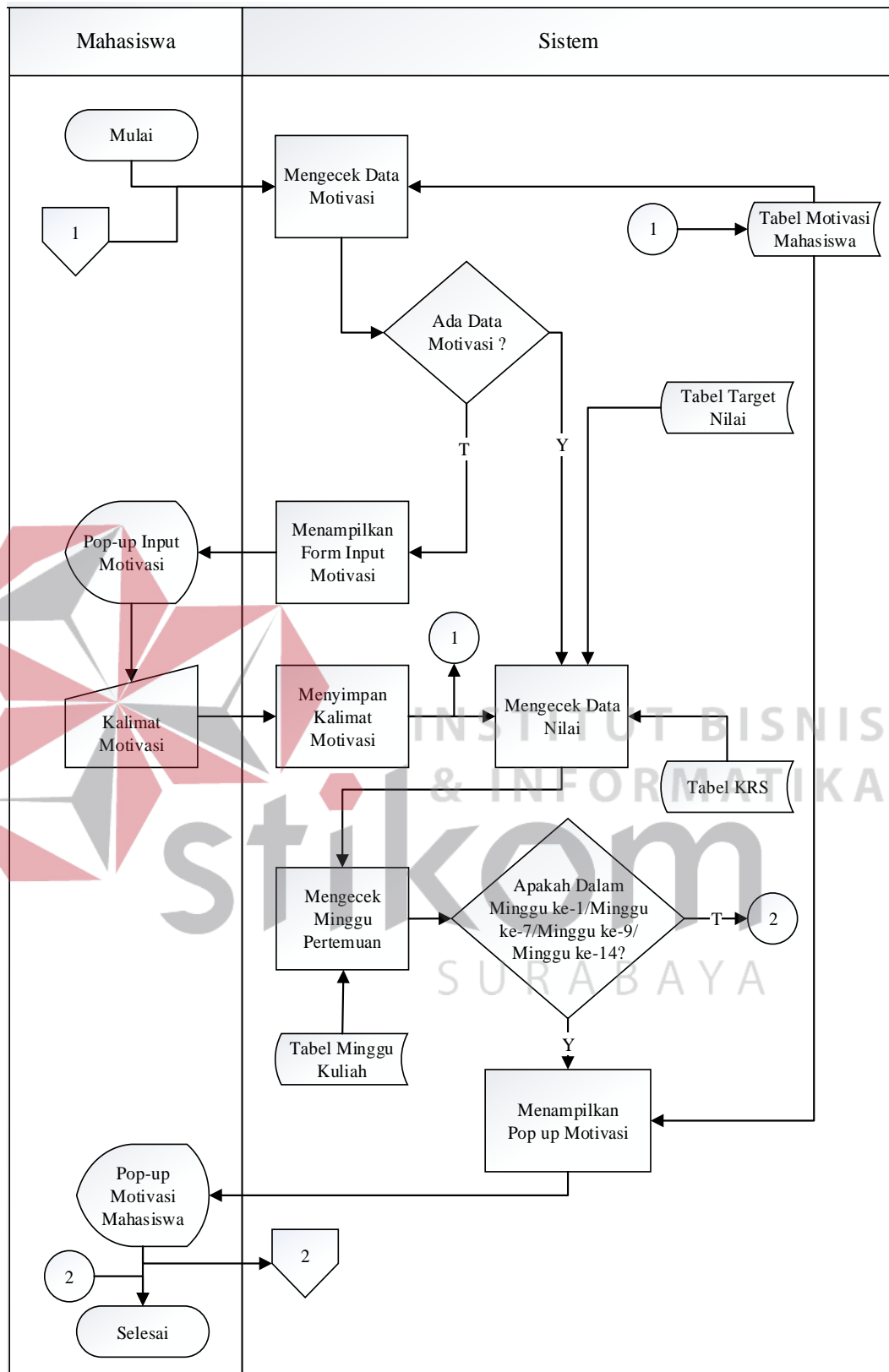
Adapun penjelasan dari masing-masing *system flow* di atas adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3 Penjelasan *System Flow* Mengecek Hak Akses

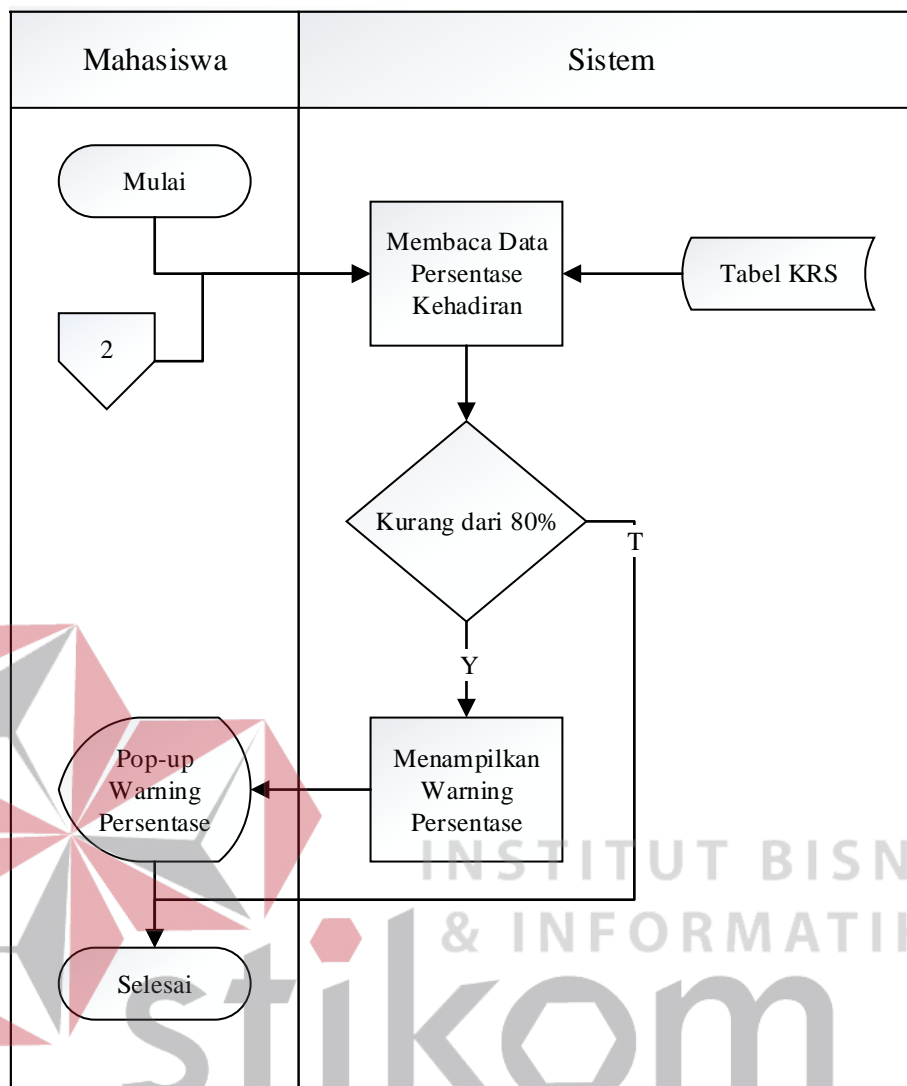
Nama Proses	Kegiatan
Verifikasi NIM dan PIN	Setelah mahasiswa memasukkan NIM dan PIN, sistem melakukan verifikasi dengan cara mencocokkan data antara NIM dan PIN yang ada pada tabel mahasiswa.
Menampilkan Pesan Error	Jika NIM atau PIN salah, sistem menampilkan pesan <i>error</i> , kemudian mahasiswa diminta untuk memasukkan NIM dan PIN kembali.
Menampilkan <i>dashboard</i> Sicyca	Jika NIM dan PIN benar, sistem berpindah ke halaman <i>dashboard</i> Sicyca.

Tabel 3.4 Penjelasan *System Flow* Menampilkan *Pop-up* Motivasi

Nama Proses	Kegiatan
Mengecek data motivasi	Sistem melakukan proses membaca data pada tabel motivasi mahasiswa apakah data sudah ada atau belum
Menampilkan <i>pop-up input</i> motivasi	Jika data belum ada, sistem menampilkan <i>pop-up input</i> motivasi sebagai wadah mahasiswa untuk memasukkan data berupa kalimat motivasi diri masing-masing.
Menyimpan kalimat motivasi	Setelah mahasiswa selesai memasukkan kalimat motivasi, kemudian data disimpan pada tabel motivasi mahasiswa.
Mengecek data nilai	Sistem mengecek data nilai pada tabel <i>view</i> KRS, kemudian mengecek minggu pertemuan.
Mengecek minggu pertemuan	Proses selanjutnya adalah mengecek minggu pertemuan pada tabel minggu kuliah. Jika tidak termasuk dalam minggu ke-1, minggu ke-7, minggu-9, dan minggu ke-14 maka <i>pop-up</i> tidak ditampilkan.
Menampilkan <i>pop-up</i> notifikasi	Jika termasuk dalam minggu pertemuan maka <i>pop-up</i> ditampilkan.



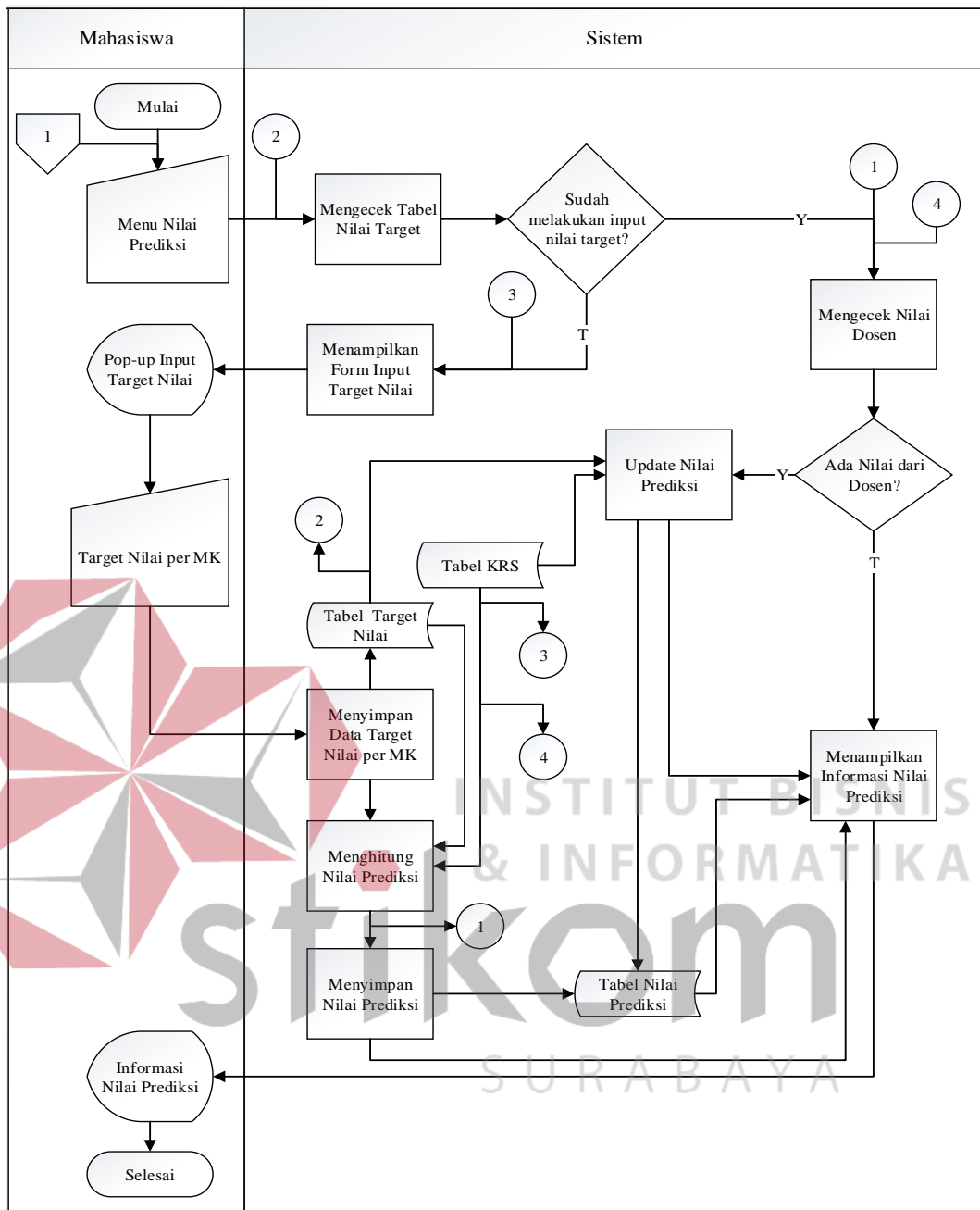
Gambar 3.4 System Flow Menampilkan Pop-up Motivasi



Gambar 3.5 System Flow Menampilkan Warning Persentase Kehadiran

Tabel 3.5 Penjelasan System Flow Menampilkan Warning Persentase

Nama Proses	Kegiatan
Membaca data persentase kehadiran	Sistem membaca data persentase kehadiran mahasiswa pada tabel view KRS. Jika ada mata kuliah yang persentasenya kurang dari 80%, maka sistem menampilkan <i>warning</i> persentase kehadiran. Jika tidak ada, proses selesai.
Menampilkan <i>warning</i> persentase kehadiran	Sistem menampilkan <i>warning</i> persentase kehadiran.



Gambar 3.6 System Flow Mengelola Nilai Prediksi

Tabel 3.6 Penjelasan System Flow Mengelola Nilai Prediksi

Nama Proses	Kegiatan
Mengecek tabel nilai target	Setelah mahasiswa memilih submenu nilai prediksi. Sistem mengecek data pada tabel nilai target, jika mahasiswa belum memasukkan target nilai, maka sistem menampilkan <i>pop-up input</i> target nilai.

Nama Proses	Kegiatan
Mengecek tabel nilai dosen	Jika mahasiswa sudah mengisi semua target mata kuliah, sistem mengecek data nilai dari dosen pada table <i>view</i> KRS. Jika belum ada nilai dari dosen, maka sistem langsung menampilkan informasi nilai prediksi.
<i>Update</i> nilai prediksi	Jika ada nilai dosen, sistem meng- <i>update</i> informasi nilai prediksi. Rumus yang digunakan adalah dengan cara: Misal nilai yang sudah keluar adalah nilai UTS, maka nilai target - nilai UTS = sisa target capaian. Kemudian sisa target capaian * 0.4 = prediksi nilai tugas baru. Sisa target capaian nilai * 0.3 = prediksi nilai UAS baru.
Menampilkan <i>pop-up input</i> target nilai	Sistem menampilkan <i>pop-up input</i> target nilai, kemudian mahasiswa diminta memasukkan target nilai per mata kuliah. Selanjutnya sistem menyimpan data ke dalam tabel target nilai.
Menyimpan data target nilai per MK	Setelah selesai memasukkan semua target nilai per mata kuliah, sistem menyimpan target nilai kedalam tabel target nilai.
Menghitung nilai prediksi	Sistem membaca data pada tabel target nilai dan tabel <i>view</i> KRS, kemudian sistem menghitung hasil prediksi nilai dan IP semester sesuai dengan target yang telah dimasukkan. Rumus menghitung nilai prediksi adalah dengan cara: Nilai target * 0,4 = prediksi nilai tugas Nilai target * 0,3 = prediksi nilai UTS Nilai target * 0,3 = prediksi nilai UAS Jadi, prediksi nilai tugas + prediksi nilai UTS + prediksi nilai UAS = nilai target.
Menyimpan nilai prediksi	Setelah sistem selesai menghitung, maka dilakukan proses menyimpan hasil perhitungan ke dalam tabel target nilai prediksi.
Menampilkan informasi nilai prediksi	Setelah data disimpan/di- <i>update</i> , sistem menampilkan informasi nilai prediksi.

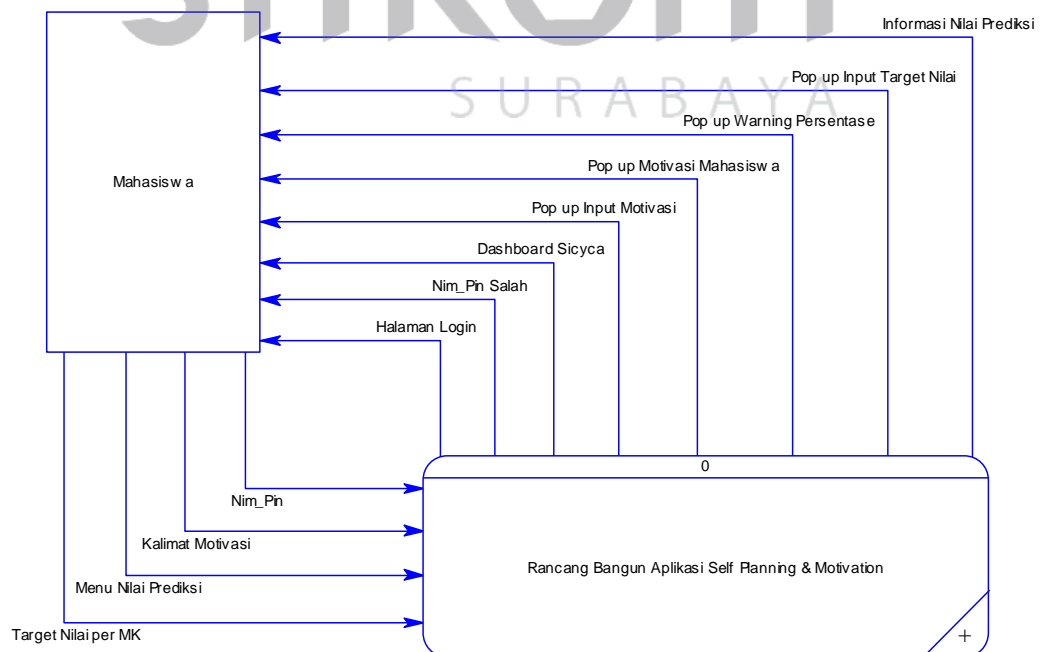
3.2.3 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah cara untuk memodelkan proses dalam analisis dan perancangan perangkat lunak, khususnya dengan pendekatan terstruktur. Pada *data flow diagram*, dijelaskan mengenai aliran data yang terdapat dalam sistem serta semua masukan dan keluaran dari sistem digambarkan dengan jelas.

a. Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan gambaran keseluruhan dari DFD yang dibuat.

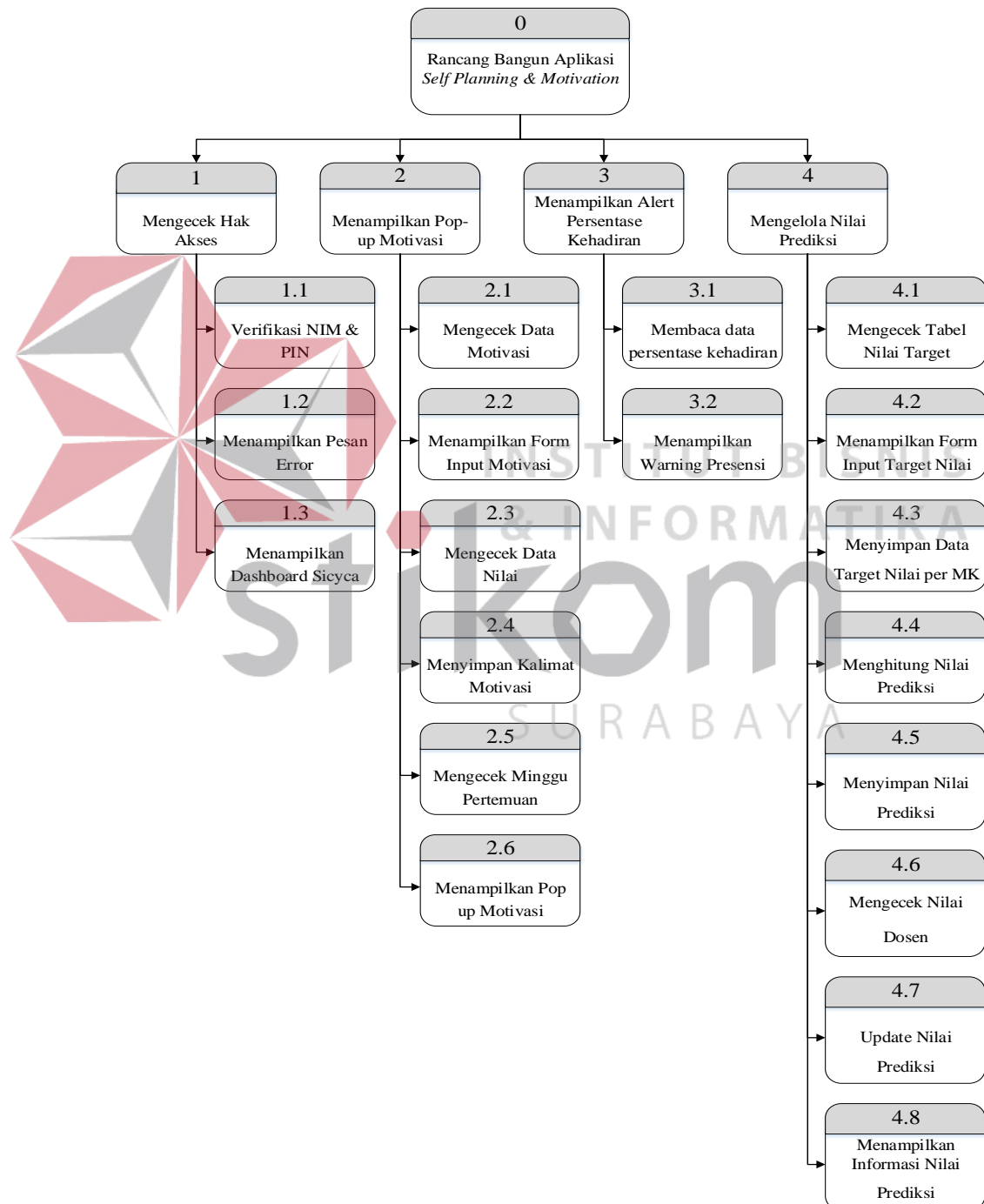
Pada diagram konteks ini terdapat satu entitas, yaitu mahasiswa. Mahasiswa melakukan *input* NIM, PIN, kalimat motivasi, dan target nilai. Kemudian mahasiswa menerima halaman *login*, *dashboard* Sicyca, *pop-up input* motivasi, *pop-up* motivasi, *pop-up warning* persentase, *pop-up input* target nilai dan informasi nilai prediksi. Diagram konteks dari rancang bangun aplikasi *Self Planning & Motivation* dapat dilihat pada Gambar 3.7.



Gambar 3.7 Diagram Konteks

b. Diagram Berjenjang

Diagram berjenjang merupakan alur perencanaan sistem yang dapat menampilkan seluruh proses yang ada pada suatu aplikasi tertentu dengan jelas dan terstruktur.

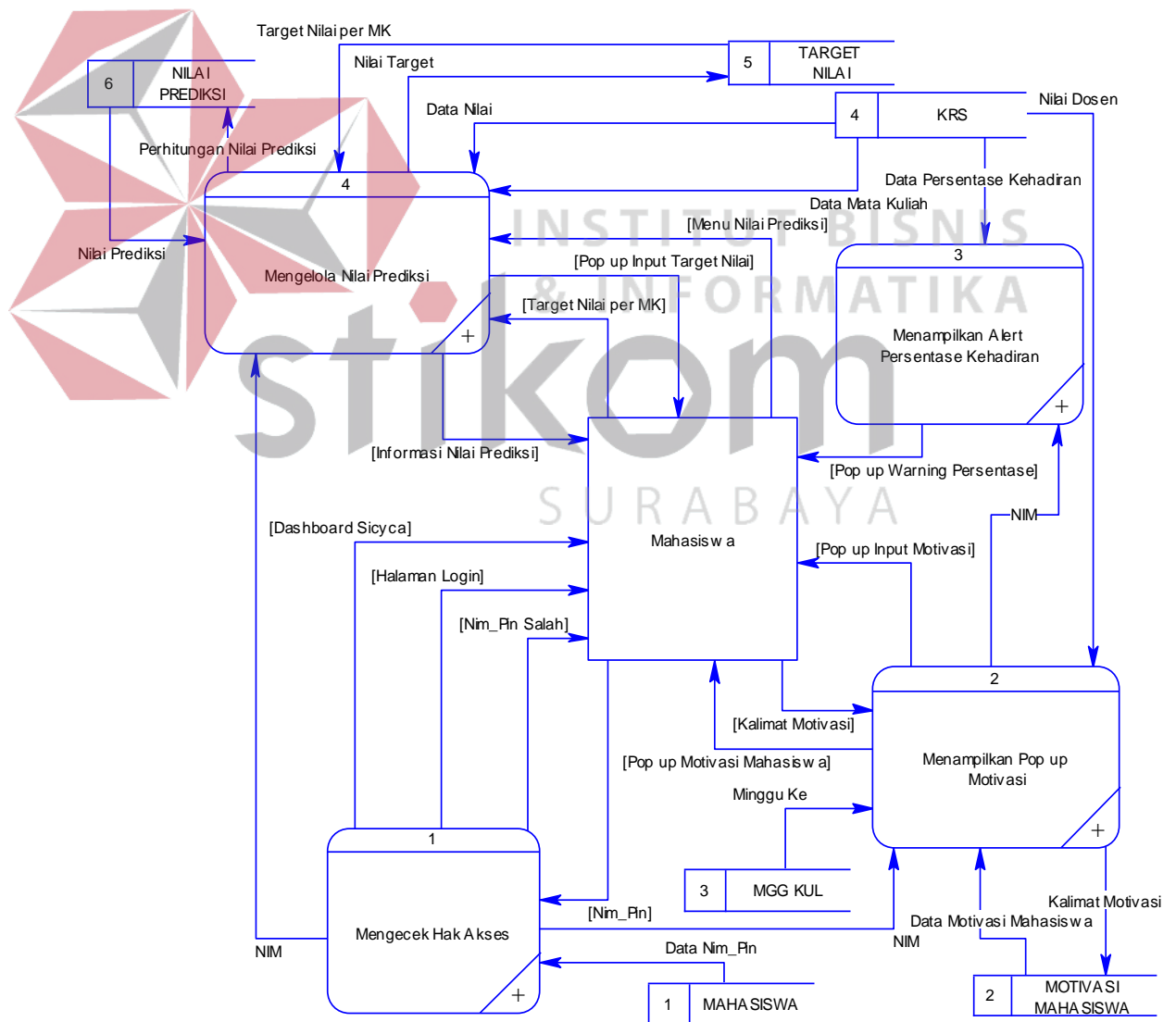


Gambar 3.8 Diagram Berjenjang

Pada rancang bangun aplikasi *Self Planning & Motivation* ini dibagi menjadi empat proses utama, yaitu mengecek hak akses, menampilkan *pop-up* motivasi, menampilkan *warning* persentase kehadiran, dan mengelola nilai prediksi. Adapun secara garis besar, diagram berjenjang dari rancang bangun aplikasi *Self Planning & Motivation* dapat dilihat pada Gambar 3.8.

c. DFD Level 0 Rancang Bangun Aplikasi *Self Planning & Motivation*

Data flow diagram level 0 berisi urutan proses yang terdapat dalam rancang bangun aplikasi *Self Planning & Motivation*.

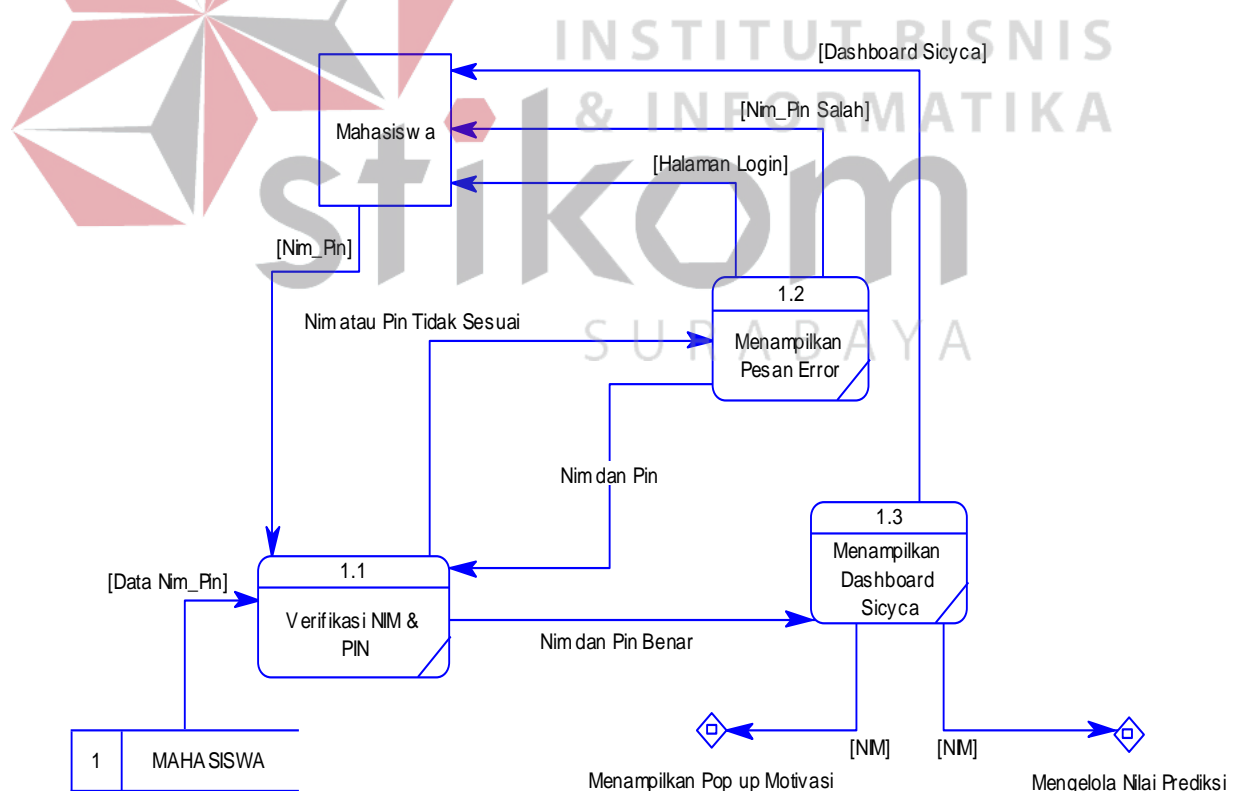


Gambar 3.9 DFD Level 0

DFD level 0 merupakan hasil didekomposisi dari diagram konteks menjadi level yang lebih rendah (*lowest level*) untuk menggambarkan sistem lebih terperinci. Untuk mempermudah menggambarkan sistem lebih rinci, maka DFD level 0 ini dibagi menjadi empat proses, yaitu mengecek hak akses, menampilkan *pop-up* motivasi, menampilkan *warning* persentase kehadiran, dan mengelola nilai prediksi. *Data flow diagram* Level 0 dari rancang bangun aplikasi *Self Planning & Motivation* dapat dilihat pada Gambar 3.9.

d. DFD Level 1 Mengecek Hak Akses

DFD Level 1 mengecek hak akses mempunyai tiga proses di dalamnya yaitu verifikasi nim & pin, menampilkan pesan *error*, dan menampilkan *dashboard* Sycica.

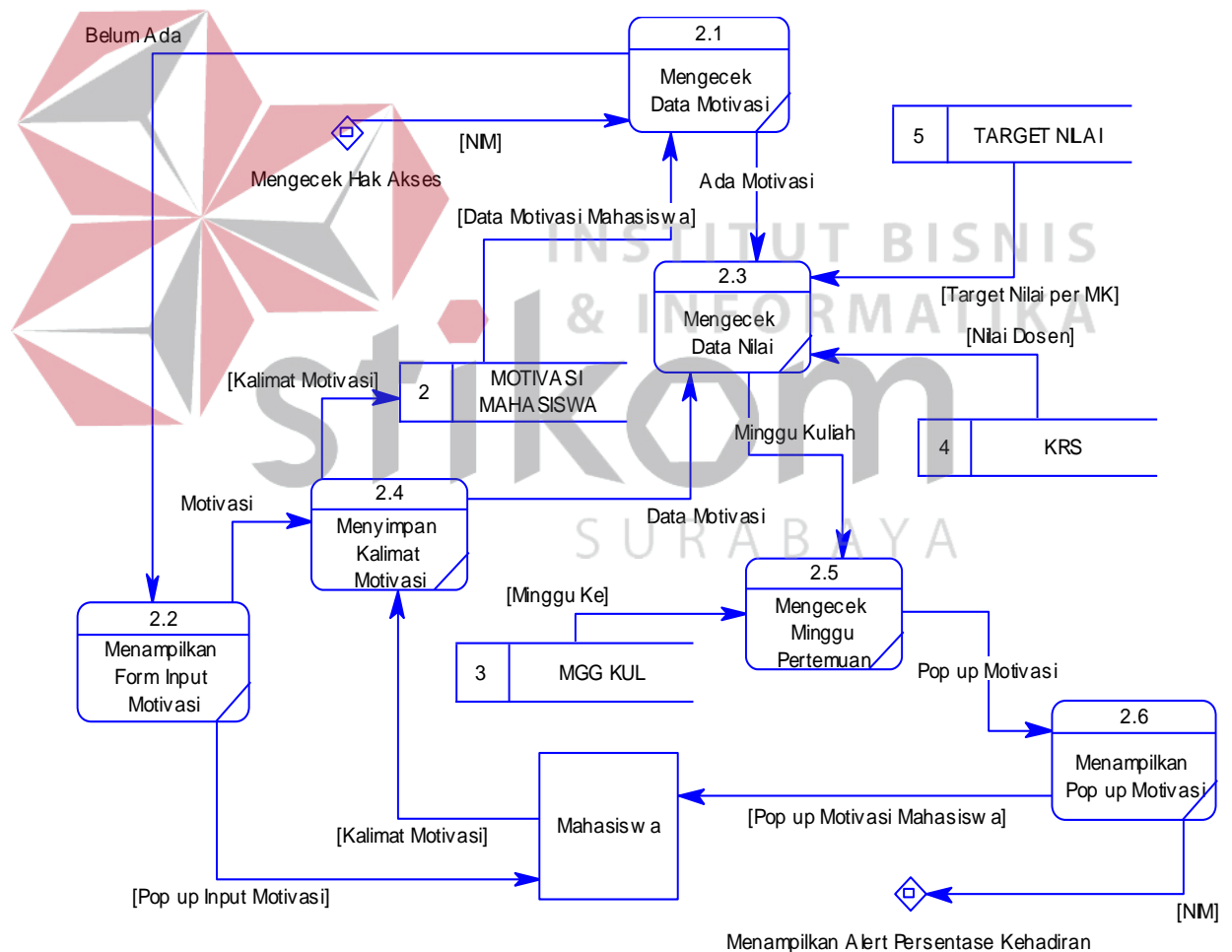


Gambar 3.10 DFD Level 1 Mengecek Hak Akses

Adapun tabel yang digunakan pada DFD level 1 mengecek hak akses adalah tabel mahasiswa. DFD level 1 mengecek hak akses dapat dilihat pada Gambar 3.10.

e. DFD level 1 Menampilkan *Pop-up* Motivasi

DFD Level 1 menampilkan *pop-up* motivasi terdiri dari enam proses yaitu mengecek data motivasi, menampilkan *pop-up input* motivasi, menyimpan kalimat motivasi, mengecek data nilai, mengecek minggu pertemuan, dan menampilkan *pop-up* notifikasi.

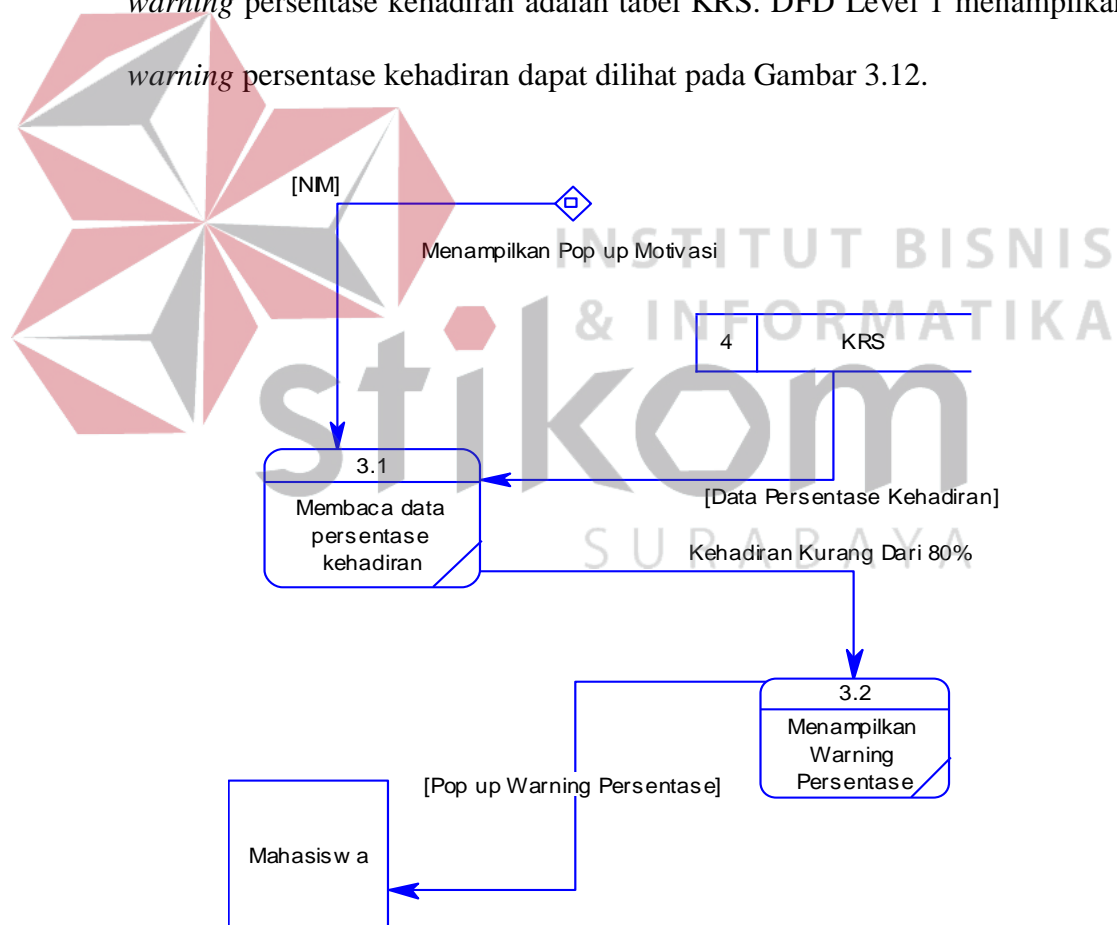


Gambar 3.11 DFD Level 1 Menampilkan *Pop-up* Motivasi

Adapun tabel yang digunakan pada DFD level 1 menampilkan *pop-up* motivasi adalah tabel motivasi mahasiswa, tabel target nilai, tabel minggu kuliah, dan tabel KRS. DFD Level 1 pengolahan kalimat motivasi dapat dilihat pada Gambar 3.11.

f. DFD Level 1 Menampilkan *Warning* Persentase Kehadiran

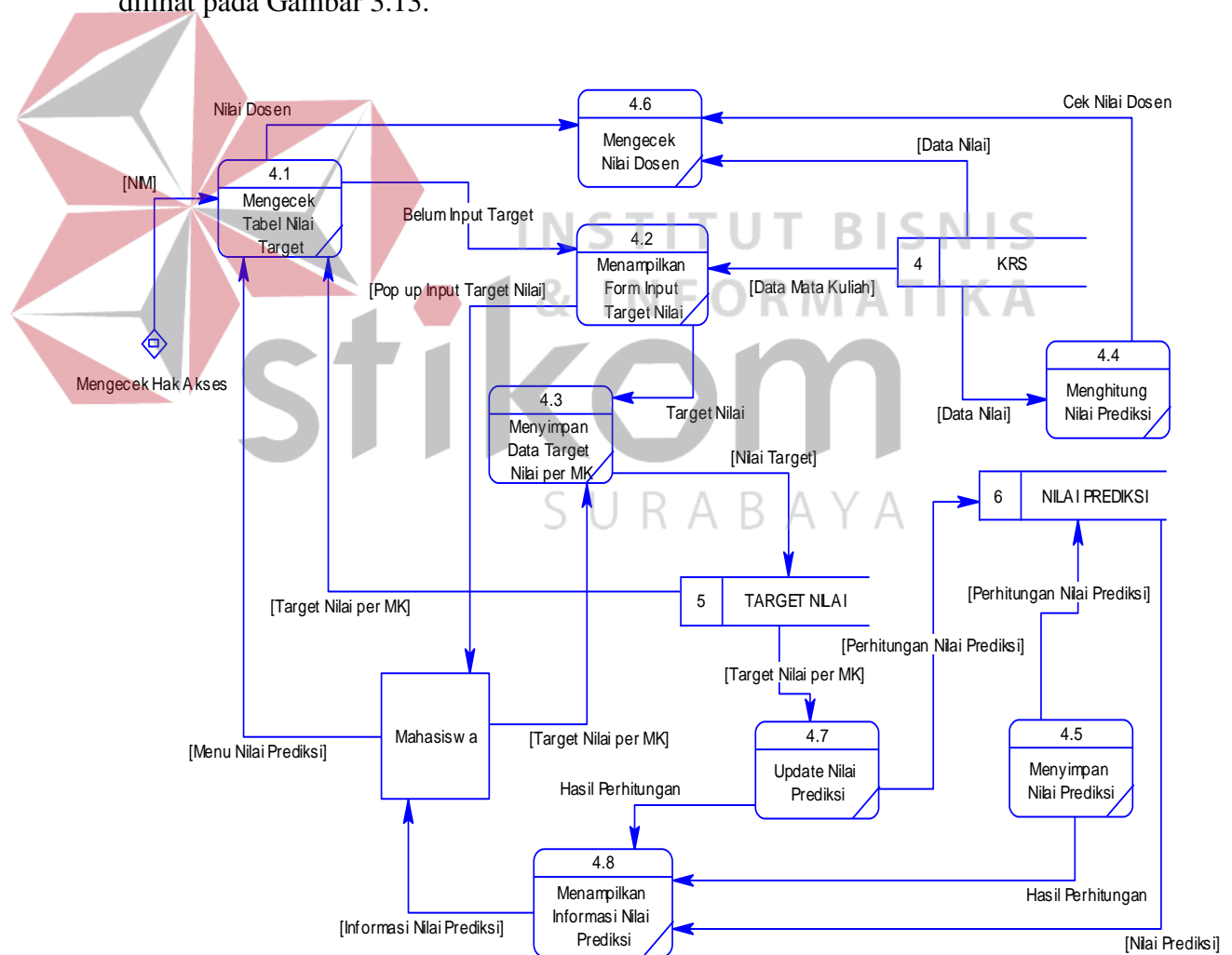
DFD Level 1 menampilkan *warning* persentase kehadiran terdiri dari dua proses yaitu membaca data persentase kehadiran dan menampilkan *warning* persentase. Adapun tabel yang digunakan pada DFD level 1 menampilkan *warning* persentase kehadiran adalah tabel KRS. DFD Level 1 menampilkan *warning* persentase kehadiran dapat dilihat pada Gambar 3.12.



Gambar 3.12 DFD Level 1 *Warning* Persentase Kehadiran

g. DFD level 1 Mengelola Nilai Prediksi

DFD Level 1 mengelola nilai prediksi terdiri dari delapan proses yaitu mengecek tabel nilai target, menampilkan *pop-up input* target nilai, menyimpan data target nilai per MK, menghitung nilai prediksi, menyimpan nilai prediksi, mengecek nilai dosen, *update* nilai prediksi dan menampilkan informasi nilai prediksi. Adapun tabel yang digunakan pada DFD level 1 1 mengelola nilai prediksi adalah tabel KRS, tabel target nilai, dan tabel nilai prediksi. DFD Level 1 menampilkan *warning* persentase kehadiran dapat dilihat pada Gambar 3.13.



Gambar 3.13 DFD Level 1 Mengelola Nilai Prediksi

3.2.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram melukiskan data sebagai *entitas*, relasi dan *attribute* dari *database* yang telah dibuat. ERD dibagi menjadi dua, yaitu *Conceptual Data Model* (CDM) dan *Physical Data Model* (PDM).

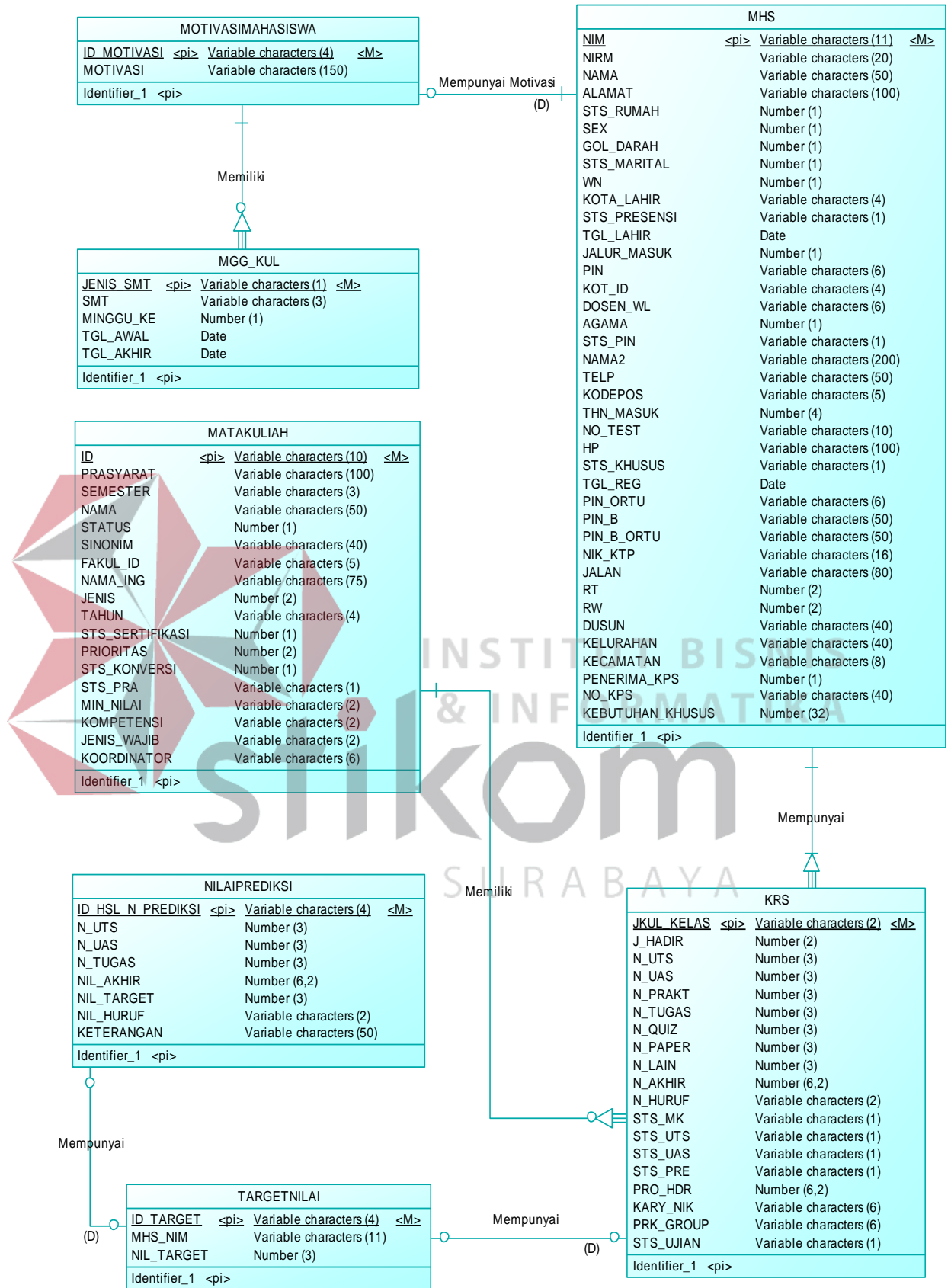
CDM merupakan gambaran struktur *database/entitas* yang menunjukkan relasi antar tabel. Pada CDM belum tergambar dengan jelas bentukan tabel-tabel penyusunan *database*. Selain itu relasi atau hubungan antar tabel dan *field* kunci (*primary key*) belum terlihat dengan jelas. PDM menggambarkan secara lebih terperinci relasi antar tabel serta *field-field database* yang berelasi (*foreign key*).

1. *Conceptual Data Model* (CDM)

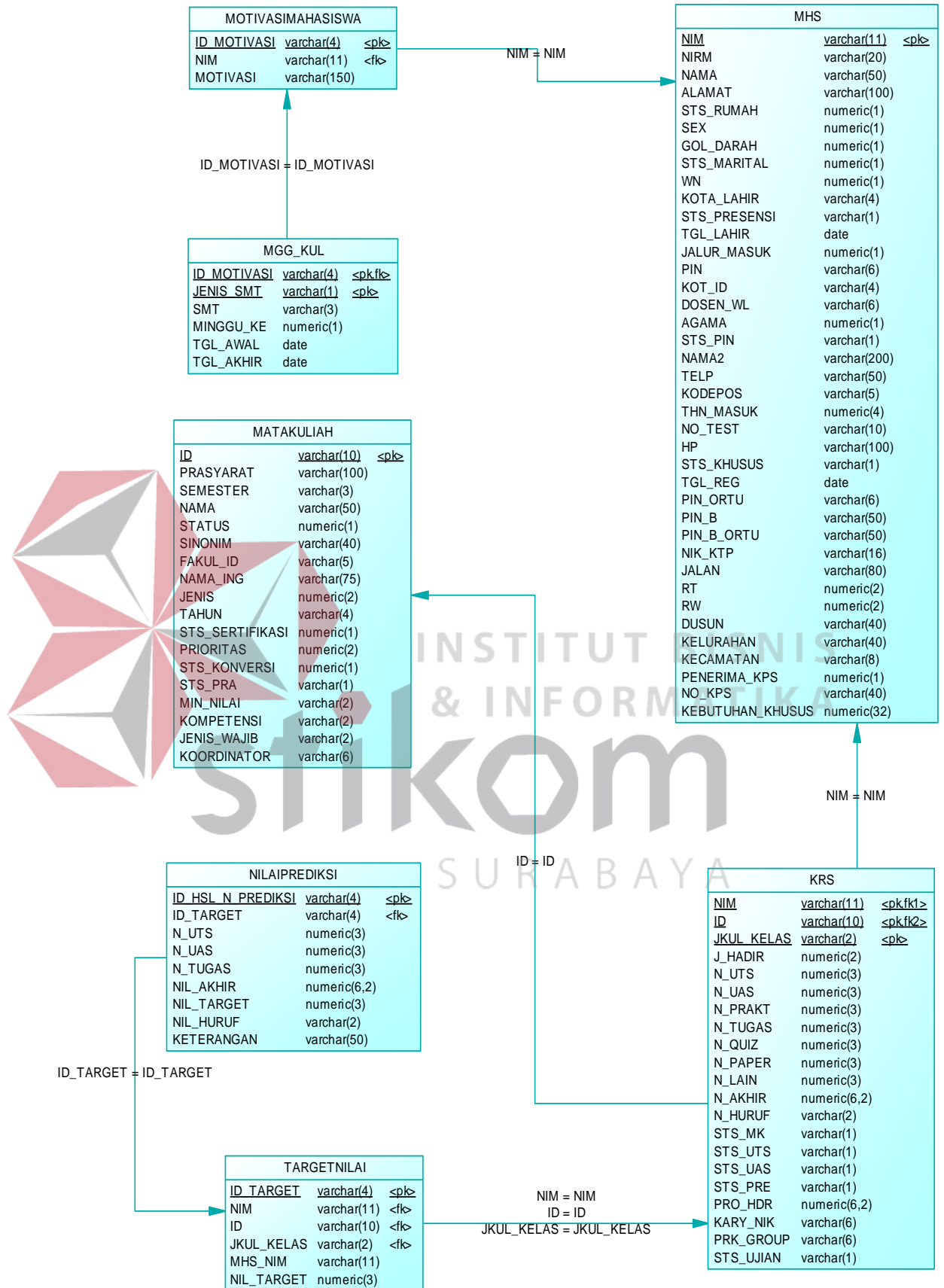
Conceptual Data Model (CDM) menggambarkan struktur data model, jalannya data, dan hubungan dari tiap entitas. Entitas pada *Conceptual Data Model* rancang bangun aplikasi *Self Planning & Motivation* ini didapatkan dari hasil analisis kebutuhan sistem dan *database* Stikom Surabaya. Entitas yang didapatkan dari hasil analisis kebutuhan sistem adalah entitas motivasi mahasiswa, entitas target nilai, dan entitas nilai prediksi. Sedangkan entitas yang didapatkan dari *database* Stikom Surabaya, antara lain adalah entitas mahasiswa, entitas KRS, entitas minggu kuliah, dan entitas mata kuliah. *Conceptual Data Model* tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.14.

2. *Physical Data Model* (PDM)

Dari hasil *Conceptual Data Model* (CDM) yang terbentuk kemudian di-*generate* menjadi *Physical Data Model* (PDM), dari relasi yang ada pada *Conceptual Data Model* maka dihasilkan tabel baru. *Physical Data Model* tersebut yang dapat dilihat pada Gambar 3.15.



Gambar 3.14 Conceptual Data Model



Gambar 3.15 Physical Data Model

3. Struktur Tabel

Struktur tabel merupakan penjabaran dan penjelasan dari suatu *database*. Dalam struktur tabel dijelaskan fungsi dari masing-masing tabel hingga fungsi dari masing-masing *field* yang ada di dalam tabel. Selain itu juga terdapat tipe data dari masing-masing *field* beserta konstrainnya. Struktur *database* yang digunakan pada racang bangun aplikasi *Self Planning & Motivation* yaitu:

a. Tabel Mahasiswa

Nama Tabel: MAHASISWA

Primary key: NIM

Foreign key: -

Fungsi: Untuk menyimpan data mahasiswa.

Tabel 3.7 Mahasiswa

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	NIM	Varchar	11	<i>Primary key</i>
2	NIRM	Varchar	20	
3	NAMA	Varchar	80	
4	ALAMAT	Varchar	200	
5	STS_RUMAH	Number	1	
6	SEX	Number	1	
7	GOL_DARAH	Number	1	
8	STS_MARITAL	Number	1	
9	WN	Number	1	
10	KOTA_LAHIR	Varchar	4	
11	STS_PRESENSI	Varchar	2	
12	TGL_LAHIR	Date	-	
13	JALUR_MASUK	Number	1	
14	KELAS	Number	1	
15	PIN	Varchar	6	
16	KOT_ID	Varchar	4	
17	DOSEN_WL	Varchar	6	
18	AGAMA	Number	1	
19	STS_PIN	Varchar	1	
20	NAMA2	Varchar	200	
21	TELP	Varchar	50	

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
22	KODEPOS	Varchar	5	
23	THN_MASUK	Number	4	
24	NO_TEST	Varchar	10	
25	HP	Varchar	100	
26	STS_KHUSUS	Varchar	1	
27	TGL_REG	Date	-	
28	PIN_ORTU	Varchar	6	
29	PIN_B	Varchar	50	
30	PIN_B_ORTU	Varchar	50	
31	NIK_KTP	Varchar	16	
32	JALAN	Varchar	80	
33	RT	Number	2	
34	RW	Number	2	
35	DUSUN	Varchar	40	
36	KELURAHAN	Varchar	40	
37	KECAMATAN	Varchar	8	
38	PENERIMA_KPS	Number	1	
39	NO_KPS	Varchar	40	
40	KEBUTUHAN_KHUSUS	Number	32	

b. Tabel Mata kuliah

Nama Tabel: MATA KULIAH

Primary key: ID

Foreign key:

Fungsi: Untuk menyimpan data mata kuliah.

Tabel 3.8 Mata kuliah

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	ID	Varchar	10	Primary key
2	PRASYARAT	Varchar	100	
3	SEMESTER	Varchar	1	
4	NAMA	Varchar	50	
5	SKS	Number	1	
6	STATUS	Number	1	
7	SINONIM	Varchar	40	
8	FAKUL_ID	Varchar	5	
9	NAMA_ING	Varchar	75	
10	JENIS	Number	2	
11	TAHUN	Varchar	4	

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
12	STS_SERTIFIKASI	Number	1	
13	PRIORITAS	Number	2	
14	STS_KONVERSI	Number	1	
15	STS_PRA	Varchar	1	
16	MIN_NILAI	Varchar	2	
17	KOMPETENSI	Varchar	2	
18	JENIS_WAJIB	Varchar	2	
19	KOORDINATOR	Varchar	6	

c. Tabel Kartu Rencana Studi

Nama Tabel: KRS

Primary key: JKUL_KELAS

Foreign key: NIM, ID

Fungsi: Untuk menyimpan data KRS.

Tabel 3.9 KRS

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	JKUL_KELAS	Varchar	2	<i>Primary key</i>
2	ID	Varchar	10	<i>Foreign key</i>
3	NIM	Varchar	11	<i>Foreign key</i>
4	J_HADIR	Number	2	
5	N_UTS	Number	3	
6	N_UAS	Number	3	
7	N_PRAKT	Number	3	
8	N_TUGAS	Number	3	
9	N_QUIZ	Number	3	
10	N_PAPER	Number	3	
11	N_LAIN	Number	3	
12	N_AKHIR	Number	6,2	
13	N_HURUF	Varchar	2	
14	STS_MK	Varchar	1	
15	STS_UTS	Varchar	1	
16	STS_UAS	Varchar	1	
17	STS_PRE	Varchar	1	
18	PRO_HDR	Number	6,2	
19	KARY_NIK	Varchar	6	
20	PRK_GROUP	Varchar	6	
21	STS_UJIAN	Varchar	1	

d. Tabel Nilai Prediksi

Nama Tabel: NILAIPREDIKSI

Primary key: ID_HSL_N_PREDIKSI

Foreign key: ID_TARGET

Fungsi: Untuk menyimpan data hasil nilai prediksi.

Tabel 3.10 Nilai Prediksi

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	ID_HSL_N_PREDIKSI	Varchar	4	<i>Primary key</i>
2	ID_TARGET	Varchar	4	<i>Foreign key</i>
3	N_UTS	Number	3	
4	N_UAS	Number	3	
5	N_TUGAS	Number	3	
6	NIL_AKHIR	Number	6,2	
7	NIL_TARGET	Number	3	
8	NIL_HURUF	Varchar	2	
9	KETERANGAN	Varchar	50	

e. Tabel Minggu Kuliah

Nama Tabel: MGG_KUL

Primary key: JENIS_SMT

Foreign key: ID_MOTIVASI

Fungsi: Untuk menyimpan data minggu kuliah.

Tabel 3.11 Minggu Kuliah

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	JENIS_SMT	Varchar	1	<i>Primary key</i>
2	ID_MOTIVASI	Varchar	4	<i>Foreign Ke</i>
3	SMT	Varchar	3	
4	MINGGU_KE	Number	1,0	
5	TGL_AWAL	Date	-	
6	TGL_AKHIR	Date	-	

f. Tabel Motivasi Mahasiswa

Nama Tabel: MOTIVASIMAHASISWA

Primary key: ID_MOTIVASI

Foreign key: NIM

Fungsi: Untuk menyimpan data motivasi mahasiswa.

Tabel 3.12 Motivasi Mahasiswa

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	ID_MOTIVASI	Varchar	4	<i>Primary key</i>
2	NIM	Varchar	11	<i>Foreign key</i>
3	MOTIVASI	Varchar	150	

g. Tabel Target Nilai

Nama Tabel: TARGETNILAI

Primary key: ID_TARGET

Foreign key: NIM, ID, JKUL_KELAS

Fungsi: Untuk menyimpan data target nilai.

Tabel 3.13 Target Nilai

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	ID_TARGET	Varchar	4	<i>Primary key</i>
2	NIM	Varchar	11	<i>Foreign key</i>
3	ID	Varchar	10	<i>Foreign key</i>
4	JKUL_KELAS	Varchar	2	<i>Foreign key</i>
5	NIL_TARGET	Number	3	

3.2.5 Perancangan Antar Muka

Pada tahap ini dilakukan perancangan *input/output* untuk berinteraksi antara *user* dengan sistem. Perancangan antar muka ini terdiri dari seluruh

halaman dan *pop-up* yang digunakan pada aplikasi rancang bangun aplikasi *Self Planning & Motivation*.

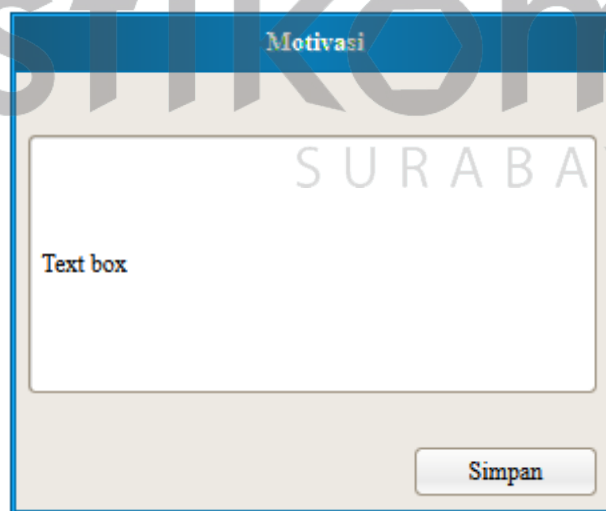
Gambar 3.16 Rancangan *Pop-up Input* Target Nilai Per MK

Pada Gambar 3.16 rancangan *pop-up input* target nilai per MK terdapat nama mata kuliah yang diambil mahasiswa dalam satu semester, kemudian terdapat *textbox* yang fungsinya sebagai wadah untuk mahasiswa melakukan *input* target nilai tiap MK.

NILAI PREDIKSI YANG HARUS DIPEROLEH						SEMESTER	
Nama Matakuliah	UTS	UAS	Tugas	Nilai Akhir	Nilai Target	Huruf	Ket.
text	number	number	number	number	number	text	✓
text	number	number	number	number	number	text	✓
text	number	number	number	number	number	text	✓

Gambar 3.17 Rancangan Halaman Informasi Nilai Prediksi

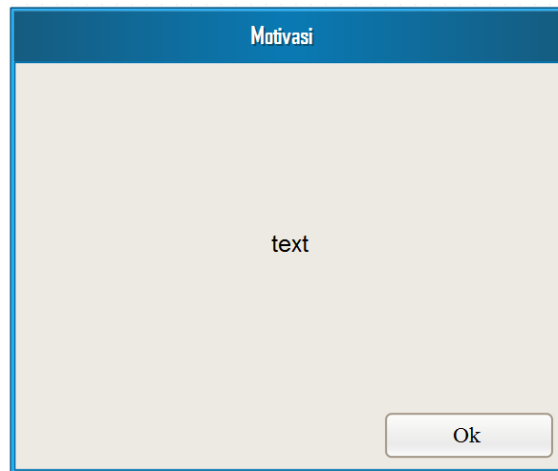
Pada Gambar 3.17 rancangan halaman informasi nilai prediksi terdapat kolom nama mata kuliah yang berisikan *text* berupa nama mata kuliah yang ditempuh mahasiswa pada satu semester, kolom UTS yang berisikan *number* berupa informasi nilai prediksi UTS yang harus diperoleh untuk mencapai target, kolom UAS yang berisikan *number* berupa informasi nilai prediksi UAS yang harus diperoleh untuk mencapai target, kolom tugas yang berisikan *number* berupa informasi nilai prediksi tugas yang harus diperoleh untuk mencapai target, kolom nilai akhir yang berisikan *number* berupa informasi nilai akhir dari total perhitungan nilai prediksi yang harus diperoleh untuk mencapai target, kolom nilai target yang berisikan *number* berupa informasi nilai target yang telah dimasukkan mahasiswa sebelumnya, kolom huruf yang berisikan *text* berupa nilai huruf dari nilai akhir, dan kolom keterangan sebagai penanda apakah nilai akhir sama atau lebih kecil daripada nilai target yang diinginkan.

A screenshot of a web application's 'Motivasi' pop-up input form. The form has a blue header with the title 'Motivasi'. Below the header is a large white text area with a thin border, containing the text 'Text box'. At the bottom right of the form is a button labeled 'Simpan'.

Gambar 3.18 Rancangan *Pop-up Input* Motivasi

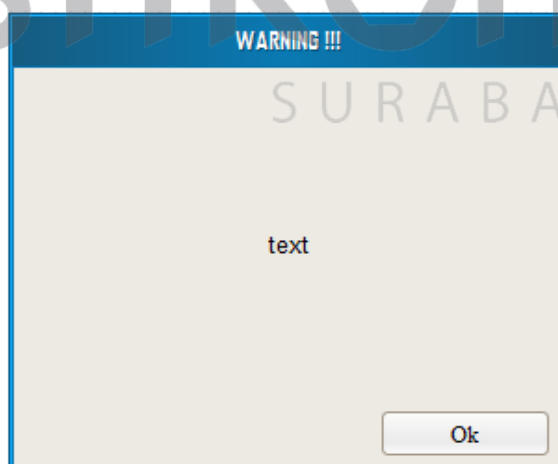
Pada Gambar 3.18 rancangan *pop-up input* motivasi terdapat *textarea* sebagai tempat untuk memasukkan kalimat motivasi mahasiswa. Kemudian

terdapat tombol “Simpan” yang berfungsi untuk menyimpan data yang telah dimasukkan sebelumnya.



Gambar 3.19 Rancangan *Pop-up* Motivasi

Pada Gambar 3.19 Rancangan *pop-up* motivasi terdapat *text* yang merupakan informasi motivasi mahasiswa. Selanjutnya terdapat tombol Ok yang berfungsi untuk menutup *pop-up* motivasi.



Gambar 3.20 Rancangan *Pop-up* Warning Persentase Kehadiran

Pada Gambar 3.20 rancangan *pop-up warning* persentase kehadiran terdapat *text* yang berisikan informasi mata kuliah yang persentasenya

kurang dari 80% yang berfungsi sebagai pengingat mahasiswa. Kemudian terdapat tombol “Ok” yang berfungsi untuk menutup *pop-up warning*.

3.3 Perancangan Uji Coba

Pada tahap ini dilakukan pengujian rancangan sistem yang telah dibuat. Tujuan dari tahap ini adalah untuk memastikan sistem telah memenuhi kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan dengan menggunakan pendekatan metode *black-box testing*. Dalam uji coba ini dilakukan dengan cara memasukkan data tertentu terhadap fungsi-fungsi yang terdapat di dalam sistem.

a. Rancangan Uji Coba Halaman *Login*

Proses rancangan ini bertujuan untuk mengetahui keberhasilan proses pada halaman *login*. Rancangan uji coba tersebut yang dilihat pada Tabel 3.15.

Tabel 3.14 Data Mahasiswa

Nama kolom	Data 1	Data 2
NIM	10410100240	10410100246
PIN	654321	123456

Tabel 3.15 Uji Coba Proses Halaman *Login*

No	Tujuan	Input	Output yang diharapkan
1	Mengecek data NIM dan PIN yang dimasukkan mahasiswa adalah valid.	Memasukkan data 1 (satu) dan data 2 (dua) seperti pada Tabel 3.14.	1. <i>Login</i> berhasil. 2. Menampilkan halaman <i>dashboard</i> Sycica.
2	Mengecek data yang dimasukkan mahasiswa adalah tidak valid.	Memasukkan data selain data yang ada pada Tabel 3.14.	1. <i>Login</i> gagal. 2. Menampilkan kembali halaman <i>login</i> . 3. Menampilkan pesan kesalahan yaitu “NIM atau PIN anda Salah”.

b. Rancangan Uji Coba Halaman *Dashboard* Sicyca

Proses rancangan ini bertujuan untuk mengetahui keberhasilan proses yang ada pada halaman *dashboard* Sicyca. Rancangan uji coba tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.17.

Tabel 3.16 Data Motivasi Mahasiswa

Nama kolom	Data 1	Data 2
NIM	1041010240	10410100246
MOTIVASI	Semua mata kuliah minimal dapat B!	-

Tabel 3.17 Uji Coba Proses Halaman *Dashboard* Sicyca

No	Tujuan	Process	Output yang diharapkan
1	Mengecek data motivasi mahasiswa yang melakukan <i>login</i> adalah sudah terisi.	Setelah berhasil <i>login</i> ke halaman <i>dashboard</i> , sistem membaca tabel motivasi mahasiswa.	Menampilkan <i>pop-up</i> motivasi mahasiswa.
2	Mengecek data motivasi mahasiswa yang melakukan <i>login</i> adalah belum terisi.	Setelah berhasil <i>login</i> . Sistem mengecek tabel motivasi mahasiswa. Jika data NIM dan motivasi mahasiswa yang <i>login</i> belum ada.	1. Menampilkan pesan "motivasi belum diisi." 2. Menampilkan <i>pop-up input</i> motivasi.
3	Mengecek waktu kapan <i>pop-up</i> motivasi ditampilkan.	Sistem membaca data minggu kuliah pada tabel <i>mgg_kul</i> . Jika sesuai jadwal.	Menampilkan <i>pop-up</i> motivasi.
4	Mengecek data KRS	Sistem membaca data persentase kehadiran pada tabel KRS, jika ada mata kuliah yang persentasenya kurang dari 80%.	Menampilkan <i>pop-up warning</i> persentase kehadiran.

c. Rancangan Uji Coba *Pop-up Input* Motivasi

Proses ini bertujuan untuk mengetahui keberhasilan proses simpan data motivasi ke dalam tabel motivasi mahasiswa. Rancangan uji coba tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.18.

Tabel 3.18 Uji Coba *Pop-up Input* Motivasi

No	Tujuan	Input	Output yang diharapkan
1	Menyimpan data motivasi mahasiswa.	Mahasiswa memasukkan kalimat motivasi, setelah itu mengklik tombol "Simpan".	Data tersimpan ke dalam <i>database</i> .
2	Mengecek data motivasi motivasi yang dimasukkan adalah tidak boleh kosong	Mahasiswa memasukkan data kosong, setelah itu mengklik tombol "Simpan". Atau langsung mengklik tombol "Simpan".	1. Menampilkan pesan "tidak boleh kosong." 2. Kembali menampilkan <i>pop-up input</i> motivasi.

d. Rancangan Uji Coba *Pop-up* Motivasi

Proses ini bertujuan untuk mengetahui keberhasilan menampilkan data motivasi yang ada di dalam tabel motivasi mahasiswa. Sistem membaca data minggu-ke pada Tabel 3.19, dengan harapan *pop-up* motivasi ditampilkan jika minggu kuliah adalah minggu ke-1, minggu ke-7, minggu ke-9, dan minggu ke-9 Rancangan uji coba tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.20.

Tabel 3.19 Data Minggu Kuliah

Nama Kolom	Data 1
MINGGU_KE	1
MINGGU_KE	2
MINGGU_KE	3
MINGGU_KE	4
MINGGU_KE	5

Nama Kolom	Data 1
MINGGU_KE	6
MINGGU_KE	7
MINGGU_KE	8
MINGGU_KE	9
MINGGU_KE	10
MINGGU_KE	11
MINGGU_KE	12
MINGGU_KE	13
MINGGU_KE	14

Tabel 3.20 Uji Coba *Pop-up* Motivasi

No	Tujuan	Input	Output yang diharapkan
1	Mengolah data motivasi dan menampilkannya.	Sistem membaca data pada tabel KRS, data pada tabel nilai target, dan data pada tabel mata kuliah. Kemudian sistem membaca tabel minggu kuliah untuk menampilkan <i>pop-up</i> motivasi.	Menampilkan <i>pop-up</i> motivasi.
2	Menutup <i>pop-up</i> motivasi.	Mahasiswa mengklik tombol "Ok".	Kembali ke halaman <i>dashboard</i> Sicyca.

e. Rancangan Uji Coba *Pop-up Warning* Persentase Kehadiran

Proses ini bertujuan untuk mengetahui keberhasilan menampilkan data persentase kehadiran yang ada di dalam tabel KRS. Rancangan uji coba tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.21.

Tabel 3.21 Data KRS

Nama kolom	Data 1	Data 2
NIM	10410100240	10410100246
ID	410104015	410104015
PRO_HDR	65	80

Tabel 3.22 Uji Coba *Warning* Persentase

No	Tujuan	Input	Output yang diharapkan
1	Membaca data kehadiran dan menampilkannya.	Sistem membaca data kehadiran yang kurang dari 80% pada tabel KRS.	Menampilkan <i>warning</i> persentase kehadiran.
2	Menutup <i>pop-up warning</i> persentase kehadiran.	Mahasiswa mengklik tombol "Ok".	Kembali ke halaman <i>dashboard</i> Sicyca.

f. Rancangan Uji Coba *Pop-up Input* Target Nilai

Proses ini bertujuan untuk mengetahui keberhasilan proses menyimpan data nilai target ke dalam tabel target nilai. Rancangan uji coba tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.23.

Tabel 3.23 Data Target Nilai

Nama kolom	Data 1	Data 2
ID_TARGET	008	005
NIM	10410100240	10410100246
ID	410104015	410104015
NIL_TARGET	65	70

Tabel 3.24 Uji Coba *Pop-up Input* Motivasi

No	Tujuan	Input	Output yang diharapkan
1	Menyimpan data nilai target kedalam tabel target nilai.	Mahasiswa memasukkan nilai target tiap mata kuliah.	Data tersimpan ke dalam <i>database</i> .
2	Mengecek data motivasi yang dimasukkan adalah tidak boleh kurang dari 65 atau lebih dari 100.	Mahasiswa memasukkan data kurang dari 65 atau lebih dari 100, setelah itu mengklik tombol "Simpan". Atau langsung mengklik tombol "Simpan".	Menampilkan pesan yang menyebabkan <i>error</i> .

g. Rancangan Uji Coba Halaman Informasi Nilai Prediksi

Proses ini bertujuan untuk mengetahui keberhasilan menampilkan data informasi nilai prediksi yang ada di dalam tabel nilai prediksi. Rancangan uji coba tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.25.

Tabel 3.25 Data Nilai Prediksi

Nama kolom	Data 1	Data 2
ID_HSL_N_PREDIKSI	0008	0005
ID_TARGET	0008	0005
N_UTS	71	100
N_UAS	50	35
N_TUGAS	71	51
NIL_AKHIR	65	61
NIL_TARGET	65	70
NIL_HURUF	C+	B

Tabel 3.26 Uji Coba Halaman Informasi Nilai Prediksi

No	Tujuan	Input	Output yang diharapkan
1	Membaca data nilai prediksi dan menampilkannya.	Sistem membaca data nilai prediksi pada tabel nilai prediksi.	Menampilkan data nilai UTS, nilai UAS, nilai tugas, nilai akhir, nilai target, dan nilai huruf.

