

BAB III

METODE PENELITIAN

Pada bab ini akan dibahas tentang identifikasi permasalahan, analisis permasalahan, solusi permasalahan dan perancangan sistem dalam Rancang Bangun Aplikasi Analisis Kebutuhan Pengembangan Dosen Berbasis Kompetensi pada Stikom Surabaya. Berikut adalah kerangka penelitian yang akan dilakukan pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.1.

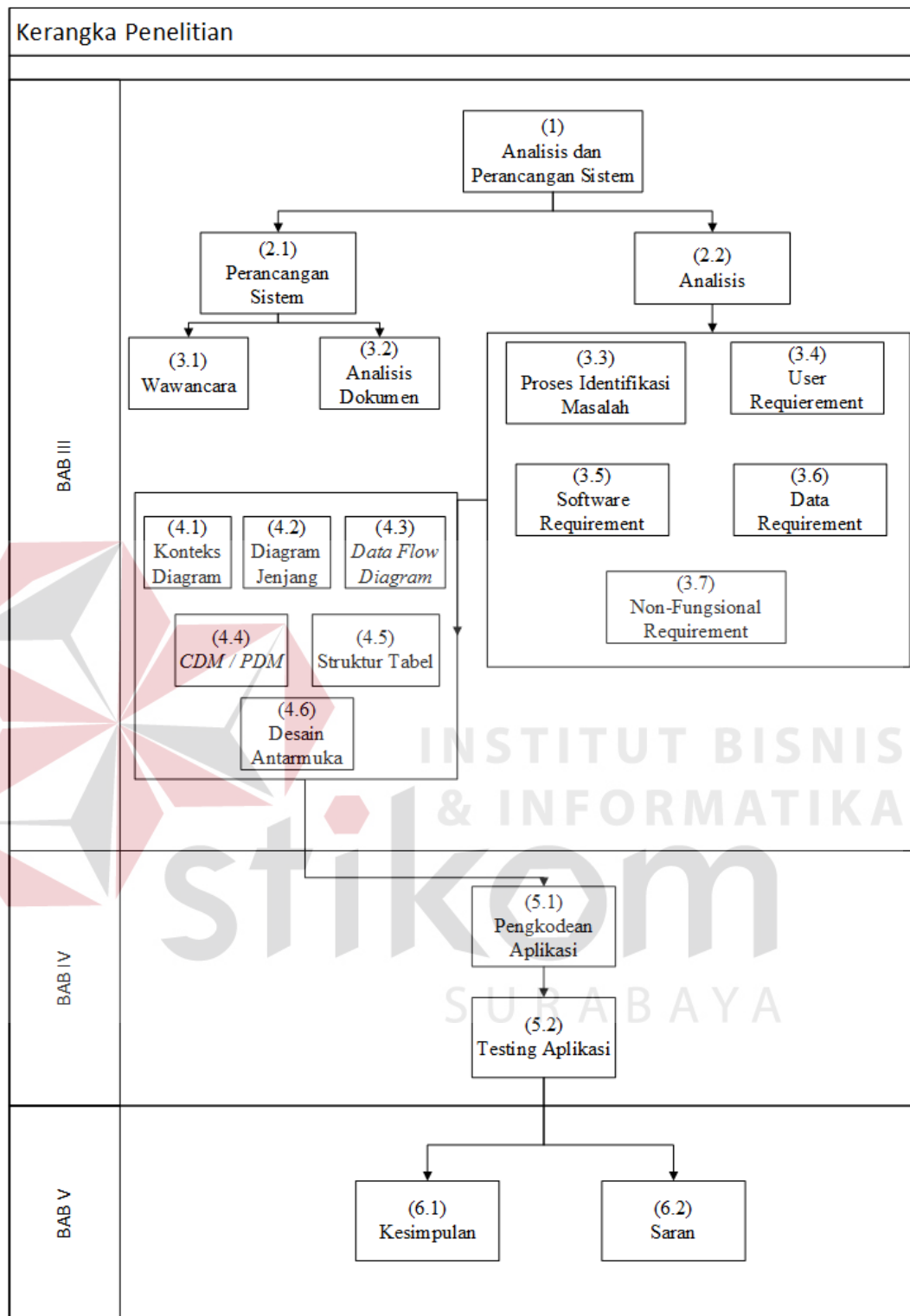
1.1 Analisis

Terdapat beberapa langkah dalam melakukan analisis permasalahan untuk dijadikan sebuah penelitian. Proses tersebut dimulai dari langkah dalam pengumpulan informasi hingga menjadikan sebuah hasil penelitian. Langkah pengumpulan informasi tersebut diantaranya adalah :

1. Proses identifikasi permasalahan
2. *User requirement*
3. *Software requirement*
4. *Data requirement*
5. *Nonfunctional requirement*

1.2 Identifikasi Permasalahan

Pada proses ini penulis melakukan identifikasi permasalahan yang ada. Proses awal yang dilakukan adalah menentukan pada bagian manakah yang dijadikan bahan penelitian. Hal tersebut dapat dilakukan dengan cara tanya jawab singkat dengan pihak perusahaan.



Gambar 1.1 Kerangka Penelitian

Proses awal identifikasi permasalahan pada perusahaan dimulai dari meneliti, apakah setiap proses yang ada pada bagian tersebut sudah sesuai dengan prosedur yang ada. Tanya jawab kepada pihak Kaprodi Sistem Informasi Stikom

Surabaya untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Permasalahan bisa diidentifikasi juga dengan adanya temuan-temuan, seperti proses pada bagian tertentu sangat lambat atau bahkan proses pada bagian tertentu sering mengalami kesalahan pada sistem.

Hal-hal tersebut di atas yang kemudian dapat diangkat menjadi bahan penelitian penulis. Untuk dapat mengetahui lebih jelas permasalahan seperti di atas dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa langkah sebagai berikut :

a. Wawancara

Proses wawancara dikoordinasikan oleh pihak Prodi, kemudian pewawancara dipertemukan dengan narasumber utama yang akan menggunakan aplikasi, yaitu bagian Kaprodi dan Admin Prodi. Proses ini juga membutuhkan narasumber lainnya, seperti narasumber dari dosen untuk mengetahui elemen-elemen kompetensi yang diketahui dan dikuasai. Fungsinya untuk membandingkan elemen-elemen kompetensi standarnya dosen juga telah mengetahuinya. Hasil dari wawancara tersebut dicatat dan dijadikan dokumentasi untuk acuan pembuatan aplikasi. Sehingga, bila terjadi perbedaan permintaan dapat segera diketahui dan didiskusikan terlebih dahulu sebelum proses selanjutnya dapat dimulai.

b. Analisis Dokumen

Proses ini digunakan untuk mengamati dan menganalisis dokumen-dokumen yang berhubungan dengan kebutuhan pengembangan dosen. Dokumen yang perlu diamati dan dianalisis adalah dokumen elemen-elemen kompetensi.

Selanjutnya identifikasi permasalahan dilakukan pada saat proses wawancara dan setelah wawancara, identifikasi dilakukan sehingga ditemukan titik permasalahan utama yang terjadi pada perusahaan. Setelah dilakukan

wawancara, tahapan selanjutnya adalah melakukan analisis permasalahan. Analisis permasalahan digunakan untuk mendefinisikan suatu permasalahan dan memberikan sebuah solusi untuk menyelesaikan masalah tersebut. dari hasil pengumpulan data yang dilakukan, diketahui beberapa dokumen mengenai peran (*role*), tanggung jawab (*responsibility*), aturan (*rule*), kebijakan (*policy*), serta *stakeholder* atau pengguna yang terlibat pada sistem yang sudah ada saat ini, yaitu Kaprodi, Administrasi Prodi, Dosen, dan Mahasiswa. Secara garis besar proses bisnis dimulai dari analisis kebutuhan oleh Administrasi Prodi, lalu dilanjutkan penyusunan kompetensi oleh Kaprodi, dan pengisian kuisioner tentang kompetensi dosen oleh Kaprodi, Dosen yg dinilai, dan Mahasiswa, kemudian Administrasi Prodi melakukan perhitungan dan akan menghasilkan kebutuhan untuk pengembangan dosen.

Sebelum menggambarkan proses yang ada saat ini menggunakan *flowchart*, perlu diketahui terlebih dahulu peran (*role*), tanggung jawab (*responsibility*), aturan (*rule*), dan kebijakan (*policy*) yang ada pada perusahaan.

Lebih lengkapnya dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 1.1 Peran, Tanggung Jawab, Aturan, dan Kebijakan

Stakeholder	Peran	Rule	Policy
Kaprodi	Melakukan persiapan perangkat untuk analisis kebutuhan pengembangan.	Kaprodi melakukan persiapan perangkat yang berisi semester, kuisioner, nilai standar yang telah ditetapkan dan bobot untuk melakukan perhitungan nilai kuisioner. Data persiapan perangkat tersebut yang akan digunakan dalam melakukan analisis kebutuhan pengembangan	-

Stakeholder	Peran	Rule	Policy
		dosen.	
	Mengisi kuisisioner untuk dosen	Kaprodi mengisi kuisisioner seluruh dosen.	-
	Melihat hasil dari penilaian isian seluruh kuisisioner	Kaprodi dapat melihat perhitungan yang telah dilakukan dari hasil seluruh kuisisioner yang telah diisi.	-
	Melihat hasil analisis kebutuhan pengembangan	Kaprodi dapat melihat rekomendasi yang dihasilkan sehingga dapat mengetahui detil hasil kebutuhan pengembangan dari masing-masing dosen.	-
	Melihat dan mencetak seluruh laporan yang ada.	Kaprodi dapat melihat dan mencetak seluruh laporan yang ada serta dari hasil seluruh proses yang telah dilakukan.	-
Dosen	Mengisi kuisisioner kompetensi dosen untuk diri sendiri	Dosen mengisi kuisisioner untuk diri sendiri, untuk nantinya juga akan dinilai bagaimana dosen dapat menilai diri sendiri.	-
	Melihat laporan kebutuhan pengembangan untuk diri sendiri.	Dosen dapat melihat dan mencetak laporan dari hasil analisis kebutuhan pengembangan untuk diri sendiri.	-

Stakeholder	Peran	Rule	Policy
Mahasiswa	Mengisi kuisisioner kompetensi dosen	Mahasiswa mengisi kuisisioner seluruh dosen berdasarkan masing-masing prodi	-

1.2.1 Analisis Kebutuhan Pengguna (*User Requirements*)

Setelah melakukan proses wawancara dan analisis dokumen pada bagian prodi dan dosen, dibutuhkan sebuah sistem yang dapat menentukan pengembangan yang tepat untuk dosen pada masing-masing prodi yang sesuai dengan kompetensi yang telah dimiliki saat ini. Maka, didapat beberapa *user requirement* yang dibutuhkan yaitu sebagai berikut:

A. Persiapan Perangkat Analisis

Persiapan Perangkat Analisis dapat digunakan user untuk mempersiapkan kebutuhan yang akan digunakan ketika analisis kebutuhan pengembangan dilakukan. Berikut adalah penjelasan mengenai *user requirement* Persiapan Perangkat Analisis Kebutuhan Pengembangan:

Tabel 1.2 *User Requirement* Persiapan Perangkat Analisis

Deskripsi	Fungsi ini digunakan oleh Kaprodi untuk mengisi data antara lain kuisisioner, nilai standar dan waktu pengisian kuisisioner. Kaprodi menyiapkan sejumlah data tersebut yang nantinya akan digunakan untuk melakukan analisis kebutuhan pengembangan.
Aktor	Kaprodi.
Input	1. Data Semester 2. Kuisisioner yang pernah dibuat. 3. Nilai standar kompetensi yang pernah ditetapkan. 4. Nilai bobot penilaian kuisisioner.

	5. Bobot nilai akhir.
Proses	1. Memilih periode semester. 2. Membuat kuisisioner, pernyataan dan nilainya. 3. Mengirim pesan pemberitahuan. 4. Tanggal pengisian kuisisioner.
Output	1. Data persiapan perangkat.
Peraturan	1. Penetapan nilai standar kompetensi ditetapkan oleh kaprodi. 2. Data dosen, semester dan mahasiswa didapat dari data sistem informasi akademik Stikom Surabaya. 3. Dosen yang dinilai hanya dosen dengan status aktif mengajar pada semester yang ditetapkan dan dosen dengan status dosen tetap. 4. Kaprodi tidak termasuk untuk dinilai. 5. Waktu pengisian kuisisioner ditentukan mengikuti semester yang ada dan tidak diperbolehkan melebihi ataupun kurang dari jangka waktu semester yang ada.

B. Pengisian Kuisisioner

Pengisian kuisisioner dapat digunakan pengguna untuk mengisi kuisisioner yang sudah diberikan. Proses ini merupakan salah satu proses utama yang dilakukan untuk mengisi kuisisioner yang ada serta nantinya isian kuisisioner tersebut akan dilakukan penilaian. Berikut adalah penjelasan mengenai *user requirement* pengisian kuisisioner:

Tabel 1.3 *User requirement* Pengisian Kuisisioner

Deskripsi	Fungsi ini digunakan oleh Kaprodi, dosen, dan mahasiswa untuk mengisi jawaban dari kuisisioner yang telah disediakan. Fungsi ini nantinya akan digunakan untuk pengguna dalam mengisi kuisisioner.
Aktor	Kaprodi, dosen, dan mahasiswa
Input	1. Data Kuisisioner
Proses	1. Menjawab kuisisioner
Output	1. Kuisisioner yang telah dijawab

Peraturan	1. Dosen yang dimaksudkan adalah dosen mengisi kuisisioner untuk diri dosen masing-masing. 2. Pengguna dapat menjawab kuisisioner sampai dengan batas waktu yang telah ditentukan.
------------------	---

C. Hasil Perhitungan Nilai Kuisisioner

Hasil perhitungan nilai kuisisioner digunakan untuk melakukan perhitungan nilai yang didapat dari hasil pengisian kuisisioner yang telah. Proses ini merupakan proses yang diperlukan untuk menghasilkan keluaran berupa nilai dari hasil seluruh isian kuisisioner yang ada. Nilai ini nantinya akan menjadi masukan untuk proses analisis kebutuhan pengembangan dosen guna dibandingkan dengan nilai standar yang ada. Berikut adalah penjelasan mengenai *user requirement* Perhitungan hasil kuisisioner:

Deskripsi	Fungsi ini digunakan oleh administrasi untuk melakukan penilaian pada data hasil dari pengisian kuisisioner yang telah dilakukan. Fungsi ini nantinya akan digunakan untuk menghitung nilai dari seluruh hasil isian kuisisioner untuk nantinya digunakan pada analisis.
Aktor	Administrasi.
Input	1. Data jawaban kuisisioner 2. Nilai bobot
Proses	1. Menghitung nilai kuisisioner
Output	1. Data nilai kuisisioner
Peraturan	1. Perhitungan nilai diambil berdasarkan jumlah dari masing-masing bobot yang telah ditentukan pada persiapan perangkat.

D. Analisis Kebutuhan Pengembangan

Penyusunan analisis kebutuhan pengembangan dapat digunakan pengguna untuk menyusun analisis kebutuhan pengembangan berdasarkan dari hasil penilaian kuisisioner dibandingkan dengan nilai standar yang telah ditetapkan

oleh kaprodi. Proses ini merupakan salah satu proses utama yang diperlukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan yaitu kebutuhan pengembangan yang seperti apa yang dibutuhkan oleh dosen. Proses ini akan memberikan pandangan jenis-jenis pengembangan apa saja yang dibutuhkan. Berikut adalah penjelasan mengenai *user requirement* Analisis kebutuhan pengembangan:

Tabel 1.4 *User requirement* Analisis Kebutuhan Pengembangan

Deskripsi	Fungsi ini digunakan oleh kaprodi untuk melakukan analisis dari data nilai kuisisioner yang telah dihitung. Fungsi ini nantinya akan digunakan untuk melakukan analisis kesenjangan dari hasil penilaian kuisisioner dan nilai standar.
Aktor	Kaprodi.
Input	1. Data nilai kuisisioner 2. Data nilai standar
Proses	1. Menghitung kesenjangan nilai kuisisioner dan nilai standar 2. Menganalisis tingkat kepentingan kebutuhan pengembangan dari hasil perhitungan.
Output	1. Laporan kebutuhan pengembangan masing-masing dosen 2. Daftar dosen yang harus dilakukan pengembangan
Peraturan	1. Rumus yang digunakan untuk menghitung kesenjangan adalah nilai kuisisioner dikurang dengan nilai standar. 2. Rumus untuk menganalisis kesenjangan yaitu: • $G > 0$ = Tidak perlu dipengembangan • $G = 0$ = Tetap perlu dikembangkan • $G < 0$ = Perlu pengembangan

1.2.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software Requirements*)

Berdasarkan hasil analisis dari *user requirements* di atas, maka dibutuhkan *software requirements* yang dapat menunjang fungsi analisis kebutuhan pengembangan dosen. Terdapat beberapa *software requirements* yang dibutuhkan, diantaranya adalah:

A. Persiapan Perangkat Analisis

Pada *software requirement* persiapan perangkat analisis, sistem akan menyimpan data-data mengenai persiapan perangkat analisis. Persiapan perangkat analisis dimaksudkan untuk menyiapkan kebutuhan yang nantinya akan digunakan untuk dilakukan analisis kebutuhan pengembangan. persiapan perangkat analisis ini digunakan oleh kaprodi untuk memasukkan data persiapan apa saja yang nantinya akan digunakan untuk melakukan analisis kebutuhan pengembangan.

Tabel 1.5 *Software requirement* Persiapan Perangkat Analisis

Deskripsi	Fungsi ini digunakan oleh kaprodi untuk menginputkan data yang digunakan dalam melakukan analisis kebutuhan pengembangan. Fungsi ini akan digunakan untuk kaprodi dalam melakukan persiapan yang terkait dengan analisis kebutuhan pengembangan yang akan dilakukan.	
Pemicu	-	
Alur	Aktor	Sistem
	Permintaan Analisis Kebutuhan Pengembangan	
	Aktor membuka halaman Persiapan Perangkat Analisis.	Aplikasi menampilkan form permintaan analisis kebutuhan pengembangan.
	Aktor mengisi isian form Persiapan Perangkat Analisis.	
	Aktor mengklik tombol simpan	Aplikasi membaca dan mengambil data yang diinputkan ke dalam form.
		Aplikasi menyimpan data tersebut ke dalam database.
	Ketika aktor ingin mencetak persiapan perangkat analisis	
	Aktor memilih persiapan yang ingin dicetak.	Aplikasi mengambil data dari database sesuai dengan data yang diinputkan user

		Aplikasi menampilkan data perangkat.
	Aktor mengklik tombol cetak	Aplikasi menampilkan data perangkat dalam bentuk dokumen yang siap untuk dicetak.
Akhir	Aplikasi menyimpan dan mencetak persiapan perangkat analisis kebutuhan.	
Non Fungsional	1. Kondisi tertentu aktor tidak dapat mengisi untuk semester yang sama.	

B. Pengisian Kuisisioner

Pada *software requirement* pengisian kuisisioner, sistem akan menyimpan data-data kuisisioner yang telah diisi. Pengisian kuisisioner ini akan digunakan oleh pengguna untuk memasukkan data jawaban dari masing-masing kuisisioner.

Tabel 1.6 *Software requirement* Pengisian Kuisisioner

Deskripsi	Fungsi ini digunakan oleh Kaprodi, dosen, dan mahasiswa untuk menginputkan isian jawaban dari pernyataan pada kuisisioner yang telah disajikan. Fungsi ini nantinya akan digunakan untuk pengguna dalam mengisi kuisisioner.	
Pemicu	-	
Alur	Aktor	Sistem
	Pengisian Kuisisioner	
	Aktor membuka halaman Pengisian Kuisisioner.	Aplikasi menampilkan seluruh data kuisisioner kompetensi yang ada. Data tersebut akan ditampilkan dengan pembagian 10 data setiap halamannya. Dan data akan mulai ditampilkan dari data yang terbaru.
		Aplikasi menampilkan form kuisisioner.
		Aplikasi menampilkan seluruh kuisisioner yang dimiliki oleh masing-masing user.

	Aktor memilih kuisioner yang akan diisi.	Aplikasi menampilkan form kuisioner yang dipilih.
	Aktor mengisi isian kuisioner	
	Aktor mengklik tombol simpan	Aplikasi membaca dan mengambil data yang diinputkan ke dalam form.
		Aplikasi menyimpan data tersebut ke dalam database.
	Ketika aktor ingin mencetak hasil isian kuisionernya	
	Aktor memilih kuisioner yang telah terisi dan yang akan cetak	Aplikasi mengambil data dari database sesuai dengan data yang diinputkan user
		Aplikasi menampilkan data kuisioner dalam bentuk form.
	Aktor mengklik tombol cetak	Aplikasi
Akhir	Aplikasi menyimpan data isian kuisioner dari masing-masing user untuk masing-masing kuisioner.	
Non Fungsional	2. Kondisi tertentu aktor hanya dapat mengisi kuisioner yang tersedia saja. 3. Kondisi tertentu jawaban dari kuisioner yang telah disimpan tidak dapat dilakukan perubahan. 4. Kondisi aktor dapat mencetak langsung kuisioner yang telah terisi atau dapat mengekspornya menjadi bentuk dokumen pdf.	

C. Hasil Perhitungan Nilai Kuisioner

Pada *software requirement* hasil perhitungan nilai kuisioner, sistem akan menampilkan data-data mengenai hasil perhitungan nilai kuisioner. Perhitungan tersebut didapatkan dari hasil seluruh isian kuisioner.

Tabel 1.7 *Software requirement* Penyusunan Laporan Kebutuhan Kompetensi

Deskripsi	Fungsi ini digunakan oleh kaprodi untuk melihat data hasil dari perhitungan nilai kuisioner. Fungsi ini akan digunakan kaprodi untuk melihat nilai murni dari masing-masing dosen.
------------------	--

Pemicu	-	
Alur	Aktor	Sistem
	Menyusun Laporan	
	Aktor membuka halaman Pembuatan laporan kebutuhan pengembangan.	Aplikasi menampilkan seluruh data kebutuhan pengembangan yang ada. Data tersebut akan ditampilkan dengan pembagian 10 data setiap halamannya. Dan data akan mulai ditampilkan dari data yang terbaru.
	Aktor memilih laporan pengembangan yang akan dibuat.	Aplikasi menampilkan form laporan.
	Aktor mengklik tombol <i>generate</i> .	Aplikasi menampilkan laporan dari rekap seluruh kebutuhan pengembangan.
	Aktor mengklik tombol cetak	Aplikasi mencetak laporan yang telah di <i>generate</i>
Akhir	Aplikasi menampilkan kebutuhan pengembangan, dan mencetak laporan rekap dari seluruh kebutuhan pengembangan.	
Non Fungsional		

D. Analisis Kebutuhan Pengembangan

Pada *software requirement* analisis kebutuhan pengembangan, sistem akan menyimpan data-data mengenai analisis kebutuhan pengembangan disini. hal tersebut nantinya yang akan diisi lalu akan diberi penilaian guna untuk mengetahui kebutuhan pengembangannya.

Tabel 1.8 *Software requirement* analisis kebutuhan pengembangan

Deskripsi	Fungsi ini digunakan oleh admin prodi. Admin prodi akan menyusun data hasil dari kuisioner yang telah dihitung. Fungsi ini nantinya akan digunakan untuk merekap data dari hasil penilaian kuisioner.
Pemicu	-

Alur	Aktor	Sistem
	Menyusun Laporan	
	Aktor membuka halaman Pembuatan laporan kebutuhan pengembangan.	Aplikasi menampilkan seluruh data kebutuhan pengembangan yang ada. Data tersebut akan ditampilkan dengan pembagian 10 data setiap halamannya. Dan data akan mulai ditampilkan dari data yang terbaru.
	Aktor memilih laporan pengembangan yang akan dibuat.	Aplikasi menampilkan form laporan.
	Aktor mengklik tombol <i>generate</i> .	Aplikasi menampilkan laporan dari rekap seluruh kebutuhan pengembangan.
	Aktor mengklik tombol cetak	Aplikasi mencetak laporan yang telah di <i>generate</i>
Akhir	Aplikasi menampilkan kebutuhan pengembangan, dan mencetak laporan rekap dari seluruh kebutuhan pengembangan.	
Non Fungsional		

1.3 Analisis Kebutuhan Data (*Data Requirements*)

Dari tabel software requirements diatas, maka diperlukan beberapa data yang dibutuhkan dan dapat mendukung kinerja software requirements tersebut, data tersebut antarlain adalah.

a. Data Kompetensi

Data Kompetensi ini dimiliki oleh pihak prodi. Sehingga, penulis diperbolehkan untuk melihat data dan mencatatat beberapa diantaranya untuk dijadikan sampel penelitian kasus yang ditangani.

b. Data Elemen Kompetensi

Data ini sudah dimiliki oleh pihak prodi. Data ini nantinya akan berhubungan dengan data kompetensi sehingga penulis diberikan izin untuk dapat mengetahui elemen kompetensi tersebut dengan persyaratan tidak boleh disebar luaskan .kepada pihak lain.

c. Data Dosen, Mahasiswa dan Semester

Data ini sudah dimiliki oleh pihak Stikom Surabaya. Data ini dapat dilihat oleh penulis untuk dapat mengetahui seluruh data mengenai dosen, mahasiswa dan semester yang ada pada sistem informasi akademik Stikom Surabaya.

1.4 Analisis Kebutuhan Nonfungsional (*Nonfunctional Requirements*)

Kebutuhan nonfungsional adalah salah satu kebutuhan yang harus diperhatikan dalam pembuatan aplikasi evaluasi ini selain kebutuhan-kebutuhan lainnya, kebutuhan nonfungsional diantaranya adalah:

a. Keamanan (Security)

Aplikasi diberikan beberapa fitur pencegahan pengguna yang tidak berkepentingan untuk menggunakannya. Diantaranya adalah fitur id password sehingga hanya user tertentu yang dapat mengakses aplikasi tersebut. Kemudian password yang terenkripsi sehingga pihak adminpun tidak mengetahui password milik orang lain apalagi pihak lain yang ingin mencoba membaca password user lain, dan yang tidak lupa adalah fitur auto logout yang akan membuat halaman kembali ke halaman login setelah ditinggal beberapa menit oleh user.

1.5 Perancangan Aplikasi

1.5.1 Desain Proses

Dari hasil *Software requirement* di atas, maka akan dapat dilihat beberapa fungsi yang menjadi bagian utama aplikasi. Dari hal tersebut maka akan dapat digambarkan *System Flow*, *Context* dan *Data Flow Diagram* untuk dapat lebih jelas melihat alur dari sistem tersebut.

A. System Flow

System flow merupakan sebuah gambaran alur suatu proses yang terjadi dengan sistem. *System flow* dibuat berdasarkan kejadian yang akan dialami oleh sistem secara runtun atau teratur dari mulai hingga berakhirnya suatu proses di dalam sistem.

a. System flow Master Kompetensi

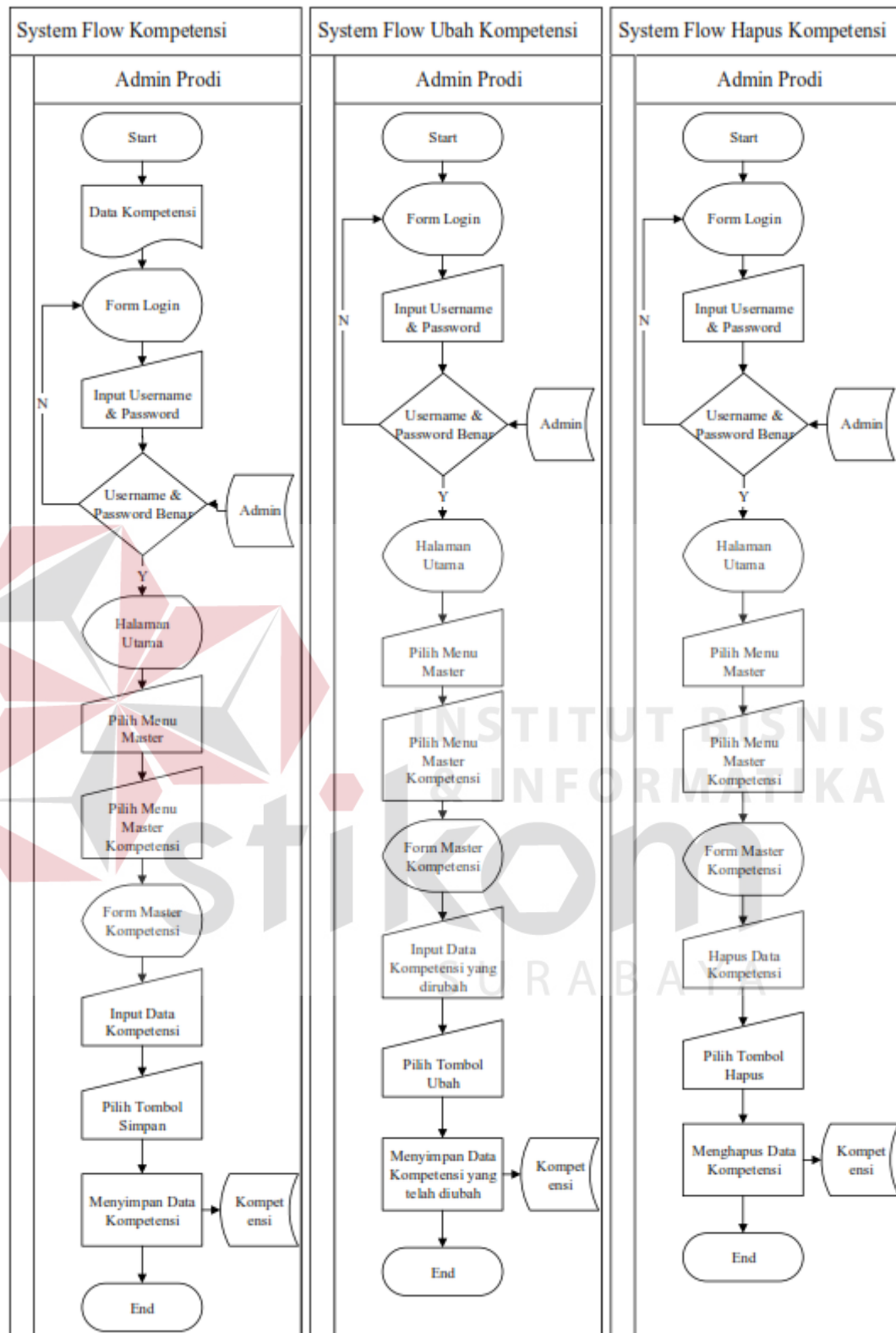
System flow ini menggambarkan tentang alur suatu proses dimasukkannya data master kompetensi ke dalam sebuah *database* pada sistem. Dimulai dari cukup memasukkan nama kompetensi saja, karena untuk id kompetensi sudah dihasilkan oleh sistem. Aktor (kaprodi) melakukan mengklik tombol simpan dan data akan tersimpan kedalam sistem. Selain dari itu, aktor dapat melakukan pengubahan, ataupun melakukan proses penghapusan data master kompetensi dari sistem. Untuk alur prosesnya dapat dilihat pada gambar 3.2 *System flow* master kompetensi.

b. System flow Master Elemen Kompetensi

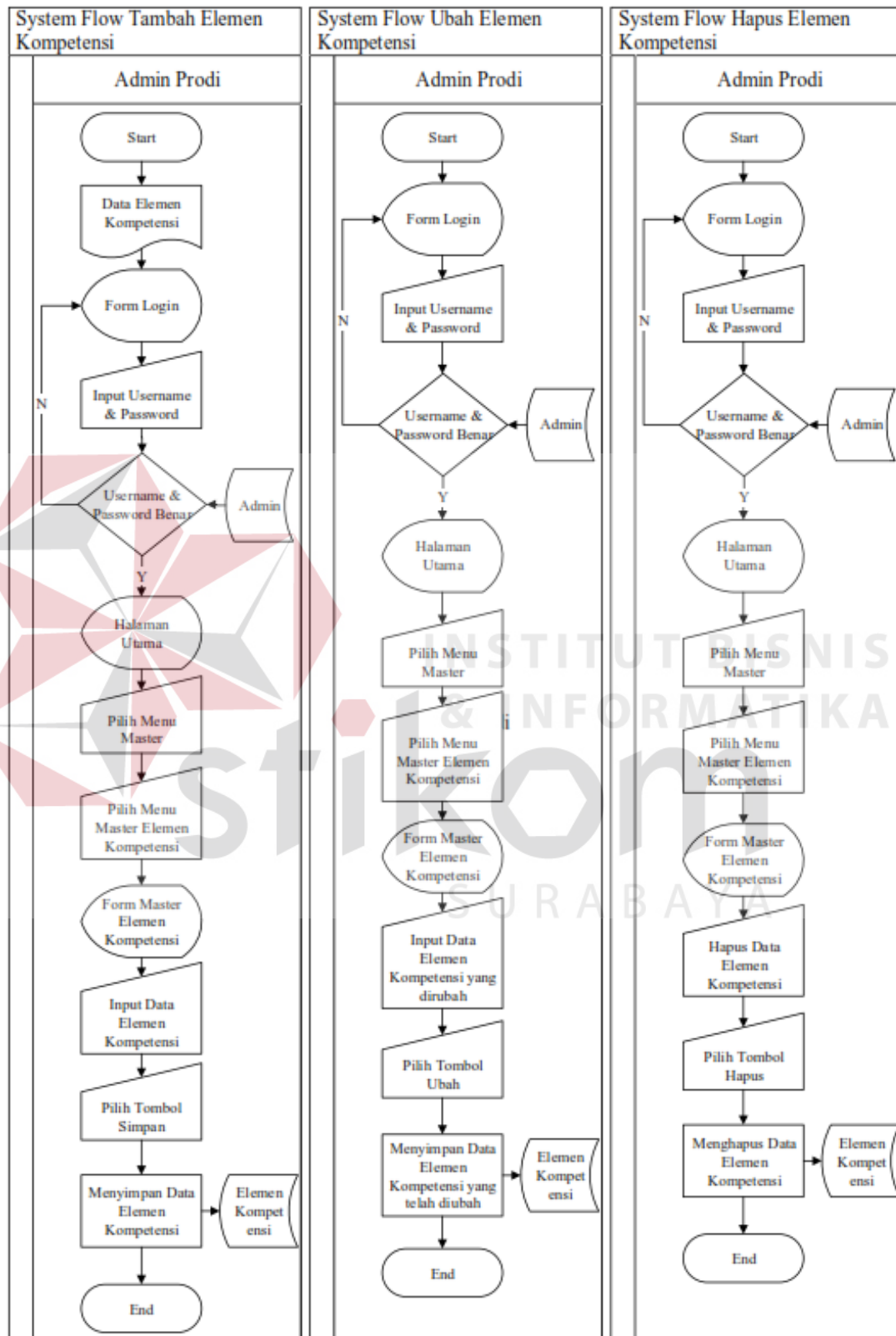
System flow ini menggambarkan tentang alur suatu proses dimasukkannya data master elemen kompetensi ke dalam sebuah *database* pada sistem. Dimulai dari memasukkan nama elemen, dan nilai standar elemen tersebut. Karena untuk id

elemen sudah dihasilkan oleh sistem. Aktor (admin) melakukan mengklik tombol simpan dan data akan tersimpan kedalam sistem. Selain dari itu, aktor dapat melakukan pengubahan, ataupun melakukan proses penghapusan data master elemen kompetensi dari sistem. Untuk alur prosesnya dapat dilihat pada gambar 3.3 *System flow* master elemen kompetensi.





Gambar 1.2 System flow Master Kompetensi



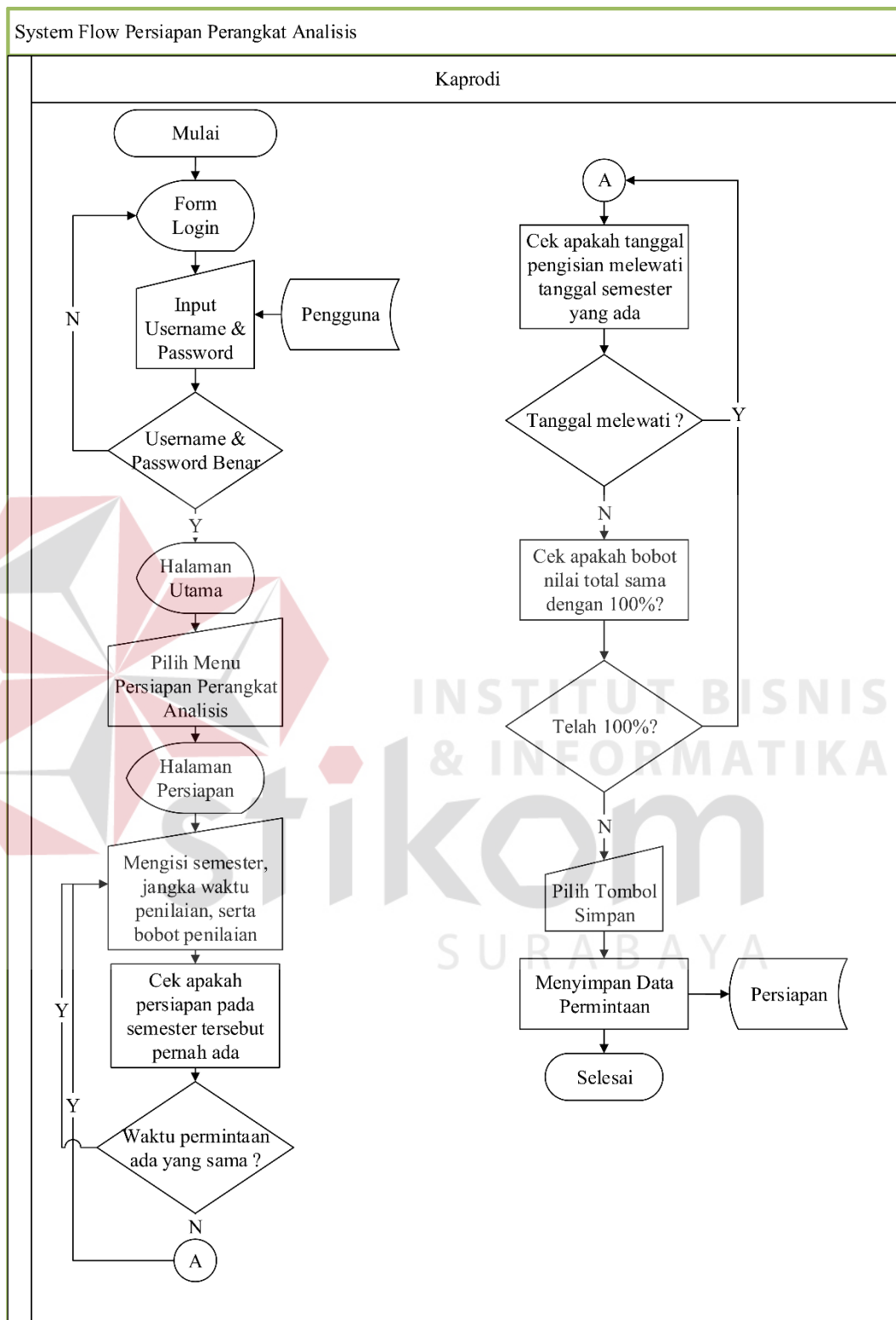
Gambar 1.3 System flow Master Elemen Kompetensi

c. **System flow Persiapan Perangkat Analisis**

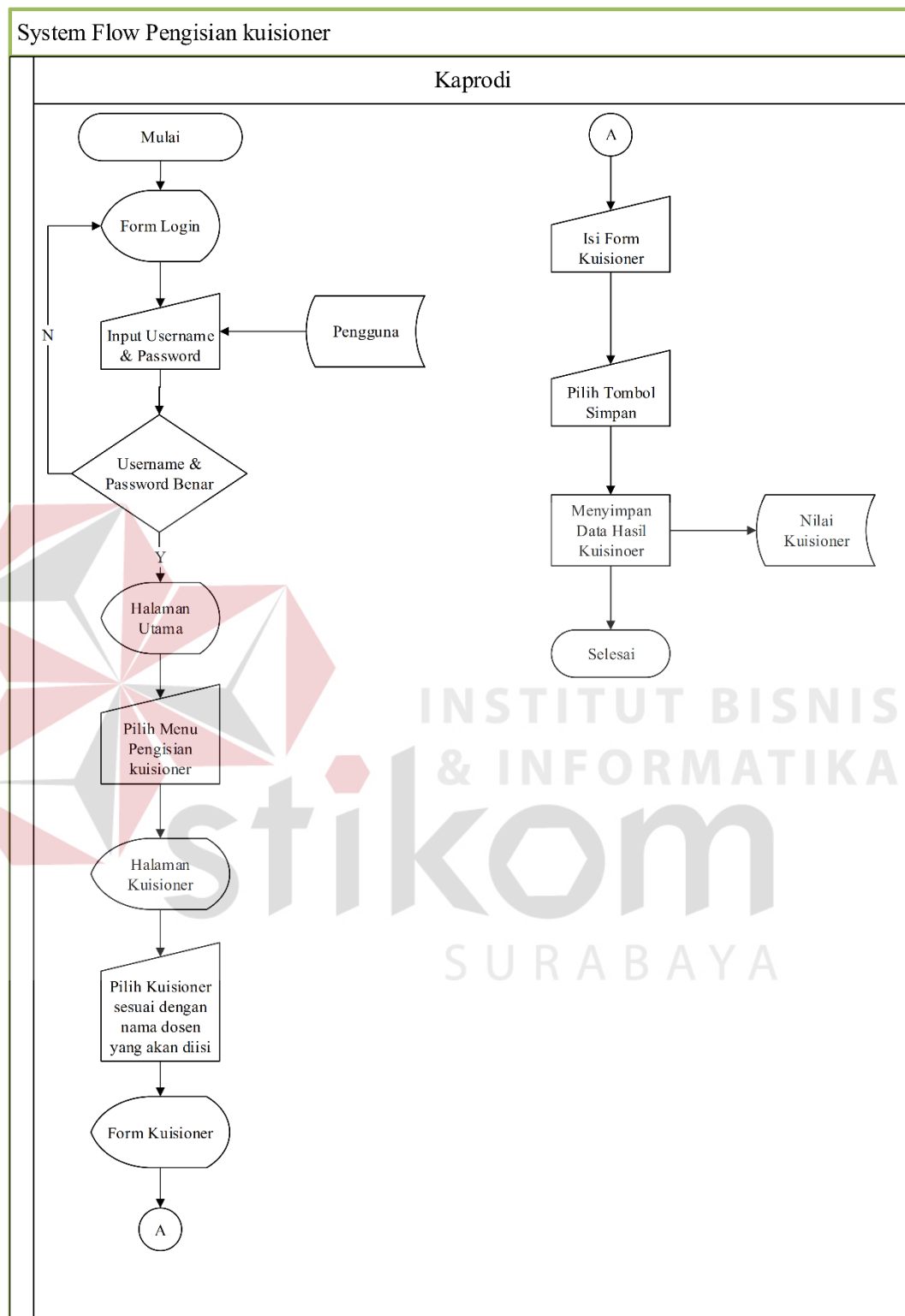
System flow ini menggambarkan tentang alur suatu proses dimasukkannya data persiapan perangkat analisis ke dalam sebuah sistem. Dimulai dari memasukkan persiapan perangkat untuk semester berapa, tanggal pengisian kuisioner, bobot perhitungan, pernyataan pada kuisioner serta nilai standarnya.. Aktor (kaprodi) melakukan mengklik tombol simpan dan data akan tersimpan kedalam sistem. Untuk alur prosesnya dapat dilihat pada gambar 3.4 *System flow* pembuatan soal kuisioner.

d. **System flow Pengisian Kuisioner**

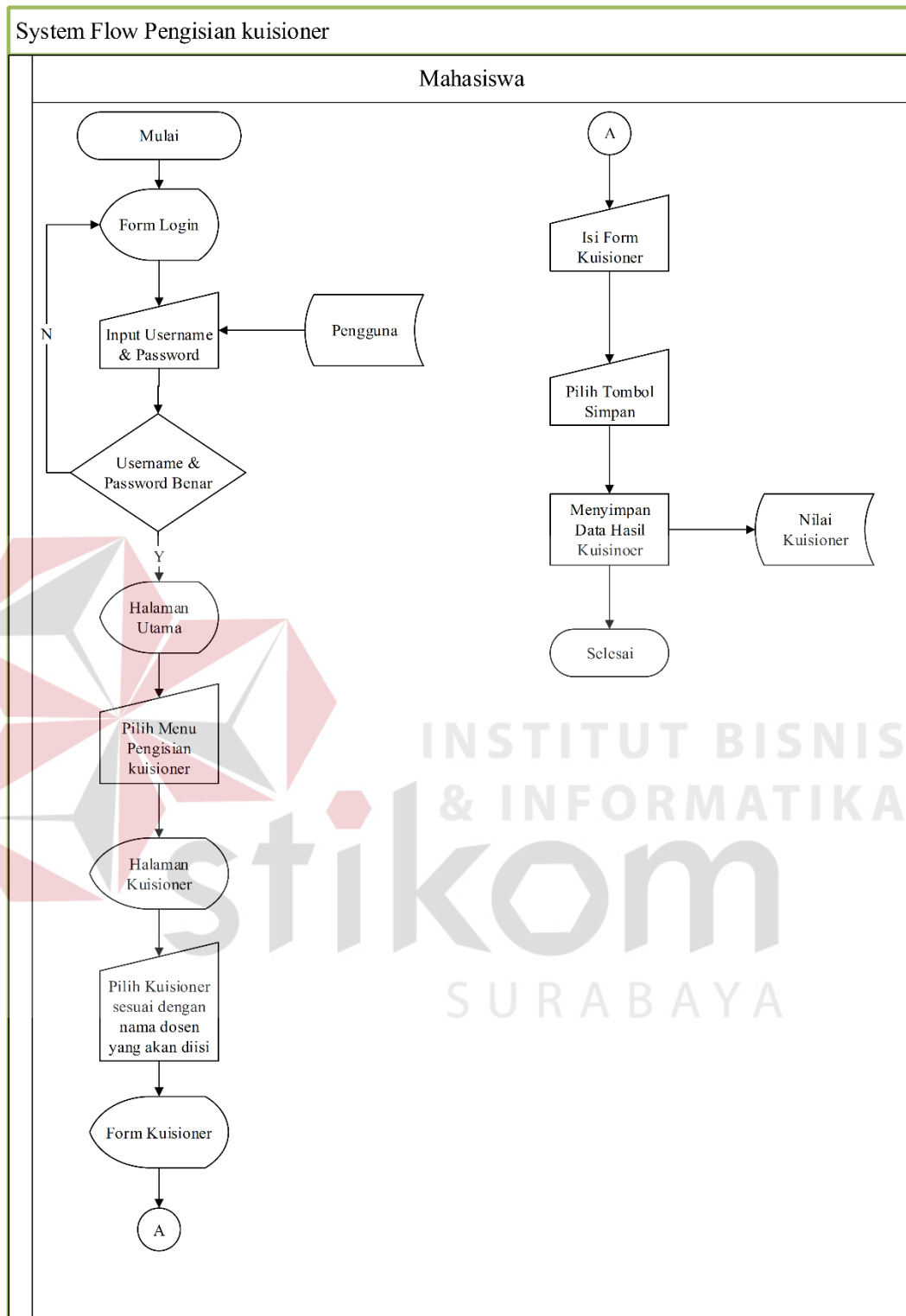
System flow ini menggambarkan tentang alur suatu proses dimasukkannya data master prodi ke dalam sistem. Dimulai dengan memilih semester dan nama dosen yang ingin dilakukan pengisian terhadap kuisionernya. Aktor (dosen, mahasiswa dan kaprodi) memilih pilihan jawaban yang tersedia dan harus mengisi semua pernyataan yang ada lalu aktor melakukan mengklik tombol simpan dan data akan tersimpan kedalam sistem. Untuk alur prosesnya dapat dilihat pada gambar 3.5 *System flow* pengisian kuisioner.



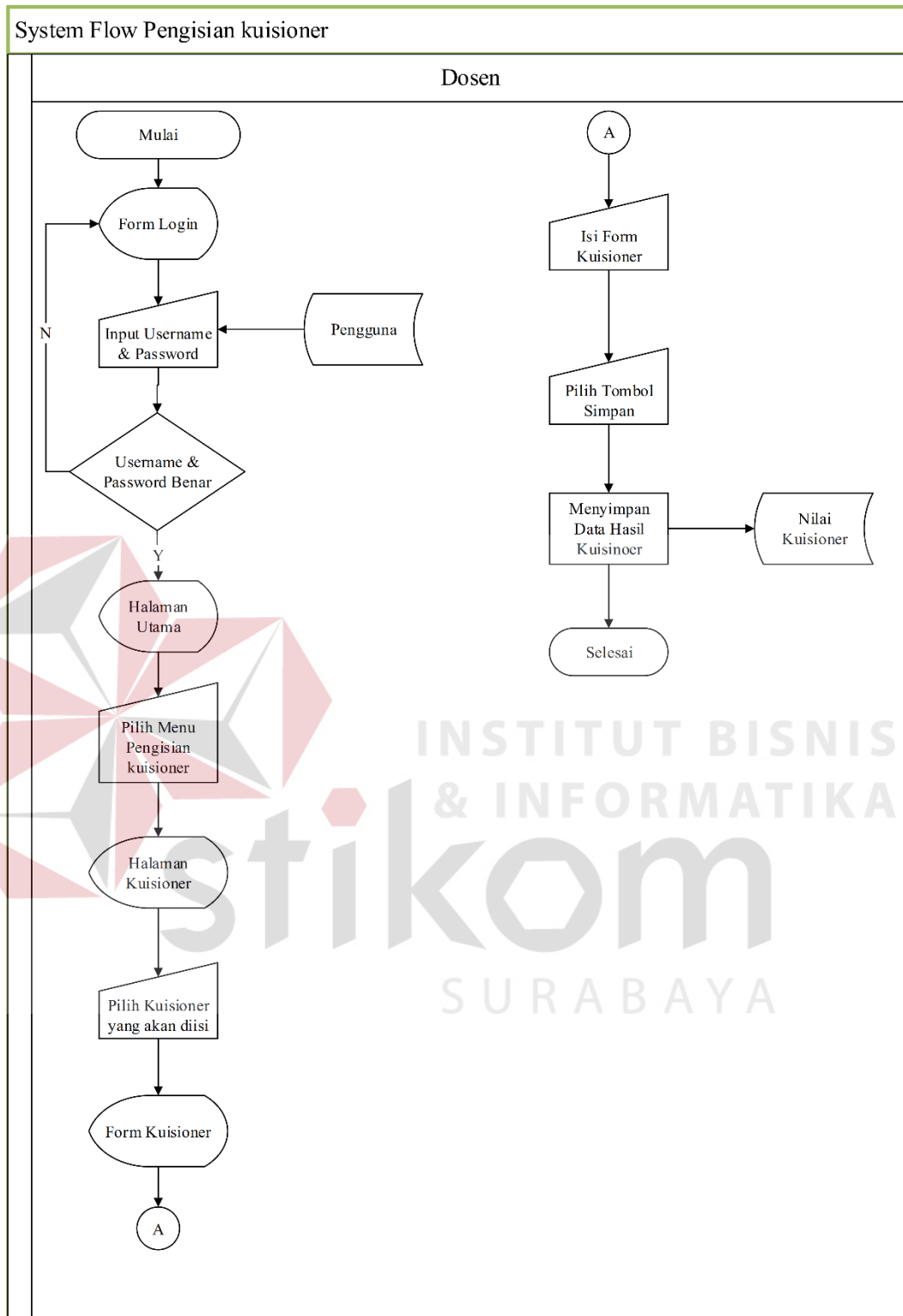
Gambar 1.4 System flow Persiapan Perangkat Analisis



Gambar 1.5 System flow Pengisian Kuisisioner Kaprodi



Gambar 1.6 System flow Pengisian Kuisisioner Mahasiswa



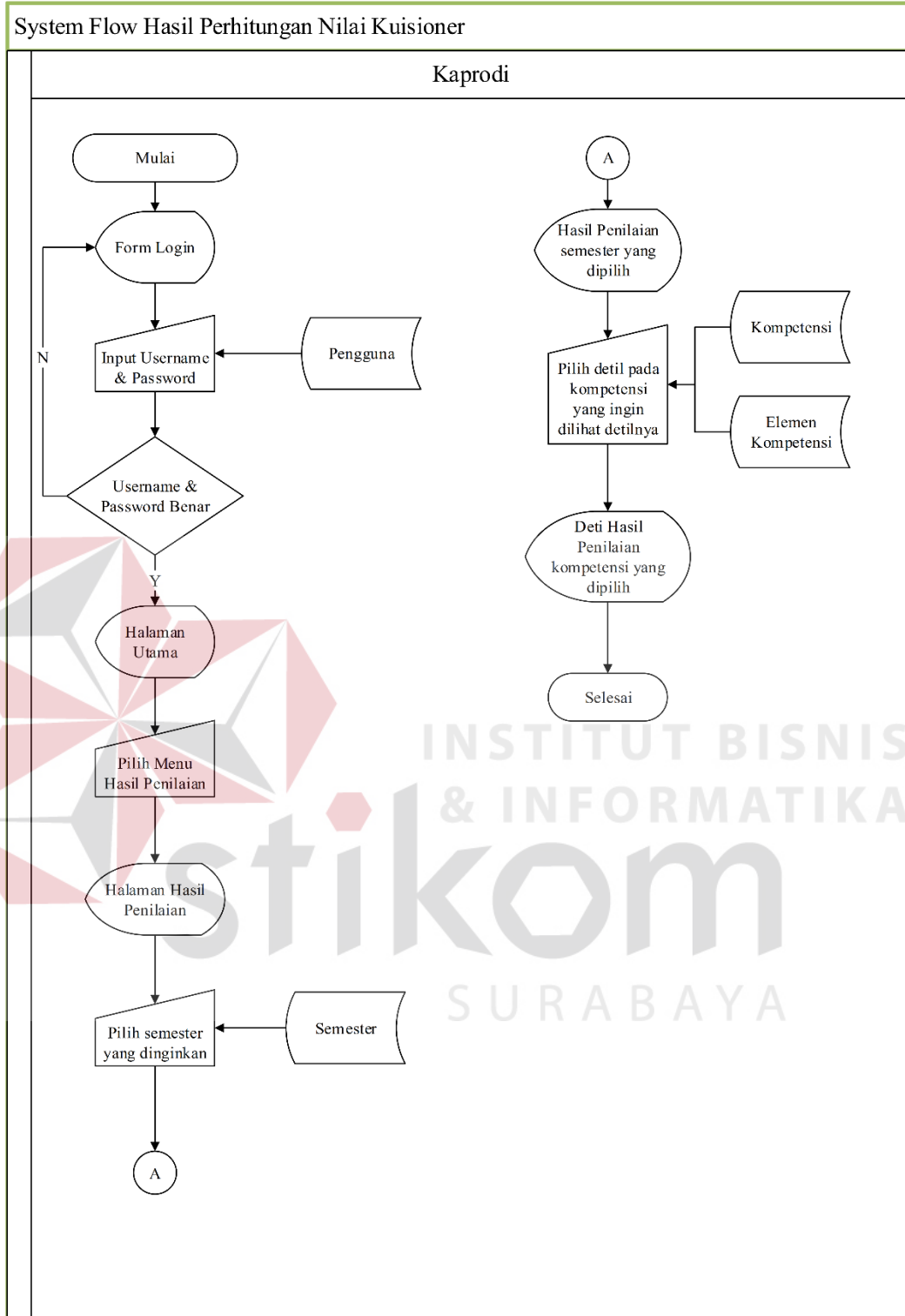
Gambar 1.7 System flow Pengisian Kuisisioner Dosen

e. *System flow* Hasil Perhitungan Nilai Kuisisioner

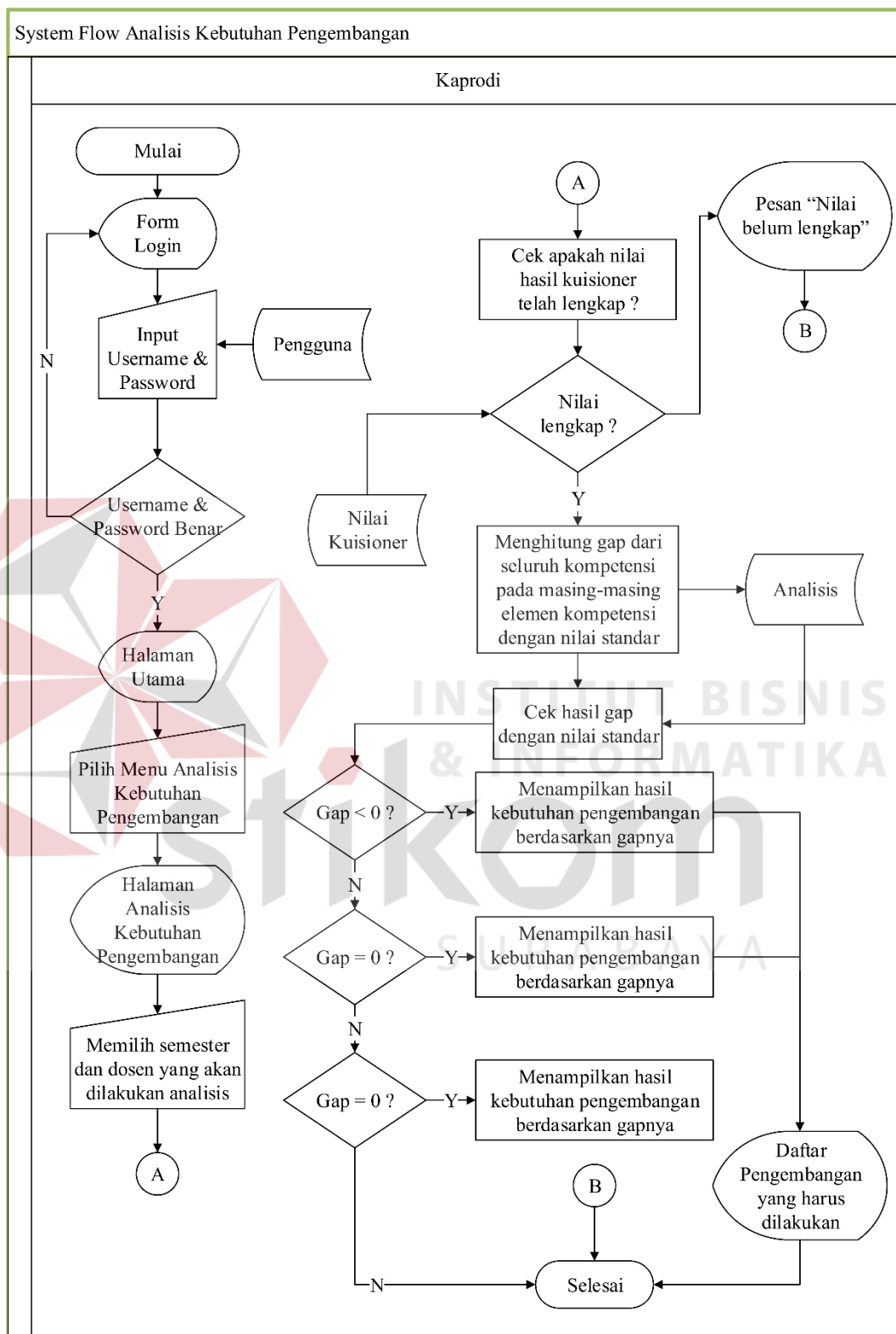
System flow ini menggambarkan tentang alur suatu proses melihat hasil perhitungan nilai kuisisioner dari sebuah sistem. Dimulai dari memilih semester yang ingin dilihat lalu aktor (kaprodi) mengklik tombol proses dan aplikasi akan menampilkan data hasil perhitungan nilai kuisisioner berdasarkan bobot yang telah ditentukan. Selain dari itu, aktor dapat mencetak hasil perhitungan nilai kuisisioner. Untuk alur prosesnya dapat dilihat pada gambar 3.8 *System flow* hasil perhitungan nilai kuisisioner.

f. *System flow* Analisis Kebutuhan Pengembangan

System flow ini menggambarkan tentang alur suatu proses melihat analisis kebutuhan pengembangan dari sebuah sistem. Dimulai dari memilih semester yang ingin proses serta nama dosennya lalu aktor (kaprodi) mengklik tombol proses dan aplikasi akan menampilkan data analisis kebutuhan berdasarkan dosen, semester dan perhitungan kesenjangan yang telah dihitung dari perhitungan nilai kuisisioner dan nilai standar. Selain dari itu, aktor dapat mencetak analisis kebutuhan pengembangan ini. Untuk alur prosesnya dapat dilihat pada gambar 3.9 *System flow* analisis kebutuhan pelatihan.



Gambar 1.8 *System flow* Hasil Perhitungan Nilai Kuisiner



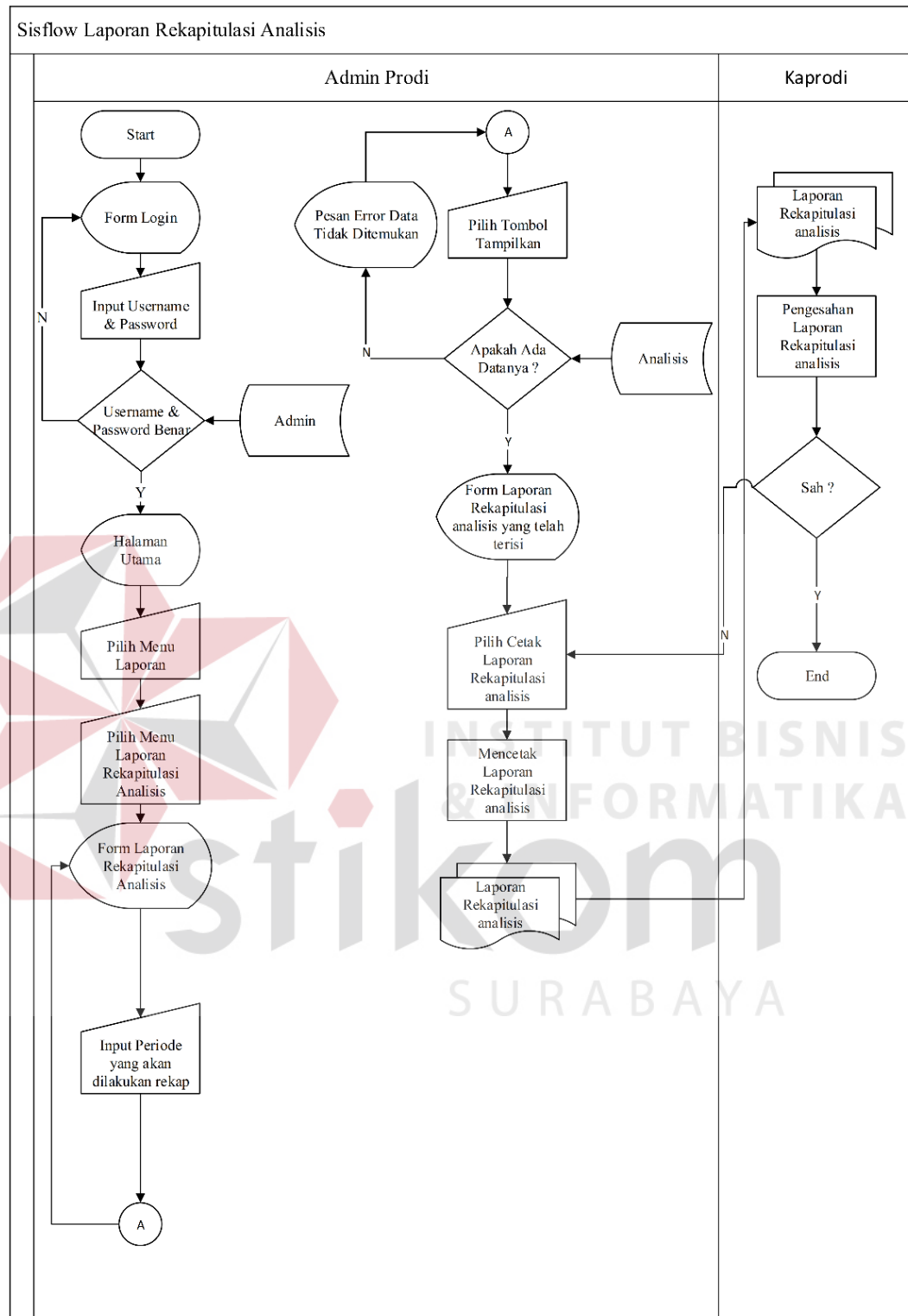
Gambar 1.9 System flow Analisis Kebutuhan Pelatihan

g. System flow Laporan Rekapitulasi Analisis

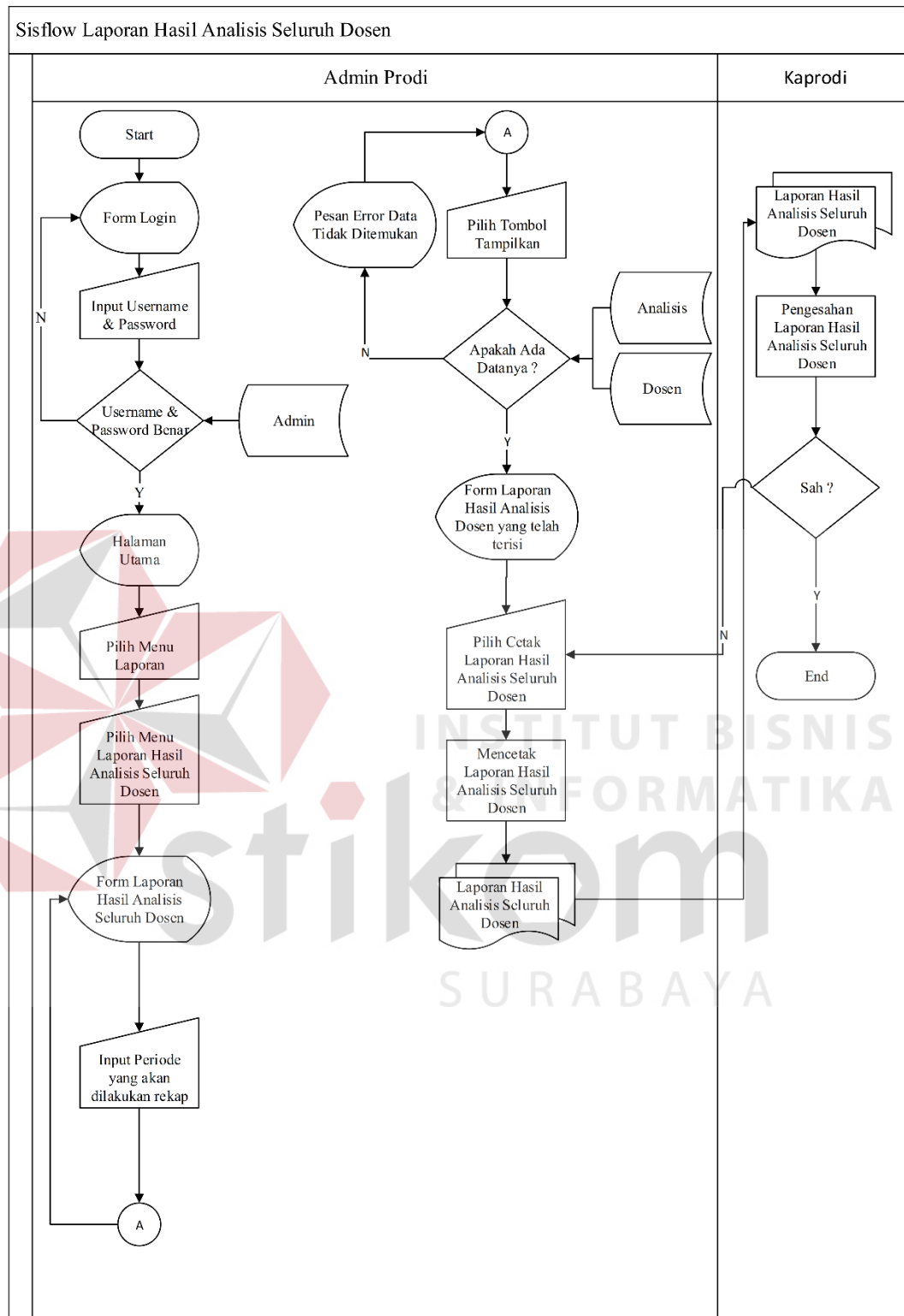
System flow ini menggambarkan tentang alur suatu proses laporan rekapitulasi analisis pada sistem. Dimulai dari cukup memasukkan nama prodi saja, karena untuk id prodi sudah dihasilkan oleh sistem. Aktor (admin) melakukan mengklik tombol simpan dan data akan tersimpan kedalam sistem. Selain dari itu, aktor dapat melakukan pengubahan, ataupun melakukan proses penghapusan data master prodi dari sistem. Untuk alur prosesnya dapat dilihat pada gambar 3.10 *System flow* laporan rekapitulasi analisis.

h. System flow Laporan Kebutuhan Pengembangan Seluruh Dosen

System flow ini menggambarkan tentang alur suatu proses laporan kebutuhan pengembangan seluruh dosen pada sistem. Dimulai dari cukup memasukkan nama prodi saja, karena untuk id prodi sudah dihasilkan oleh sistem. Aktor (admin) melakukan mengklik tombol simpan dan data akan tersimpan kedalam sistem. Selain dari itu, aktor dapat melakukan pengubahan, ataupun melakukan proses penghapusan data master prodi dari sistem. Untuk alur prosesnya dapat dilihat pada gambar 3.11 *System flow* laporan kebutuhan seluruh dosen.



Gambar 1.10 System flow laporan rekapitulasi analisis



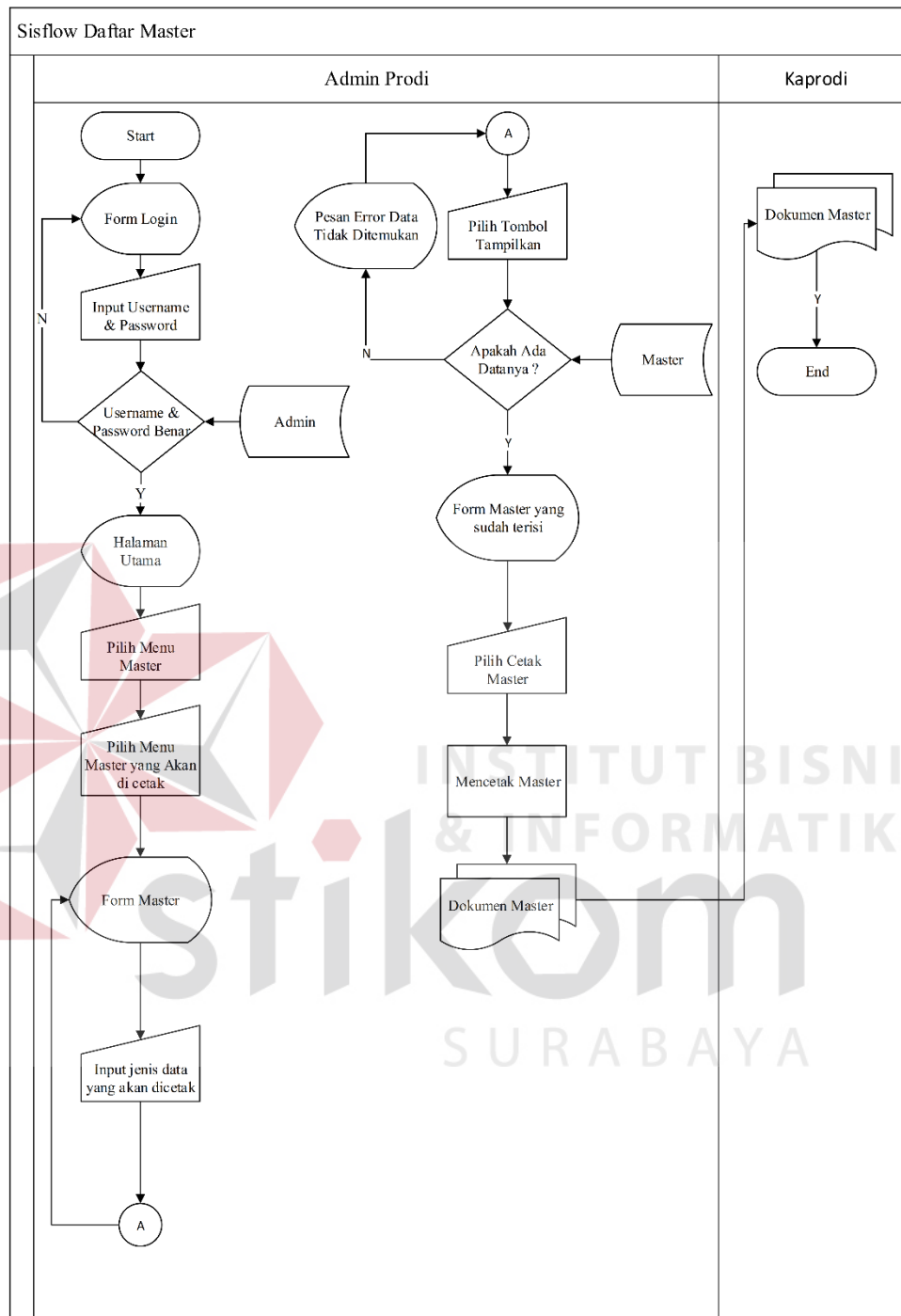
Gambar 1.11 System flow laporan kebutuhan seluruh dosen

i. System flow Laporan Data Master

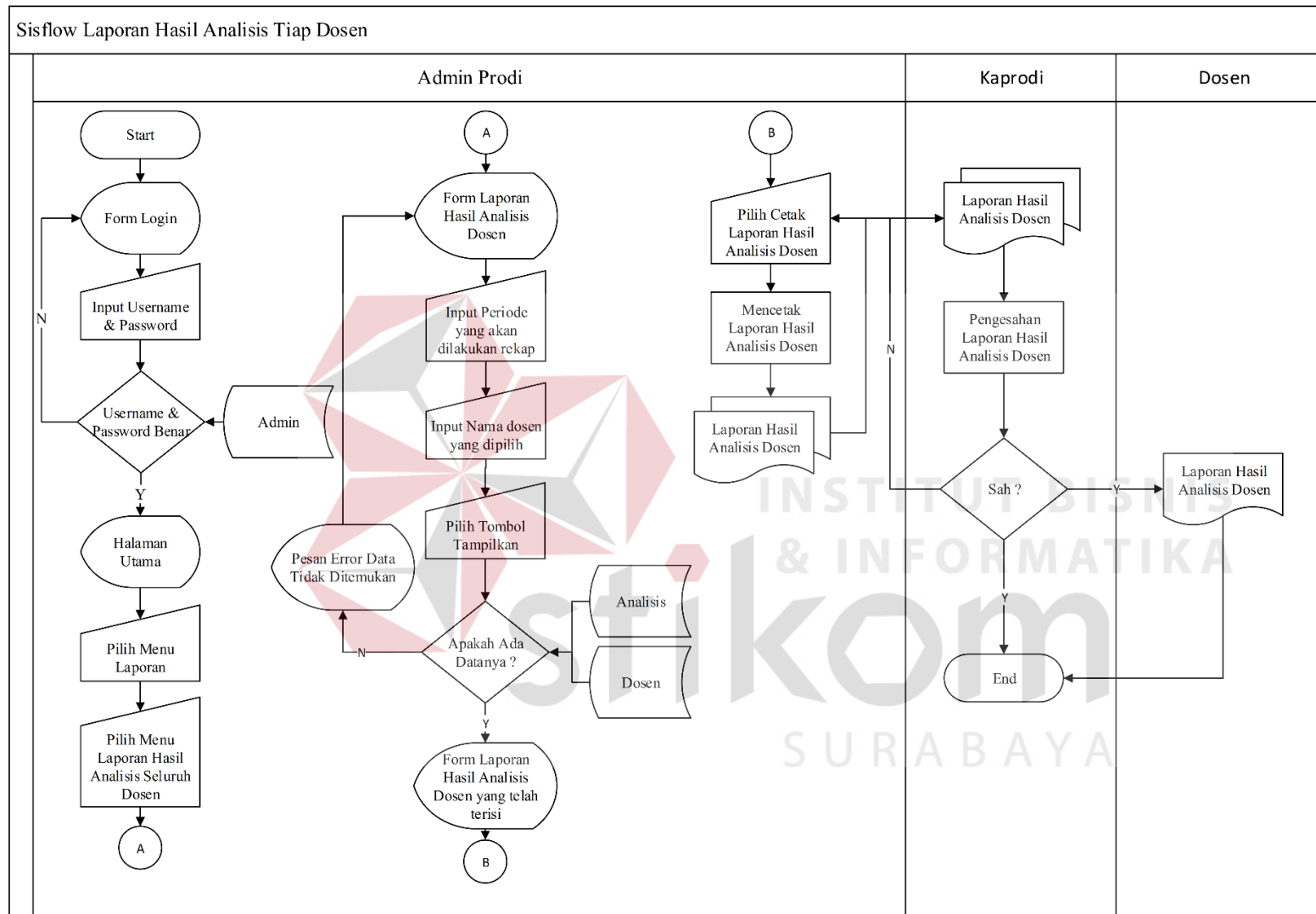
System flow ini menggambarkan tentang alur suatu proses laporan data master pada sistem. Dimulai dari cukup memasukkan nama prodi saja, karena untuk id prodi sudah dihasilkan oleh sistem. Aktor (admin) melakukan mengklik tombol simpan dan data akan tersimpan kedalam sistem. Selain dari itu, aktor dapat melakukan pengubahan, ataupun melakukan proses penghapusan data master prodi dari sistem. Untuk alur prosesnya dapat dilihat pada gambar 3.12 *System flow* laporan data master.

j. System flow Laporan Kebutuhan Pengembangan Tiap Dosen

System flow ini menggambarkan tentang alur suatu proses kebutuhan pengembangan tiap dosen pada sistem. Dimulai dari cukup memasukkan nama prodi saja, karena untuk id prodi sudah dihasilkan oleh sistem. Aktor (admin) melakukan mengklik tombol simpan dan data akan tersimpan kedalam sistem. Selain dari itu, aktor dapat melakukan pengubahan, ataupun melakukan proses penghapusan data master prodi dari sistem. Untuk alur prosesnya dapat dilihat pada gambar 3.13 *System flow* laporan kebutuhan pelatihan tiap dosen.



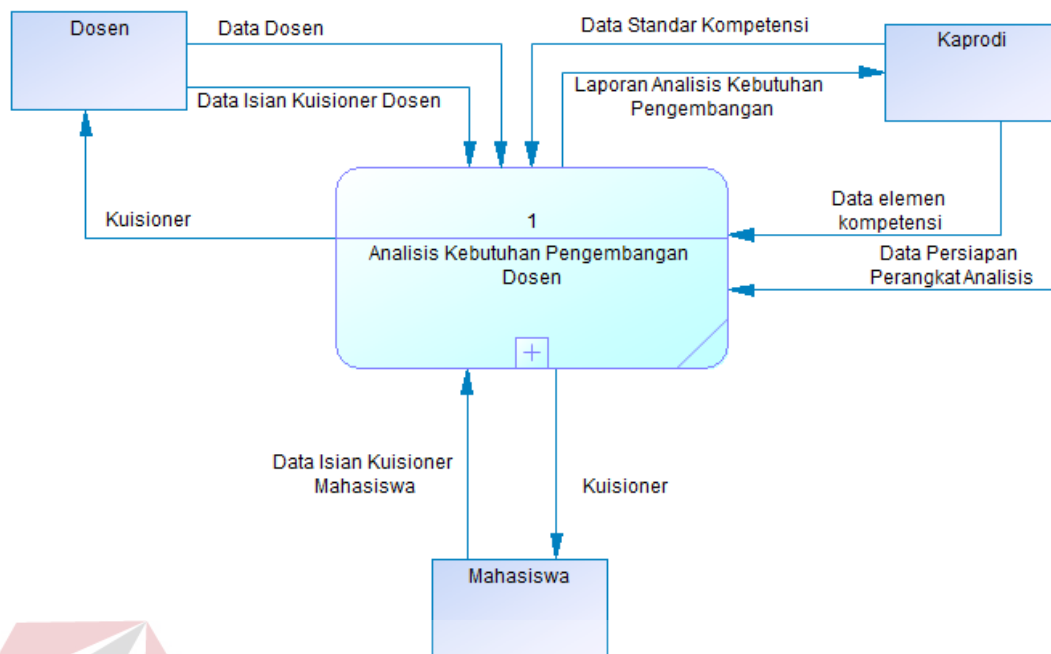
Gambar 1.12 System flow laporan data master



Gambar 1.13 System flow laporan kebutuhan pelatihan tiap dosen

B. Diagram Konteks

Diagram konteks dibuat sesuai dengan tujuannya yaitu untuk mempermudah pembaca mengerti tentang alur sistem yang ingin dibangun secara keseluruhan. Diagram konteks dibuat berdasarkan proses dari analisis yang telah dilakukan oleh penulis sesuai dengan *software requirement*. Diagram konteks pada kasus ini memiliki empat bagian *software requirement*. Empat proses tersebut meliputi persiapan perangkat analisis, pengisian kuisisioner, hasil perhitungan nilai kuisisioner dan analisis kebutuhan pengembangan. Dalam penggunaannya aplikasi ini ditujukan untuk empat user. Yaitu, Kaprodi, Dosen, Mahasiswa, dan Administrasi. Masing-masing user akan menjalankan fungsi yang berbeda. Kaprodi pada prosesnya akan melakukan persiapan perangkat analisis untuk seluruh dosen di masing-masing prodi, serta Kaprodi dapat melakukan pengisian kuisisioner serta dapat melihat maupun mencetak laporan tentang keseluruhan dari hasil analisis kebutuhan pengembangan untuk dosen. Dosen pada prosesnya akan dapat melakukan pengisian kuisisioner untuk dirinya sendiri dan mendapatkan laporan mengenai pengembangan apa yang seharusnya dilakukan oleh dosen tersebut.

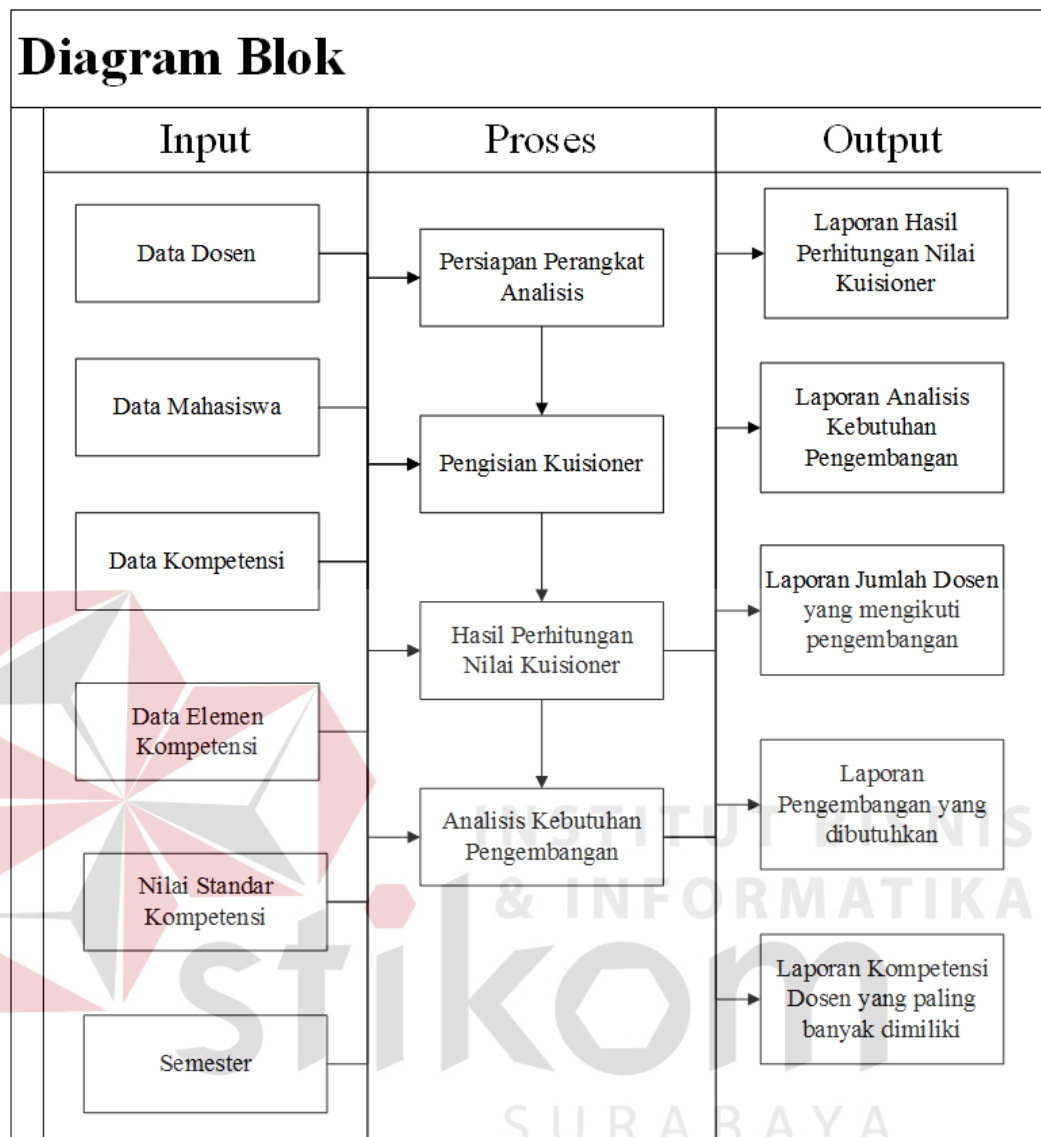


Gambar 1.14 Konteks Diagram

Mahasiswa pada prosesnya nanti dapat melakukan pengisian kuisisioner untuk dosen yang telah disediakan, nantinya mahasiswa cukup memilih kuisisioner yang ada dan mengisi jawaban dari pernyataan yang diberikan dalam kuisisioner. Sedangkan untuk admin prodi mempunyai proses untuk memasukkan data-data master yang diperlukan. Admin prodi membuat laporan untuk kaprodi dan untuk dosen yang berisi dosen tersebut harus mendapatkan pengembangan yang sesuai dengan penilaian yang telah dilakukan.

C. Diagram IPO

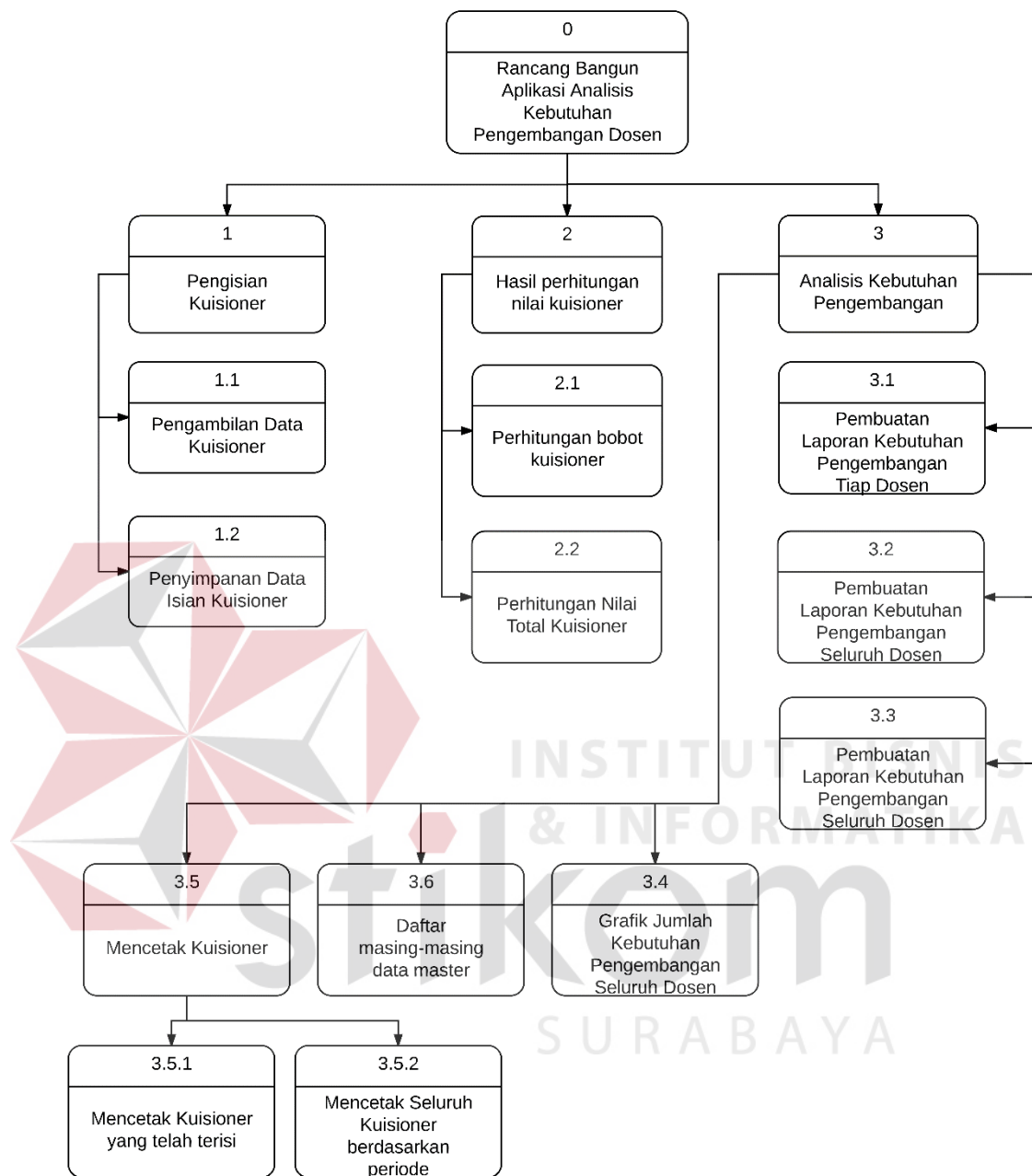
Diagram IPO (*Input, Proses, Output*) adalah diagram yang menjelaskan mengenai alur dimulai dari masukkan yang dilakukan oleh pengguna, lalu proses yang dilakukan sampai dengan menghasilkan keluaran yang diharapkan. Berikut ini adalah diagram ipo penelitian ini:



Gambar 1.15 Diagram IPO

D. Diagram Berjenjang

Bagan berjenjang adalah diagram yang digunakan untuk mempersiapkan penggambaran diagram arus data pada *level* bawah. Bagan berjenjang dapat digambarkan dengan menggunakan notasi proses pada *data flow diagram*. Adapun Bagan berjenjang pada rancang bangun aplikasi analisis kebutuhan pengembangan dosen berbasis kompetensi dapat dilihat pada gambar berikut:

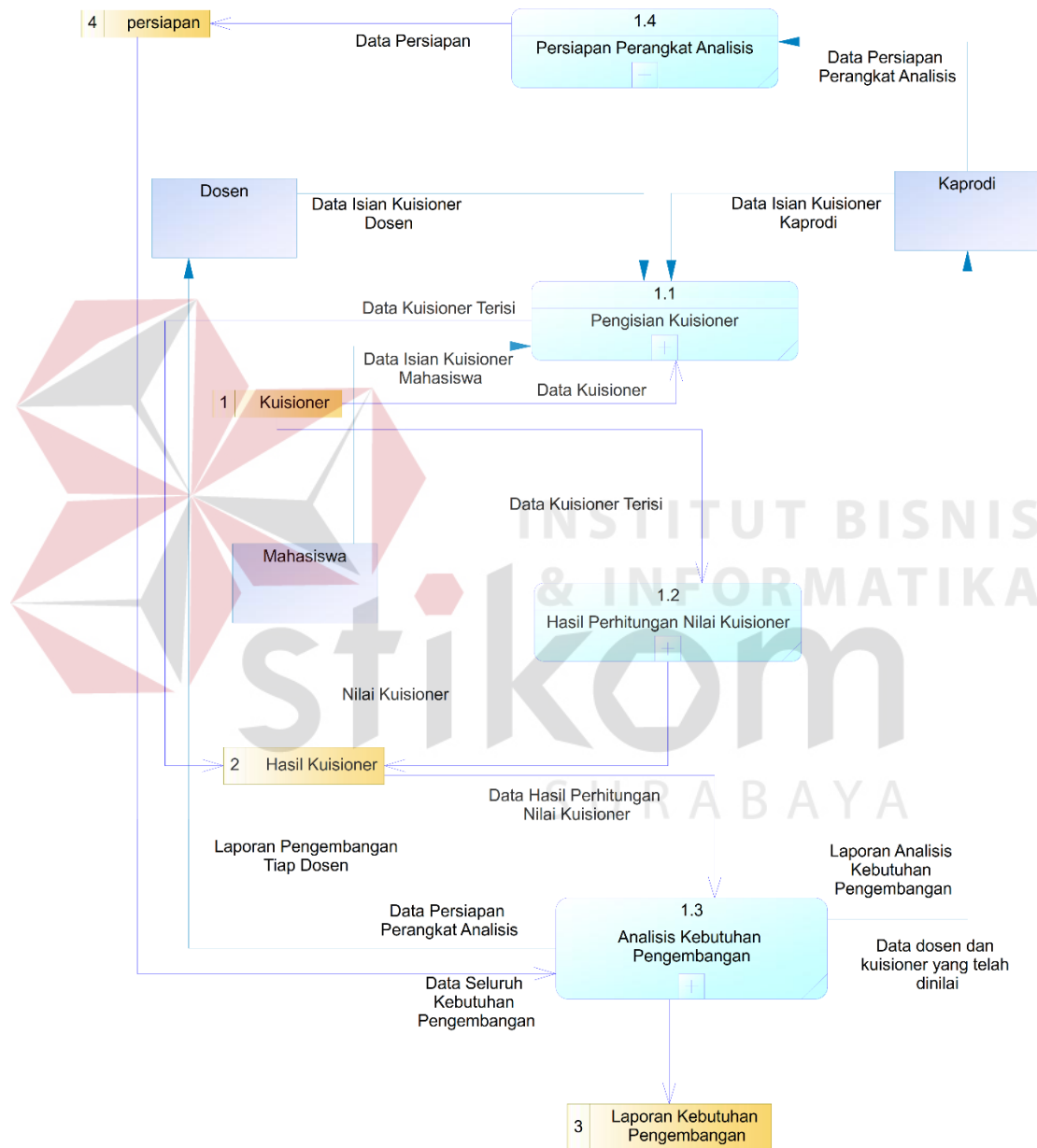


Gambar 1.16 Diagram Berjenjang

E. DFD Level 0 Rancang Bangun Aplikasi Analisis Kebutuhan Pengembangan Dosen

Pada proses ini digambarkan dengan alur sistem yang menjelaskan isi dari Diagram Konteks diatas. Dalam proses ini akan ditunjukkan hubungan antara empat *software requirement* yang telah dibahas diatas. Empat *software*

requirement diatas akan dijadikan sebagai proses utama dari aplikasi analisis kebutuhan pengembangan dosen. Pada gambar di bawah akan ditunjukkan bagaimana ketiga proses utama tersebut dapat melakukan interaksi dengan ketiga entitas yang ada serta hubungan dan alur yang terjadi.



Gambar 1.17 Data Flow Diagram Level 0

Pada proses DFD Level 0 Rancang Bangun Aplikasi Analisis Kebutuhan Pengembangan Dosen digambarkan secara lebih detil bagaimana relasi antara masing-masing pada tiap proses ataupun dengan seluruh entitas, serta bagaimana data mengalir dari satu entitas, proses atau basis data.

Pada gambar di atas ditunjukkan proses pertama adalah pada bagian permintaan analisis kebutuhan. Pada proses itu pengguna yaitu kaprodi memasukkan beberapa inputan. Diantaranya nama kompetensi yang diminta dan periode permintaan kebutuhan pengembangan. Kemudian pengguna akan mendapatkan masukan dari sistem berupa dokumen permintaan yang dapat dicetak dalam bentuk *PDF*. Sistem dari proses permintaan analisis kebutuhan ini akan mengambil data dari aplikasi untuk dimasukkan kedalam basis data. Data tersebut diantara lain adalah data nama kompetensi, data periode dan data status dari permintaan. Sistem akan menyimpan inputan beberapa data tersebut kedalam database.

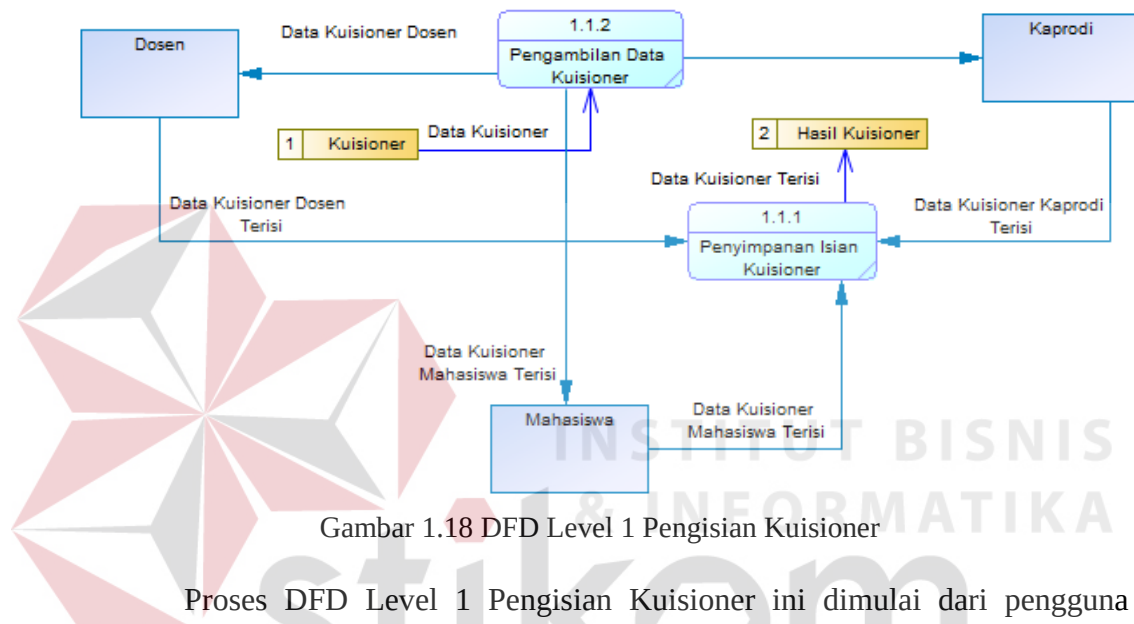
Proses kedua adalah pada bagian pengisian kuisisioner. Pada proses itu pengguna yaitu kaprodi, mahasiswa dan dosen akan memasukkan beberapa inputan yaitu memasukkan jawaban dengan cara memilih pilihan jawaban yang disediakan pada form kuisisioner yang akan diisi. Kemudian nanti masing-masing pengguna akan mendapatkan masukan dari sistem yaitu kuisisioner yang telah diisi dapat dicetak sebagai bukti telah melakukan pengisian kuisisioner yang nantinya dalam bentuk *PDF*. Sistem dari proses pengisian kuisisioner ini akan mengambil data dari aplikasi untuk dimasukkan kedalam basis data. Data tersebut diantara lain adalah data jawaban kuisisioner. Sistem akan menyimpan inputan beberapa data tersebut kedalam database.

Proses ketiga adalah pada bagian pembobotan kuisisioner. Pada proses tersebut pengguna yaitu admin prodi akan memasukkan beberapa inputan yaitu memilih kuisisioner dosen siapa yang akan dilakukan pembobotan. Kemudian pengguna cukup menekan tombol hitung maka aplikasi akan melakukan proses perhitungan dengan sendirinya. Kemudian nanti pengguna akan diberikan inputan dari aplikasi yaitu hasil pembobotan dari kuisisioner yang telah dilakukan perhitungan. Sistem dari proses pembobotan kuisisioner ini akan mengambil data dari aplikasi untuk dimasukkan kedalam basis data untuk dilakukan perhitungan. Data tersebut diantara lain adalah data nama dosen dan data kuisisioner yang telah diisi. Sistem akan menyimpan inputan beberapa data tersebut kedalam database serta nilai bobot yang telah dihitung.

Proses keempat adalah bagian penilaian kebutuhan pengembangan. Pada proses ini pengguna yaitu admin prodi melakukan perbandingan antara hasil pembobotan kuisisioner dengan nilai standar dari masing-masing elemen kompetensi yang ada. Pengguna pada proses ini melakukan input yaitu memilih dosen yang akan dilakukan penilaian beserta hasil pembobotan kuisisionernya. Kemudian pengguna cukup melakukan dengan menekan tombol hitung maka aplikasi dengan otomatis akan menghitung gap yang dihasilkan antara bobot dan nilai standar yang telah ditetapkan. Sistem dari proses penilaian kebutuhan pengembangan ini akan mengambil data dari aplikasi untuk dimasukkan kedalam basis data untuk dilakukan perhitungan. Data tersebut diantara lain adalah data nama dosen dan data bobot kuisisioner yang telah dihitung pada proses sebelumnya. Sistem akan menyimpan inputan beberapa data tersebut kedalam database serta nilai gap serta pengembangan yang dibutuhkan oleh dosen tersebut.

F. DFD Level 1 Pengisian Kuisisioner

Proses berikut ini menggambarkan tentang proses pengisian kuisisioner. Pada gambar di bawah akan menjelaskan bagaimana proses dari DFD Level 1 pengisian kuisisioner secara lebih detil dari proses diagram konteks sebelumnya. Proses ini adalah salah satu dari empat proses utama sistem.

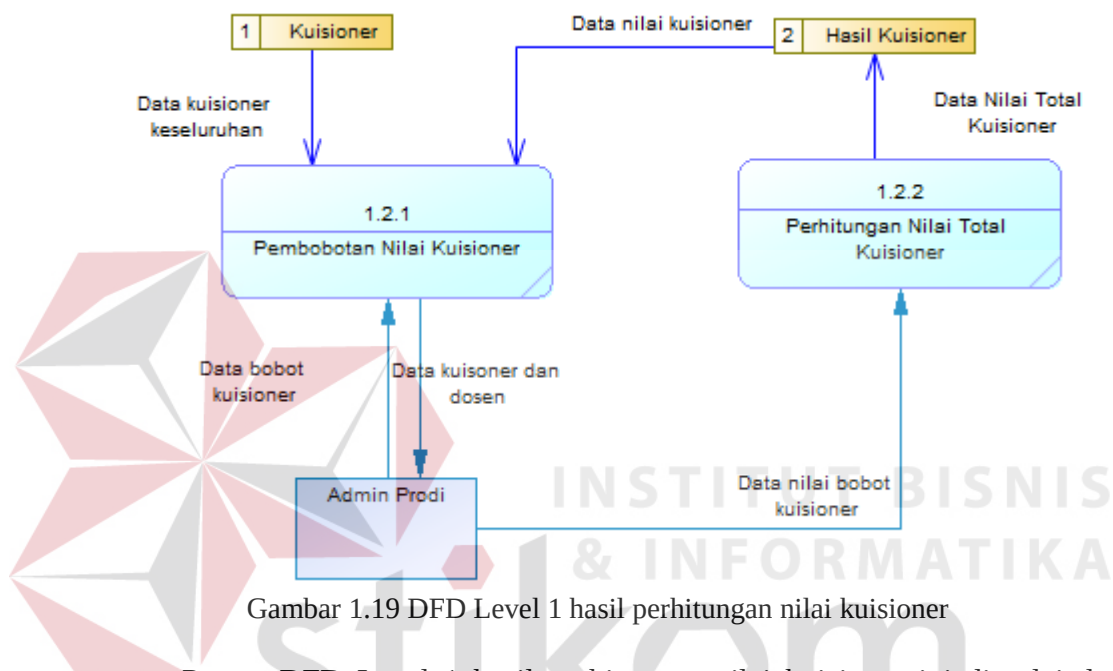


Gambar 1.18 DFD Level 1 Pengisian Kuisisioner

Proses DFD Level 1 Pengisian Kuisisioner ini dimulai dari pengguna memilih kuisisioner dosen siapa yang akan dilakukan pengisian selanjutnya pengguna mendapatkan inputan dari proses pengambilan data kuisisioner yaitu data kuisisioner dosen yang diminta. Setelah itu pengguna menginputkan data dengan memasukkan jawaban dengan memilih jawaban yang telah disediakan pada kuisisioner. Setelah selesai maka data isian akan disimpan pada proses penyimpanan isian kuisisioner yang hasilnya dimasukkan dalam basis data hasil kuisisioner.

G. DFD Level 1 Hasil Perhitungan Nilai Kuisisioner

Proses berikut ini menggambarkan tentang proses hasil perhitungan nilai kuisisioner. Pada gambar di bawah akan menjelaskan bagaimana proses dari DFD Level 1 hasil perhitungan nilai kuisisioner secara lebih detil dari proses diagram konteks sebelumnya. Proses ini adalah salah satu dari empat proses utama sistem.

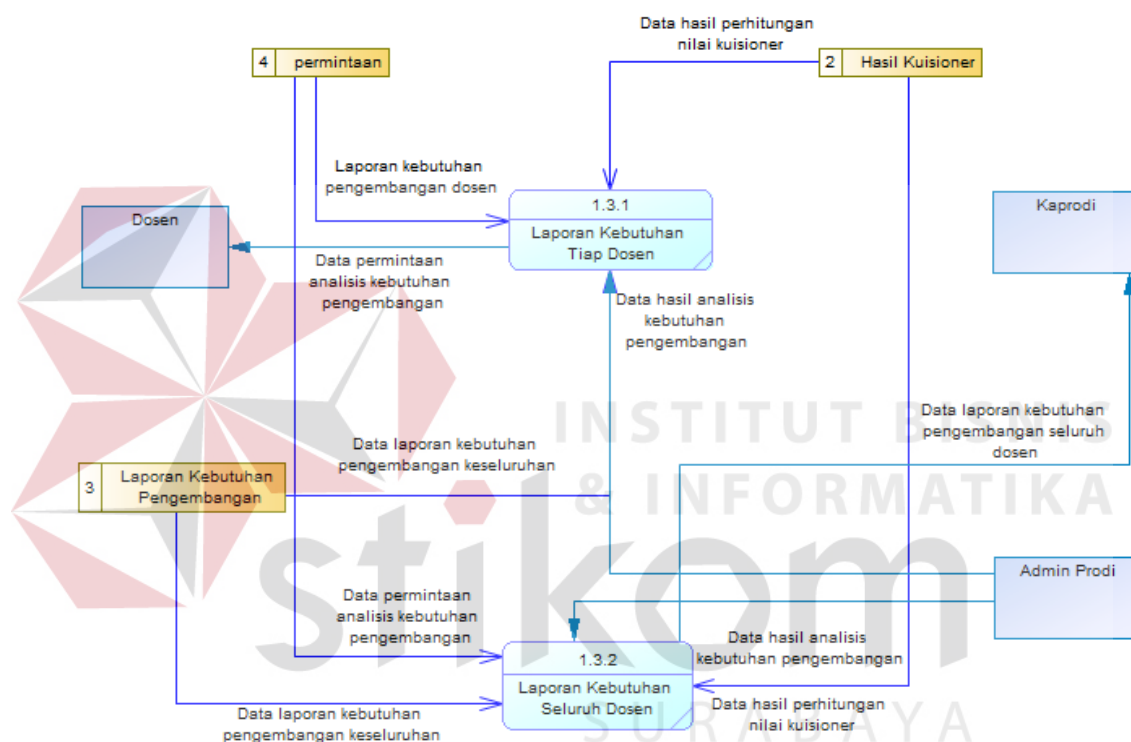


Gambar 1.19 DFD Level 1 hasil perhitungan nilai kuisisioner

Proses DFD Level 1 hasil perhitungan nilai kuisisioner ini dimulai dari pengguna memilih kuisisioner dosen siapa yang akan dilakukan pembobotan selanjutnya pengguna mendapatkan inputan dari proses pembobotan nilai kuisisioner yaitu data dosen dan data kuisisioner dosen yang diminta. Setelah itu pengguna melakukan proses perhitungan nilai total kuisisioner dari seluruh kuisisioner pada masing-masing dosen. Setelah selesai maka data nilai total kuisisioner akan disimpan pada proses perhitungan nilai total kuisisioner yang hasilnya dimasukkan dalam basis data hasil kuisisioner.

H. DFD Level 1 Penilaian Kebutuhan Pengembangan

Proses berikut ini menggambarkan tentang proses Penilaian Kebutuhan Pengembangan. Pada gambar di bawah akan menjelaskan bagaimana proses dari DFD Level 1 penilaian kebutuhan pengembangan secara lebih detil dari proses diagram konteks sebelumnya. Proses ini adalah salah satu dari empat proses utama sistem.



Gambar 1.20 DFD Level 1 Penilaian Kebutuhan Pengembangan

Proses DFD Level 1 Penilaian Kebutuhan Pengembangan ini dimulai dari pengguna memilih dosen siapa yang akan dilakukan pembuatan laporan kebutuhan pengembangan selanjutnya pengguna mengambil data dari permintaan dan data hasil kuisisioner yang telah dilakukan pembobotan. Setelah itu pengguna melakukan proses pembuatan laporan kebutuhan seluruh dosen yang akan diberikan pada user kaprodi. Setelah selesai maka data laporan kebutuhan

pengembangan akan disimpan pada laporan kebutuhan pengembangan yang hasilnya dimasukkan dalam basis data laporan kebutuhan pengembangan.

1.5.2 Desain Basis Data

Setelah melalui proses desain proses yang dimulai dengan menentukan *User Requirement* dan *Software Requirement* untuk aplikasinya. Setelah itu menggambarkan *System Flow* dari sistem yang akan dibuat nantinya. Dari gambaran *System Flow* kemudian menjadi acuan untuk membuat Diagram Konteks dan DFD Level 0 & DFD Level 1 sebagai alur sistem secara keseluruhan.

Langkah selanjutnya adalah merancang skema dari basis data yang akan digunakan pada aplikasi. Mendesain basis data dengan melakukan pembuatan *Conceptual Data Model* (CDM). CDM digunakan untuk menggambarkan alur data dari masing-masing hubungan antar entitas dengan entitas yang lain. Dari CDM maka akan dihasilkan model data fisik atau yang lebih dikenal dengan *Physical Data Model* (PDM). PDM adalah hasil normalisasi dari CDM dan model data yang akan digunakan dalam aplikasi.

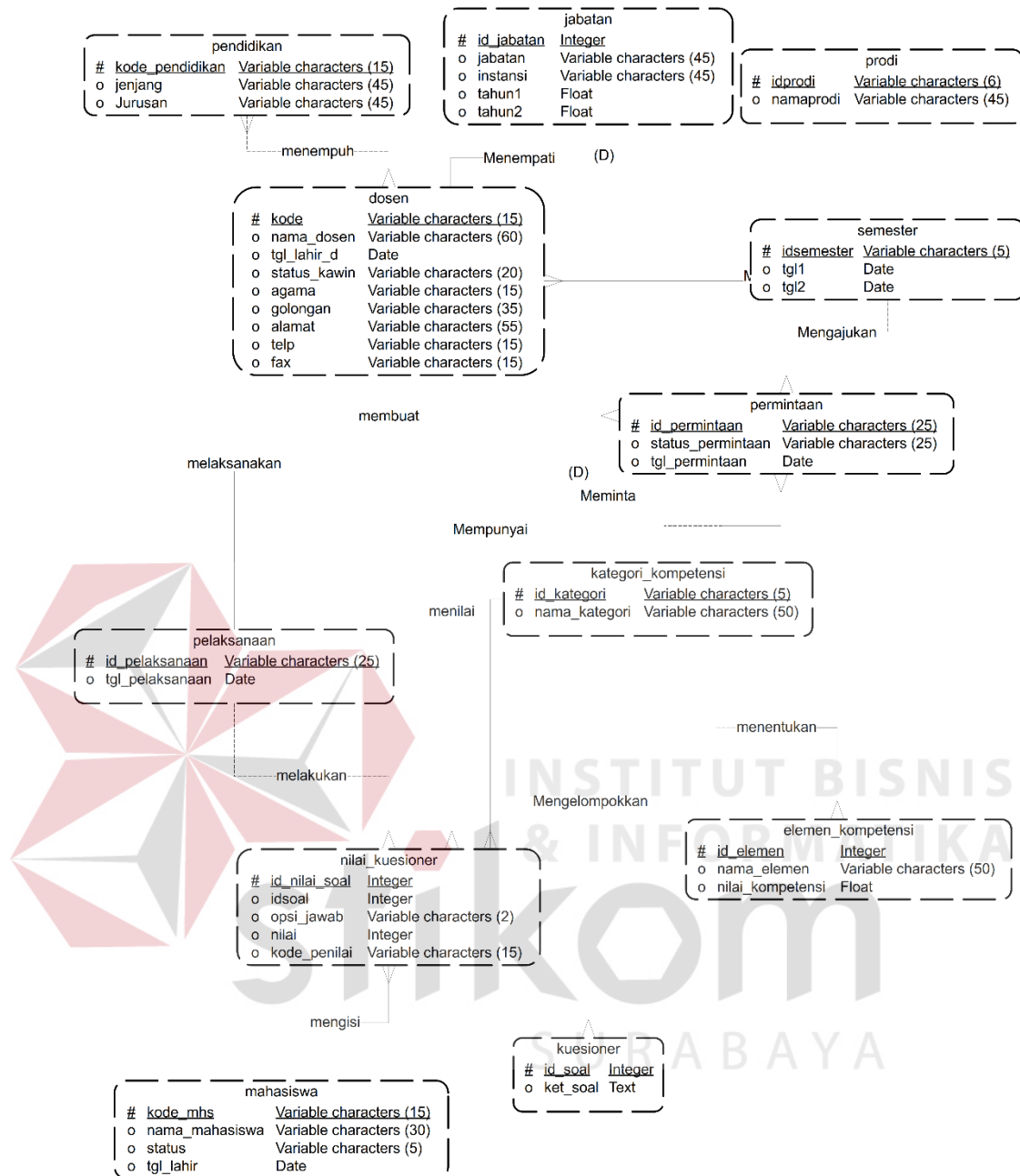
A. Conceptual Data Model (CDM)

Conceptual Data Model (CDM) adalah model dasar yang dibuat berdasarkan objek-objek yang berhubungan dengan aplikasi yang biasa disebut dengan entitas serta hubungan antara satu entitas dengan entitas yang lain. Adapun CDM dari rancang bangun aplikasi analisis kebutuhan pengembangan dosen berbasis kompetensi ini dapat dilihat pada gambar 3.21.

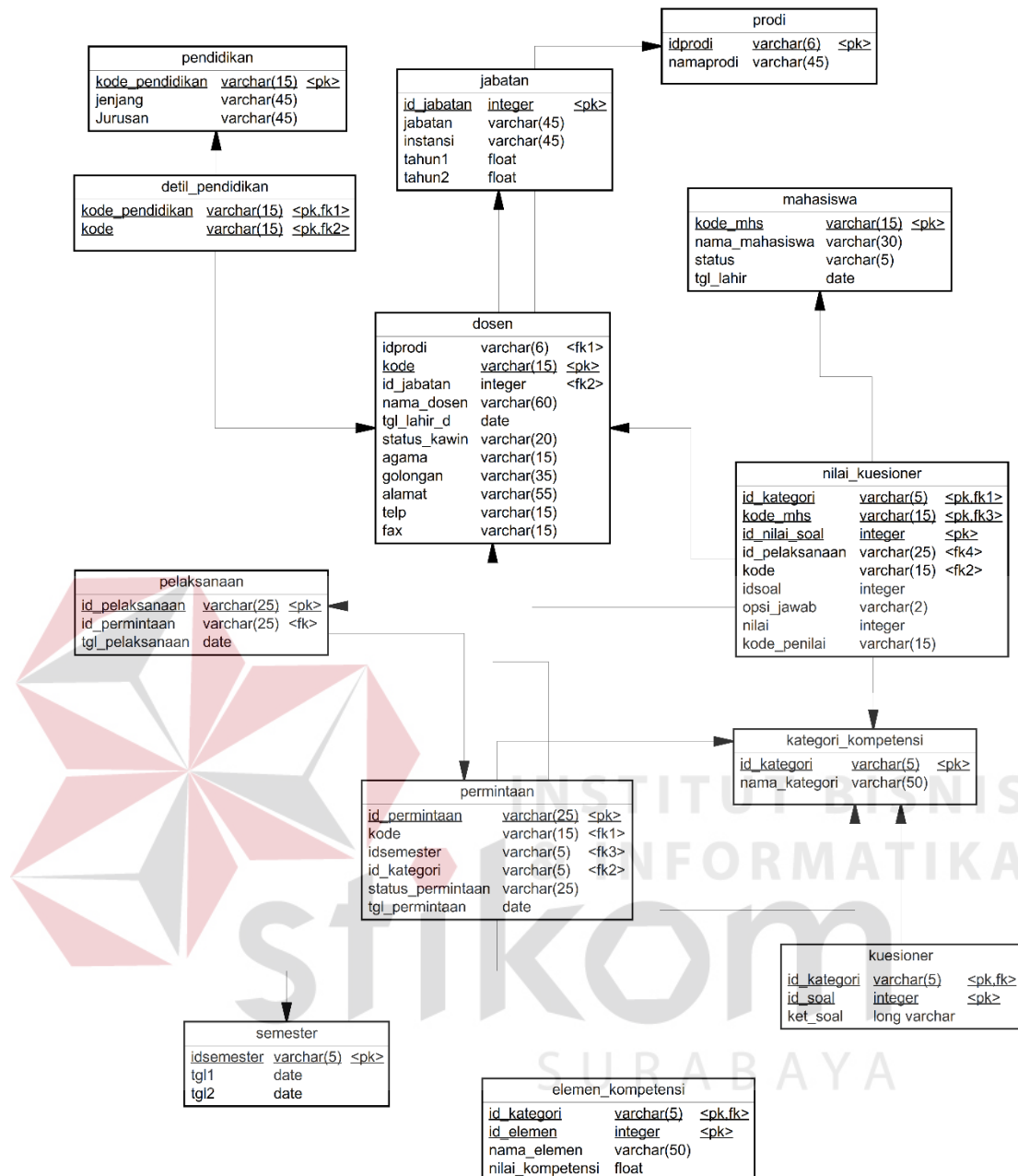
B. Physical Data Model (PDM)

Physical Data Model (PDM) adalah hasil penormalan atau normalisasi dari CDM yang nantinya PDM ini yang menjadi acuan desain basis data pada aplikasi. Pada umumnya PDM terdapat tabel tambahan berupa tabel detail apabila pada proses CDM terdapat relasi *many to many*. Adapun PDM dari rancang bangun aplikasi analisis kebutuhan pengembangan dosen berbasis kompetensi ini dapat dilihat pada gambar 3.22.





Gambar 1.21 Conceptual Data Model



Gambar 1.22 Physical Data Model

C. Struktur Tabel

Struktur tabel disini akan dijelaskan mengenai tabel-tabel yang akan digunakan dalam aplikasi. Dimulai dari nama kolom pada tabel, tipe data, *constraint* dan juga keterangan kegunaan dari kolom-kolom tersebut. Berikut adalah daftar tabel-tabel tersebut:

a. Tabel Dosen

Nama tabel : Tabel Dosen

Keterangan : Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data-data master mengenai dosen.

Tabel 1.9 Tabel Dosen

Nama Kolom	Tipe Data	Constraint	Keterangan
Idprodi	Varchar (6)	FK(1)	Id prodi untuk masing-masing prodi
Kode	Varchar (15)	PK	Kode dosen atau biasa disebut dengan Nomer Induk Dosen (NIK)
Id_jabatan	Int	FK(2)	Id jabatan untuk masing-masing jabatan
Nama_dosen	Varchar (60)	-	Nama dari masing-masing dosen
Tgl_lahir	Date	-	Tanggal lahir dari masing-masing dosen
Status_kawin	Varchar (20)	-	Status kawin dari masing-masing dosen
Agama	Varchar (15)	-	Agama dari masing-masing dosen
golongan	Varchar (35)	-	Golongan dari masing-masing dosen
Alamat	Varchar (55)	-	Alamat dari masing-masing dosen
Telp	Varchar (15)	-	Telpon dari masing-masing dosen
Fax	Varchar (15)	-	Fax dari masing-masing dosen

b. Tabel Mahasiswa

Nama tabel : Tabel Mahasiswa

Keterangan : Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data-data master mengenai mahasiswa.

Tabel 1.10 Tabel Mahasiswa

Nama Kolom	Tipe Data	Constraint	Keterangan
Kode_mhs	Varchar (15)	PK	Kode mahasiswa atau nomer induk mahasiswa (NIM) dari masing-masing mahasiswa
Nama_mahasiswa	Varchar (30)	-	Nama dari masing-masing mahasiswa
Status	Varchar (5)	-	Status aktif dari masing-masing mahasiswa
Tgl_lahir	Date	-	Tanggal lahir dari masing-masing mahasiswa

c. Tabel Semester

Nama tabel : Tabel Semester

Keterangan : Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data-data master mengenai semester.

Tabel 1.11 Tabel Semester

Nama Kolom	Tipe Data	Constraint	Keterangan
Idsemester	Varchar(5)	PK	Id semester untuk tiap semester.
Tgl1	Date	-	Tanggal awal untuk setiap semester.
Tgl2	Date	-	Tanggal akhir untuk setiap semester.

d. Tabel Kategori Kompetensi

Nama tabel : Tabel Kategori Kompetensi

Keterangan : Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data-data master mengenai kategori kompetensi.

Tabel 1.12 Tabel Kategori Kompetensi

Nama Kolom	Tipe Data	Constraint	Keterangan
Id_kategori	Varchar(5)	PK	Id kategori kompetensi untuk tiap kompetensi.
Nama_kategori	Varchar(50)	-	Nama kategori kompetensi untuk setiap kompetensi.

e. Tabel Prodi

Nama tabel : Tabel Prodi.

Keterangan : Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data-data master mengenai prodi.

Tabel 1.13 Tabel Prodi

Nama Kolom	Tipe Data	Constraint	Keterangan
Idprodi	Varchar(6)	PK	Id prodi untuk tiap prodi yang ada.
Namaprodi	Varchar(45)	-	Nama prodi untuk setiap prodi yang ada.

f. Tabel Elemen Kompetensi

Nama tabel : Tabel Elemen Kompetensi

Keterangan : Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data-data master mengenai semester.

Tabel 1.14 Tabel Elemen Kompetensi

Nama Kolom	Tipe Data	Constraint	Keterangan
Id_kategori	Varchar(5)	PK,FK	Id kategori kompetensi untuk tiap kompetensi.
Id_elemen	Int	PK	Id elemen kompetensi untuk tiap elemen.
Nama_elemen	Varchar(50)	-	Nama elemen kompetensi untuk setiap elemen kompetensi.
Nilai_kompetensi	Float	-	Nilai standar yang

			dimiliki masing-masing elemen
--	--	--	-------------------------------

g. Tabel Jabatan

Nama tabel : Tabel Jabatan

Keterangan : Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data-data master mengenai jabatan.

Tabel 1.15 Tabel Jabatan

Nama Kolom	Tipe Data	Constraint	Keterangan
Id_jabatan	Int	PK	Id jabatan untuk tiap jabatan.
Jabatan	Varchar(45)	-	Nama jabatan untuk masing-masing jabatan.
instansi	Varchar(45)	-	Nama instansi untuk masing-masing jabatan
Tahun1	Float	-	Tahun awal jabatan
Tahun2	Float	-	Tahun akhir jabatan

h. Tabel Pendidikan

Nama tabel : Tabel Pendidikan

Keterangan : Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data-data master mengenai pendidikan dosen.

Tabel 1.16 Tabel Pendidikan

Nama Kolom	Tipe Data	Constraint	Keterangan
Kode_pendidikan	Varchar(15)	PK	Kode pendidikan untuk tiap pendidikan dosen.
Jenjang	Varchar(45)	-	Jenjang pendidikan untuk setiap pendidikan.
Jurusan	Varchar(45)	-	Jurusan pendidikan untuk setiap pendidikan.

i. Tabel Detil Pendidikan

Nama tabel : Tabel Detil_Pendidikan

Keterangan : Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data-data detail mengenai pendidikan dosen.

Tabel 1.17 Tabel Detil_Pendidikan

Nama Kolom	Tipe Data	Constraint	Keterangan
Kode_pendidikan	Varchar(15)	PK,FK1	Kode pendidikan untuk tiap pendidikan dosen.
Kode	Varchar(15)	PK,FK2	Kode dosen atau biasa disebut dengan Nomer Induk Dosen (NIK)

j. Tabel Permintaan

Nama tabel : Tabel Permintaan

Keterangan : Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data-data transaksi mengenai permintaan analisis kebutuhan pengembangan.

Tabel 1.18 Tabel Permintaan

Nama Kolom	Tipe Data	Constraint	Keterangan
Id_permintaan	Varchar(25)	PK	Id permintaan untuk tiap permintaan yang ada.
Kode	Varchar(15)	FK1	Kode dosen atau biasa disebut dengan Nomer Induk Dosen (NIK)
Idsemester	Varchar(5)	FK2	Id semester untuk tiap semester.
Id_kategori	Varchar(5)	FK3	Id kategori kompetensi untuk tiap kompetensi.
Status_permintaan	Varchar(25)	-	Status permintaan dari tiap permintaan yang ada.
Tgl_permintaan	Date	-	Tanggal permintaan dari tiap permintaan.

k. Tabel Pelaksanaan

Nama tabel : Tabel Pelaksanaan

Keterangan : Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data-data transaksi mengenai pelaksanaan dari permintaan analisis.

Tabel 1.19 Tabel Pelaksanaan

Nama Kolom	Tipe Data	Constraint	Keterangan
Id_pelaksanaan	Varchar(25)	PK	Id pelaksanaan untuk tiap pelaksanaan yang ada.
Id_permintaan	Varchar(25)	FK	Id permintaan untuk tiap permintaan yang ada.
Tgl_pelaksanaan	Date	-	Tanggal pelaksanaan dari tiap pelaksanaan.

l. Tabel Kuisisioner

Nama tabel : Tabel Kuisisioner

Keterangan : Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data-data transaksi mengenai kuisisioner.

Tabel 1.20 Tabel Kuisisioner

Nama Kolom	Tipe Data	Constraint	Keterangan
Id_kategori	Varchar(5)	PK,FK	Id kategori kompetensi untuk tiap kompetensi.
Id_soal	Int	PK	Id soal kompetensi untuk tiap soal pada kuisisioner.
Ket_soal	Long Varchar	-	Keterangan soal untuk tiap soal pada kuisisioner.

m. Tabel Nilai Kuisisioner

Nama tabel : Tabel Nilai_Kuisisioner

Keterangan : Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data-data transaksi mengenai kuisisioner.

Tabel 1.21 Tabel Nilai_Kuisisioner

Nama Kolom	Tipe Data	Constraint	Keterangan
Id_kategori	Varchar(5)	PK,FK1	Id kategori kompetensi untuk tiap kompetensi.
Kode_mhs	Varchar(15)	PK,FK3	Kode mahasiswa atau nomer induk mahasiswa (NIM) dari masing-masing mahasiswa
Id_nilai_soal	Int	PK	Id nilai soal untuk tiap nilai soal yang ada.
Id_pelaksanaan	Varchar(25)	FK4	Id pelaksanaan untuk tiap pelaksanaan yang ada.
Kode	Varchar(15)	FK2	Kode dosen atau biasa disebut dengan Nomer Induk Dosen (NIK)
Idsoal	Int	-	Id soal kompetensi untuk tiap soal pada kuisisioner.
Opsi_jawaban	Varchar(2)	-	Opsi jawaban pada masing-masing nilai soal
Nilai	Int	-	Nilai pada masing-masing nilai soal
Kode_penilai	Varchar(15)	-	Kode penilai bagi pengisi kuisisioner pada masing-masing nilai soal

1.5.3 Perancangan Antar Muka

Setelah merancang diagram konteks, DFD level 0 dan DFD level 1 serta CDM dan PDM maka dapat diperoleh struktur tabel. Setelah struktur tabel dibuat maka proses selanjutnya yaitu perancangan desain antar muka. Perancangan antar muka berfungsi agar pengguna dapat mengetahui form yang digunakan sebagai masukan untuk dimasukkan pada aplikasi dan keluaran yang dihasilkan oleh aplikasi. Disamping itu, pengguna dapat dengan mudah memahami alur dari sistem yang berjalan pada aplikasi yang berbasis *website*. Pada pembuatan

rancangan desain antar muka ini dibagi menjadi dua bagian yaitu membuat desain *input output* dari aplikasi dan membuat *user interface* dari aplikasi.

1. Rancangan *Input dan Output* (I/O)

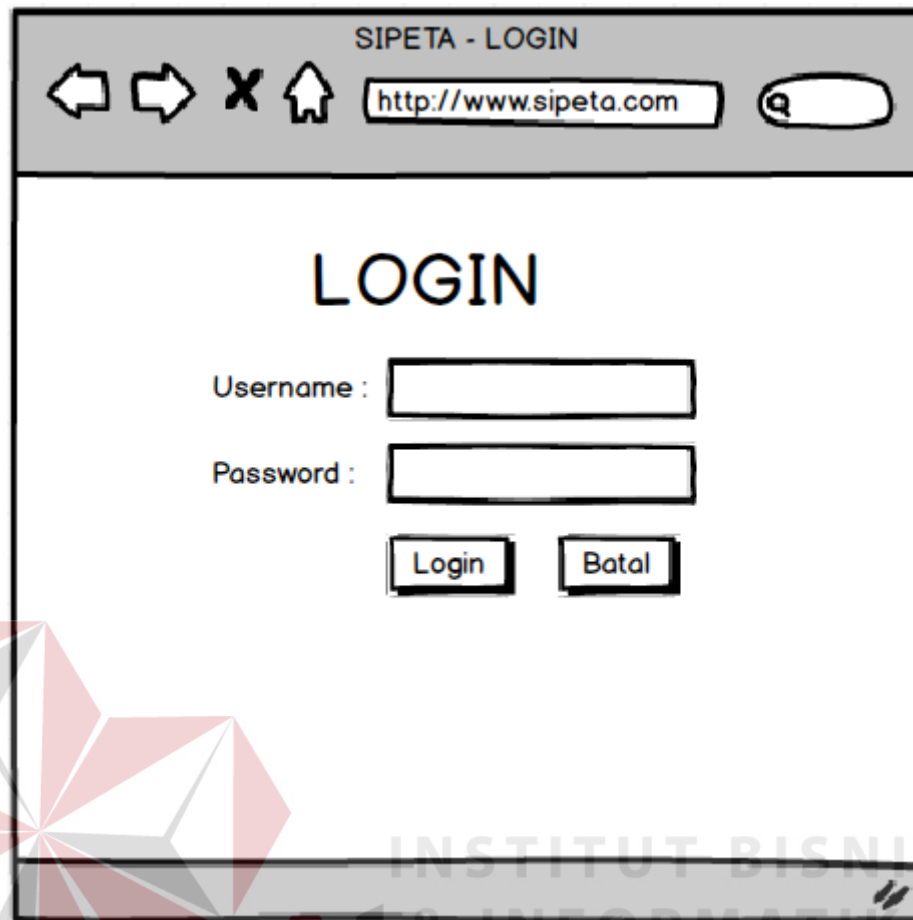
Desain *input* dan *output* adalah rancangan *form* yang digunakan untuk membantu alur berjalannya sistem dengan cara memberikan antar muka kepada pengguna secara nyata berupa dokumen kertas. Desain *input* merupakan dokumen yang digunakan oleh pengguna sebagai media sementara yang nantinya akan dilakukan penyalinan kedalam aplikasi yang sudah ada. Pada desain *output* yaitu dokumen yang dihasilkan oleh aplikasi contohnya bukti nota pembayaran, laporan penjualan dan lain-lain.

2. Antar Muka Pengguna (*User Interface*)

Pada sub bab ini akan menjelaskan tentang desain antar muka untuk pengguna sesuai dengan aplikasi. *User interface* merupakan tampilan yang dibuat oleh peneliti sebagai acuan bagi pengguna yang nantinya untuk mengetahui isi kolom yang nantinya akan digunakan pada aplikasi. Tampilan ini nyaris sama dengan *form* yang akan ada pada aplikasi. Aplikasi dibuat berbasis *website* sehingga tampilan tersebut dapat digunakan oleh seluruh pengguna.

a. *Form Login*

Form login ini merupakan gambaran awal pada aplikasi ketika pengguna akan masuk untuk menggunakan aplikasi. Halaman ini akan mengecek hak akses masing-masing pengguna yang dapat menggunakan aplikasi ini. Setelah dari *form* ini maka pengguna akan dapat mengakses masing-masing menu yang ada pada masing-masing pengguna.



SIPETA - LOGIN

http://www.sipeta.com

LOGIN

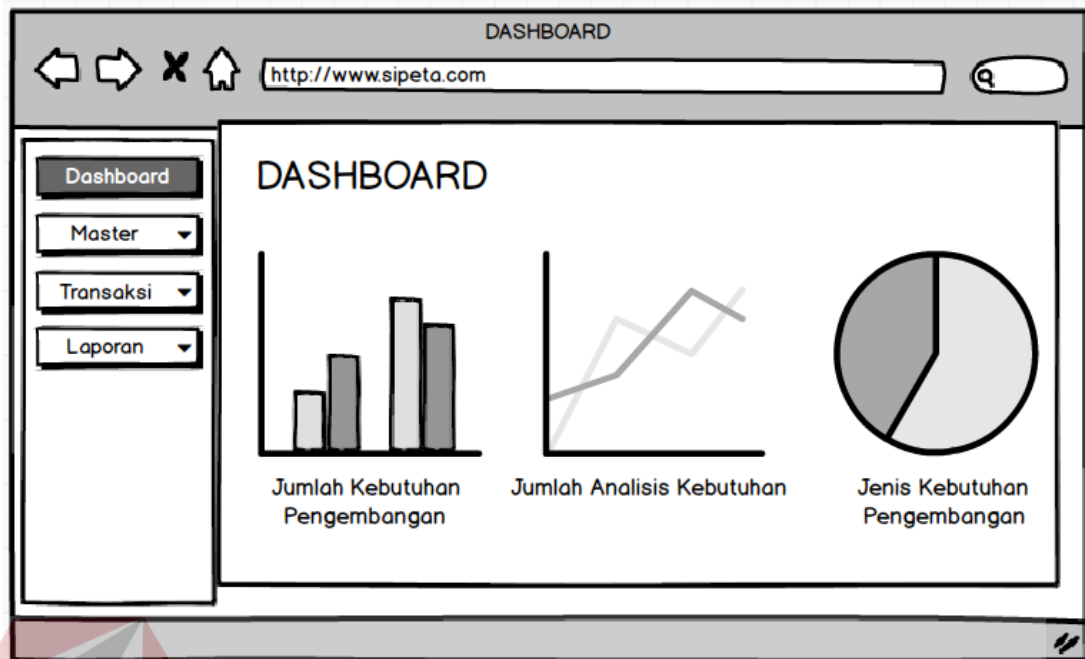
Username :

Password :

Gambar 1.23 Form login

b. Form Dashboard

Form dashboard ini merupakan *form* gambaran awal pada aplikasi ketika pengguna masuk setelah sebelumnya telah melalui halaman *login* untuk melakukan otentikasi hak akses. Halaman ini akan menampilkan data dalam bentuk grafik dan *chart* pada halaman awal, tetapi tidak semua pengguna mendapatkan *form* ini.



Gambar 1.24 Form dashboard

c. *Form Master Kategori Kompetensi*

Form Master Kategori Kompetensi ini merupakan form data master yang ada pada aplikasi ketika pengguna telah masuk setelah sebelumnya melalui halaman *login* untuk melakukan otentikasi hak akses. Pada halaman ini pengguna dapat memasukkan data master mengenai kategori kompetensi serta halaman ini akan menampilkan data seluruh master kategori kompetensi yang ada dalam bentuk daftar atau tabel, tetapi tidak semua pengguna mendapatkan *form* ini. Pada halaman ini pengguna juga dapat mencetak seluruh data master kategori kompetensi yang ada maupun yang telah dilakukan filter.

Master Kompetensi

http://www.sipeta.com

Dashboard

Master

Pengguna

Dosen

Prodi

Kompetensi

Mahasiswa

Elemen

Kategori

Transaksi

Laporan

DATA KOMPETENSI

Masukkan Data Baru

Q Cari

ID Kompetensi	Nama Kompetensi	Aksi
K001	Kompetensi Pedagogik	Update Delete
K002	Kompetensi Profesional	Update Delete
K003	Kompetensi Kepribadian	Update Delete
K004	Kompetensi Sosial	Update Delete

Gambar 1.25 Form Master Kategori Kompetensi

Master Kompetensi

http://www.sipeta.com

Dashboard

Master

Pengguna

Dosen

Prodi

Kompetensi

Mahasiswa

Elemen

Kategori

Transaksi

Laporan

DATA KOMPETENSI

ID Kompetensi :

Nama Kompetensi :

Simpan Batal

Gambar 1.26 Form Master Tambah Kategori Kompetensi

d. Form Master Pengguna

Form Master Pengguna ini merupakan form data master yang ada pada aplikasi ketika pengguna telah masuk setelah sebelumnya melalui halaman *login* untuk melakukan otentikasi hak akses. Pada halaman ini pengguna dapat memasukkan data master mengenai pengguna serta halaman ini akan

menampilkan data seluruh master pengguna yang ada dalam bentuk daftar atau tabel, tetapi tidak semua pengguna mendapatkan *form* ini. Pada halaman ini pengguna juga dapat mencetak seluruh data master pengguna yang ada maupun yang telah dilakukan filter.

Master Pengguna

http://www.sipeta.com

Dashboard

Master

Pengguna

Dosen

Prodi

Kompetensi

Mahasiswa

Elemen

Kategori

Transaksi

Laporan

DATA PENGGUNA

Masukkan Data Baru

Cari

Kode User	Password	Group	Aksi
D001	Dosen1	Dosen	Update Delete
D002	Dosen2	Dosen	Update Delete
M001	Mahasiswa1	Mahasiswa	Update Delete
M001	Mahasiswa2	Mahasiswa	Update Delete

Gambar 1.27 Form Master Pengguna

Master Pengguna

http://www.sipeta.com

Dashboard

Master

Pengguna

Dosen

Prodi

Kompetensi

Mahasiswa

Elemen

Kategori

Transaksi

Laporan

DATA PENGGUNA

Username :

Password :

Group : Administrator

Simpan Batal

Gambar 1.28 Form Master Tambah Pengguna

e. Form Persiapan Perangkat Analisis

Form persiapan perangkat analisis ini merupakan form data persiapan perangkat yang ada pada aplikasi ketika pengguna telah masuk setelah sebelumnya melalui halaman *login* untuk melakukan otentikasi hak ases. Pada halaman ini pengguna dapat memasukkan data persiapan perangkat analisis yang berisi mengenai semester, kuisiomer, nilai standar dan bobot untuk digunakan pada perhitungan nilai kuisiomer.

PERSIAPAN PERANGKAT ANALISIS

Semester : 161

Tgl Pengisian Kuisiomer : / /

S/D / /

Kompetensi Pedagogik | Kompetensi Profesional | Kompetensi Sosial | Kompetensi Kepribadian

Pernyataan	Nilai	Aksi
Mempermudah.....	2	Hapus
Melakukan Pembelajaran.....	3	Hapus
Materi.....	4	Hapus
Penguasaan.....	5	Hapus

Menggunakan Data Semester 152 | Lihat History | Lanjut

Gambar 1.29 Form Persiapan Perangkat Analisis

Pembobotan Kuisisioner

http://www.sipeta.com

PERSIAPAN PERANGKAT ANALISIS

Semester : 161

Bobot Penilaian Kuisisioner

Kaprodi : 40%

Dosen : 30%

Mahasiswa : 30%

Nilai Total : 100%

Back Simpan

Gambar 1.30 Form Nilai Bobot Persiapan Perangkat Analisis

Pembobotan Kuisisioner

http://www.sipeta.com

HISTORY PERSIAPAN PERANGKAT ANALISIS

Semester : 152

Kompetensi Pedagogik Kompetensi Profesional Kompetensi Sosial Kompetensi Kepribadian

Pernyataan	Nilai
Mempermudah.....	2
Melakukan Pembelajaran.....	3
Materii.....	4
Penguasaan.....	5

Pilih Tutup

Gambar 1.31 Form History Persiapan Perangkat Analisis

f. *Form Pengisian Kuisisioner*

Form pengisian kuisisioner ini digunakan pada aplikasi ketika pengguna telah masuk setelah sebelumnya melalui halaman *login* untuk melakukan otentikasi hak ases. Pada halaman ini pengguna dapat menjawab kuisisioner yang telah disediakan.

Pernyataan	SS	S	N	TS	STS
16001	☐	☐	☐	☐	☐
16002	☐	☐	☐	☐	☐
16003	☐	☐	☐	☐	☐
16004	☐	☐	☐	☐	☐
16005	☐	☐	☐	☐	☐

Gambar 1.32 *Form* Pengisian Kuisisioner

g. *Form Hasil Perhitungan Nilai Kuisisioner*

Form hasil perhitungan nilai kuisisioner ini digunakan ketika pengguna telah masuk setelah sebelumnya melalui halaman *login* untuk melakukan otentikasi hak ases. Pada halaman ini pengguna digunakan untuk melihat perhitungan dari seluruh nilai dari kuisisioner yang telah terisi sebelumnya. Hasil perhitungan nilai kuisisioner ini adalah melakukan perhitungan berdasarkan bobot

yang telah ditetapkan pada persiapan perangkat analisis diawal. Hasil perhitungan nilai kuisisioner ini berisi perhitungan nilai untuk seluruh dosen yang ada.

HASIL PERHITUNGAN NILAI KUISISIONER

Semester : 161

Nama Dosen: Ani

Nama Dosen	Kompetensi Pedagogik	Kompetensi Profesional	Kompetensi Sosial	Kompetensi Kepribadian
Ani	30 Detil	15 Detil	30 Detil	30 Detil
Ramat	30 Detil	12 Detil	30 Detil	30 Detil
Islah	30 Detil	30 Detil	11 Detil	30 Detil
Randy	30 Detil	16 Detil	30 Detil	30 Detil

[Tutup](#)

Gambar 1.33 *Form Hasil Perhitungan Nilai Kuisisioner*

h. *Form Analisis Kebutuhan Pengembangan*

Form analisis kebutuhan pengembangan ini digunakan ketika pengguna telah masuk setelah sebelumnya melalui halaman *login* untuk melakukan otentikasi hak akses. Pada halaman ini pengguna dapat melakukan analisis mengenai kebutuhan pengembangan dosen berdasarkan hasil data pembobotan hasil kuisisioner. Pada halaman ini pengguna dapat mengetahui kebutuhan pengembangan seperti apa yang dibutuhkan oleh tiap dosen dari hasil perbandingan bobot yang sudah dihitung dan nilai standar yang telah ditentukan.

Pembobotan Kuisisioner

http://www.sipeta.com

ANALISIS KEBUTUHAN PENGEMBANGAN

Semester :

Nama Dosen :

Kompetensi Pedagogik Kompetensi Profesional Kompetensi Sosial Kompetensi Kepribadian

Pernyataan	Nilai	Rekomendasi
Membuat	2	Perlu
Menerangkan	2	Perlu
ad	2	Perlu
16004	5	Tidak Perlu

Gambar 1.34 *Form Analisis Kebutuhan Pengembangan*

1.5.4 Perancangan Uji Coba Aplikasi

Setelah melakukan perancangan dan desain aplikasi, maka tahap selanjutnya adalah melakukan perancangan atas uji coba aplikasi yang akan dilakukan setelah aplikasi selesai dibangun. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi yang telah dibuat sesuai dengan kebutuhan pihak Stikom Surabaya. Uji coba ini dilakukan dengan subjek uji coba *black box testing*.

a. Perancangan Uji Coba dengan *Black Box Testing*

Setelah melakukan perancangan dan membangun aplikasi, maka setelah itu harus dilakukan beberapa uji coba guna menguji fungsionalitas dari aplikasi yang telah dibangun. Uji fungsionalitas ini dilakukan dengan menggunakan

metode *black box testing*. Perencanaan uji coba *black box testing* untuk Rancang Bangun Aplikasi Analisis Kebutuhan Pengembangan Dosen Berbasis Kompetensi ini dapat dilihat pada berikut ini:

a. Perancangan Uji Coba Fungsi Login

Perancangan uji coba *form login* ini berfungsi untuk mengetahui kesesuaian antara *form login* dari masing-masing pengguna berdasarkan *username* dan *password* yang telah dimiliki oleh masing-masing pengguna. Uji coba ini juga ini berfungsi untuk mengetahui kesesuaian aplikasi dengan harapan yang ingin dicapai. Perancangan uji coba *form login* dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 1.22 Uji Coba Halaman *Login*

No	Tujuan	Masukan	Keluaran yang Diharapkan
1	Mengetahui respon <i>form login</i> jika dimasukkan <i>username</i> salah.	Data Pengguna	Tampilan informasi bahwa data yang dimasukkan tidak benar.
2	Mengetahui respon <i>form login</i> jika dimasukkan <i>password</i> salah.	Data Pengguna	Tampilan informasi bahwa data yang dimasukkan tidak benar.
3	Mengetahui respon <i>form login</i> jika data pegawai dimasukkan dengan data yang benar.	Data Pengguna	Tampilan informasi bahwa data yang dimasukkan benar dan berhasil <i>login</i> .

b. Perancangan Uji Coba Fungsi Persiapan Perangkat Analisis

Perancangan uji coba halaman Persiapan Perangkat Analisis berfungsi untuk mengetahui data yang dikeluarkan oleh sistem sesuai dengan data yang dipilih. Selain itu form ini juga dilakukan pengujian keberhasilan penyimpanan

data permintaan atau kegagalan. Rancangan uji coba halaman Persiapan Perangkat Analisis dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 1.23 Uji Coba Halaman Persiapan Perangkat Analisis

No	Tujuan	Masukan	Keluaran yang Diharapkan
1.	Mengetahui respon <i>form</i> setelah proses memilih menu persiapan	Klik menu persiapan perangkat analisis	Tampilan <i>form</i> persiapan perangkat analisis
2.	Mengetahui respon <i>form</i> jika memilih nama dosen yang akan dinilai	Data dosen	Sistem hanya menampilkan seluruh data dosen.
3.	Mengetahui respon <i>form</i> jika memilih tanggal pengisian kuisisioner dan pernyataan untuk kuisisioner.	Data pernyataan dan tanggal	Sistem dapat menampilkan seluruh pernyataan dan dapat menyimpan data.
4.	Mengetahui respon <i>form</i> jika mengisi bobot kuisisioner.	Data bobot	Sistem dapat menyimpan data persiapan.

c. Perancangan Uji Coba Fungsi Pengisian Kuisisioner

Rancangan uji coba halaman pengisian kuisisioner berfungsi untuk mengetahui data yang dikeluarkan oleh sistem sesuai dengan data yang dipilih. Selain itu form ini juga dilakukan pengujian keberhasilan penyimpanan data pengisian kuisisioner atau kegagalan yang terjadi. Rancangan uji coba halaman pengisian kuisisioner dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 1.24 Uji Coba Halaman Pengisian Kuisisioner

No	Tujuan	Masukan	Keluaran yang Diharapkan
1.	Mengetahui respon <i>form</i> setelah proses memilih menu jawab kuisisioner	Klik menu pengisian kuisisioner.	Tampilan <i>form</i> jawab kuisisioner

No	Tujuan	Masukan	Keluaran yang Diharapkan
2.	Mengetahui respon <i>form</i> setelah proses memilih menu aksi pada salah satu dosen yang akan dijawab kuisisionernya	Klik menu jawab kuisisioner sesuai dosen yang dipilih	Tampilan <i>form</i> jawab kuisisioner sesuai dosen yang dipilih
3.	Mengetahui respon <i>form</i> jika dipilih diisi jawaban dari soal kuisisioner	Data jawaban	Sistem hanya menampilkan pilihan jawaban yang dipilih
4.	Mengetahui respon <i>form</i> jika data terisi semua sesuai dengan soal yang ada	Data jawaban	Sistem pemberitahuan menampilkan data berhasil dimasukkan dan rekap hasil isian
5.	Mengetahui respon <i>form</i> jika data soal belum diisi dan dilanjutkan	Data jawaban	Sistem pemberitahuan menampilkan data gagal.

d. Perancangan Uji Coba Fungsi Hasil Perhitungan Nilai Kuisisioner

Rancangan uji coba halaman Hasil Perhitungan Nilai Kuisisioner berfungsi untuk mengetahui data yang dikeluarkan oleh sistem sesuai dengan data yang dipilih. Selain itu *form* ini juga dilakukan pengujian keberhasilan penyimpanan data Hasil Perhitungan Nilai Kuisisioner atau kegagalan yang terjadi. Rancangan uji coba halaman Hasil Perhitungan Nilai Kuisisioner dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 1.25 Uji Coba Halaman Hasil Perhitungan Nilai Kuisisioner

No	Tujuan	Masukan	Keluaran yang Diharapkan
1.	Mengetahui respon <i>form</i> setelah proses memilih menu hasil perhitungan nilai kuisisioner.	Klik menu hasil perhitungan nilai kuisisioner	Tampilan <i>form</i> Hasil perhitungan nilai kuisisioner.

No	Tujuan	Masukan	Keluaran yang Diharapkan
2.	Mengetahui respon <i>form</i> setelah proses memilih semester yang akan dilihat.	Klik menu aksi pilih sesuai semester yang dipilih.	Tampilan <i>form</i> hasil perhitungan pada semester yang dipilih.
3.	Mengetahui respon <i>form</i> setelah mengklik aksi proses	Klik menu aksi proses.	Tampilan <i>form</i> daftar semester yang ada.
4.	Mengetahui respon <i>form</i> setelah proses memilih menu aksi detil.	Klik menu aksi detil yang dipilih.	Tampilan <i>form</i> detil nilai yang dipilih oleh pengguna.
5.	Mengetahui respon <i>form</i> setelah proses memilih menu aksi cetak.	Klik menu aksi cetak.	Tampilan <i>form</i> cetak dari seluruh hasil penilaian nilai kuisioner yang dipilih.

e. Perancangan Uji Coba Fungsi Analisis Kebutuhan Pengembangan

Rancangan uji coba halaman analisis kebutuhan pengembangan berfungsi untuk mengetahui data yang dikeluarkan oleh sistem sesuai dengan data yang dipilih. Selain itu *form* ini juga dilakukan pengujian keberhasilan penyimpanan data analisis kebutuhan pengembangan, menampilkan data atau kegagalan yang terjadi. Rancangan uji coba halaman analisis kebutuhan pengembangan dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 1.26 Uji Coba Halaman analisis kebutuhan pengembangan

No	Tujuan	Masukan	Keluaran yang Diharapkan
1.	Mengetahui respon <i>form</i> setelah proses memilih menu analisis kebutuhan pengembangan	Klik menu analisis kebutuhan pengembangan.	Tampilan <i>form</i> analisis kebutuhan pengembangan.
2.	Mengetahui respon <i>form</i> setelah proses memilih semester.	Klik menu aksi pilih semester.	Tampilan <i>form</i> daftar semester yang dapat dianalisis pada semester tersebut.

No	Tujuan	Masukan	Keluaran yang Diharapkan
3.	Mengetahui respon <i>form</i> setelah memilih dosen yang akan dianalisis	Klik menu aksi pilih dosen.	Tampilan <i>form</i> daftar dosen yang dapat dianalisis pada semester tersebut gagal.
4.	Mengetahui respon <i>form</i> setelah proses memilih menu aksi proses.	Klik menu aksi proses.	Tampilan <i>form</i> analisis kebutuhan pengembangan dari dosen tersebut.
5.	Mengetahui respon <i>form</i> setelah proses memilih menu aksi cetak.	Klik menu aksi cetak.	Tampilan <i>form</i> analisis kebutuhan pengembangan yang siap cetak.

