

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Bahan dan alat Penelitian

3.1.1. Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini berupa data yang akan diambil basis data sistem informasi akademik (SiakadPol) Politeknik Pratama Mulia Surakarta. Data-data yang berkaitan dengan informasi mahasiswa antara lain : program studi, mahasiswa, data mata kuliah, IPK mahasiswa dan SKS yang diperoleh. Data yang berupa presensi mahasiswa diperoleh dari data bukti presensi tiap mata kuliah yang diperoleh dari pihak akademik dan data keikutsertaan dalam organisasi mahasiswa dari bidang kemahasiswaan. Penelitian ini menggunakan metode *profile matching* dengan berdasarkan aspek-aspek yang digunakan yaitu aspek intelektual dan aspek perilaku. Studi literatur dengan mempelajari penelitian terdahulu yang memiliki kesamaan dan buku yang berkaitan juga mendukung dalam penelitian ini.

3.1.2. Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam proses penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Perangkat keras berupa 1 unit laptop dengan spesifikasi Dual Core, HDD 80 Gb, Memori 4 Gb.
- b. Perangkat lunak berupa Windows7, Visual Basic 6.0, SQL Server 2008, Rational Rose 2003, Microsoft visio 2010 dan Microsoft Office 2007.

3.2. Langkah penelitian

Supaya dalam penelitian yang dilakukan lebih terarah maka langkah-langkah yang dilakukan di dalam prosedur penelitian ini dimulai dengan mengidentifikasi masalah kemudian melakukan analisa terhadap permasalahan dalam sistem yang

terdiri dari penentuan kriteria keaktifan mahasiswa, penentuan nilai bobot dari variabel yang diteliti, kemudian pengelompokan *Core Factor* dan *Secondary Factor* serta penentuan nilai akhir lalu menghasilkan ranking mahasiswa dengan keaktifan studi mahasiswa. Langkah selanjutnya adalah perancangan sistem yang terdiri dari desain sistem dan perancangan sistem yang akan digunakan dalam penelitian ini, setelah itu dilakukan pengujian sistem dan penarikan kesimpulan dari penelitian ini.

3.2.1. Analisis kebutuhan

a. Analisis kebutuhan sistem

Untuk memperoleh gambaran yang lebih jelas dari penelitian ini, dibuat suatu aplikasi perangkat lunak sistem perangkingan. Sistem perangkingan ini dirancang dengan metode *profile matching* dalam melakukan proses perangkingan kinerja mahasiswa. Dalam hal ini bagian akademik perguruan tinggi akan ringan, mudah cepat dan lebih objektif.

b. Analisis kebutuhan non fungsional

Melihat kelemahan dari sistem yang berjalan saat ini maka perlu dibuat suatu aplikasi system perangkingan untuk memudahkan dalam memberi data mahasiswa yang kinerja studinya paling tinggi kepada pihak bagian akademik untuk suatu kepentingan perguruan tinggi. Sistem ini akan berguna dan dapat menghasilkan informasi yang akurat. Perangkat keras yang dibutuhkan adalah satu unit computer yang terhubung dengan server yang terinstal dengan Visual Basic dan basis data MS SQL Server 2008. Sistem yang akan dibuat adalah sebuah aplikasi perangkingan yang terhubung dengan aplikasi SiakadPol yang sedang berjalan saat ini dengan menggunakan nama basis data yaitu dengan WinAdpol. Aplikasi yang berbasis sistem perangkingan dengan metode *profile matching* yang nantinya pengguna memasukkan data-data yang berkaitan dengan kriteria aspek yang ditentukan.

3.2.2. Teknik Pengambilan Data

Pegambilan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara sebagai berikut:

a. Wawancara

Dalam pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan dengan mengadakan tanya jawab secara langsung kepada pihak BAAK bagian EDP di Politeknik Pratama Mulia Surakarta guna mendapatkan data mahasiswa, data IPK mahasiswa, data presensi pengajaran serta data pengurus dan anggota UKM serta keterangan yang sesuai dengan penelitian ini.

b. Dokumentasi atau Studi Pustaka

Mengumpulkan data dan informasi dalam metode ini seperti jurnal, buku, penelitian terdahulu dan internet yang berkaitan dengan masalah yang diteliti.

3.2.3. Pemilihan Data

Sebagai bahan penelitian ini maka diambil data mahasiswa yang terdapat di basis data dari sistem informasi akademik (SiakadPol) di Politeknik Pratama Mulia Surakarta yang akan dijadikan contoh untuk menentukan rangking dari kinerja mahasiswa.

1. Alternatif

Sebagai alternatif dalam pemilihan data adalah semua mahasiswa semester tiga tahun angkatan 2013, tahun ajaran 2013, semester genap di Politeknik Pratama Mulia Surakarta.

2. Penentuan Kriteria

Kriteria yang digunakan untuk menentukan perangkingan keaktifan studi mahasiswa dipoliteknik pratama mulia berdasarkan ketentuan dari bidang akademik adalah:

1. Aspek Akademik

- a) Sub aspek Nilai Indeks Prestasi Kumulatif (IPK)

Keberhasilan mahasiswa dalam studi biasanya dilihat dari nilai indeks prestasi kumulatif. Mahasiswa yang memiliki nilai IPK yang rendah dalam satu atau dua semester berturut-turut perlu mendapat perhatian khusus serta menjadi bahan pertimbangan dalam pembinaan mahasiswa.

b) Sub aspek SKS yang diperoleh

Jumlah SKS total yang diperoleh pada semester yang diteliti.

2. Aspek Prilaku mahasiswa

a) Presensi mahasiswa

Mahasiswa yang jarang masuk dalam satu atau beberapa mata kuliah besar kemungkinan keaktifan dari mengikuti mata kuliah kurang. Tidak hadir dalam beberapa kali pertemuan sering kali tidak dapat mengikuti ujian akhir, tergantung dari regulasi perguruan tinggi atau kontrak perkuliahan yang telah disepakati

b) Kegiatan Mahasiswa

Keterlibatan mahasiswa dalam kegiatan di kampus atau keikutsertaan dalam unit kegiatan mahasiswa (UKM).

3.2.4. Proses *Profile Matching*

Profile matching diawali dengan input profil ideal tiap sub kriteria dan input nilai mahasiswa tiap sub kriteria. Proses perhitungan selisih gap antara profil ideal tiap sub Kriteria dengan dengan input nilai profil mahasiswa tiap sub Kriteria. Selanjutnya mengubahnya menjadi nilai gap dengan disesuaikan pada tabel bobot nilai gap pada tabel 2.1 (bobot nilai Gap). Berdasarkan nilai Gap tersebut akan ditentukan nilai bobotnya, Gap = 0 akan menempati bobot tertinggi, yang artinya mahasiswa tersebut berada pada profil ideal. Setelah menentukan bobot nilai gap untuk masing-masing aspek dengan cara yang sama. Kemudian dilakukan perhitungan dan pengelompokan *Core Factor* dan *Secondary Factor*. *Core factor*

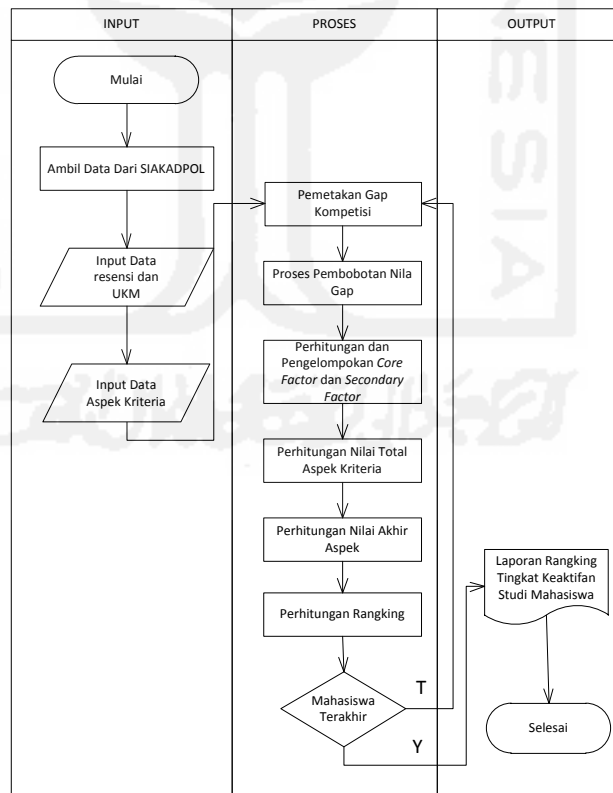
merupakan subkriteria yang utama dan *Secondary factor* adalah subkriteria pendukung.

Proses selanjutnya adalah menghitung nilai total dihitung berdasarkan jumlah dari hasil perkalian prosentase untuk masing masing *Core Factor* dan *Secondary Factor* dengan nilai *Core Factor* dan *Secondary Factor*. Sebagai hasil akhir dari proses *profile matching* adalah perankingan dari mahasiswa yang diproses dihitung dengan hasil penjumlahan dari perkalian input prosentase untuk tiap-tiap Kriteria dengan nilai total tiap aspeknya. Penentuan ranking mengacu pada hasil perhitungan pada landasan teori ranking tertinggi yang menunjukkan mahasiswa berada pada ranking pertama.

3.3. Desain Sistem

3.3.1. Proses Diagram

Desain Proses Diagram ditunjukkan oleh Gambar 3.1



Gambar 3.1. Desain Proses Diagram

3.3.2. Pengambilan data eksternal

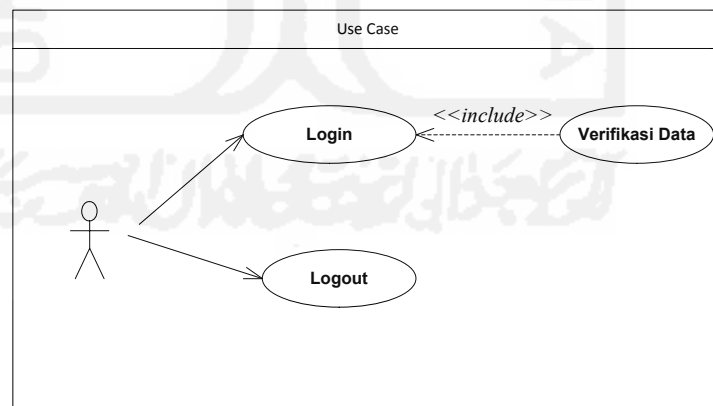
Sistem Perangkingan yang dibuat dalam penelitian ini terdapat data yang diambil dari sistem yang sudah digunakan sampai sekarang yaitu sistem informasi akademik politama (SiakadPol) yang dibuat dengan pemrograman Visual Basic 6.0 dengan basis data MS SQL 2005. Dalam penelitian ini menggunakan nama basis data yang sama yaitu WinAdpol. Data yang diambil adalah data mahasiswa, indeks prestasi kumulatif (IPK) dan SKS kumulatif yang dicapai.

3.3.3. Diagram Use Case

Diagram Use case menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dalam sebuah sistem. Dalam sebuah *use case* akan mempresentasikan interaksi antara aktor di dalam sistem yang dibuat. Terdapat satu aktor yaitu Admin yang menjadi penggunaan dalam sistem ini. Desain *use case* sistem yang dibuat ditunjukkan oleh Gambar 3.2 dan 3.3

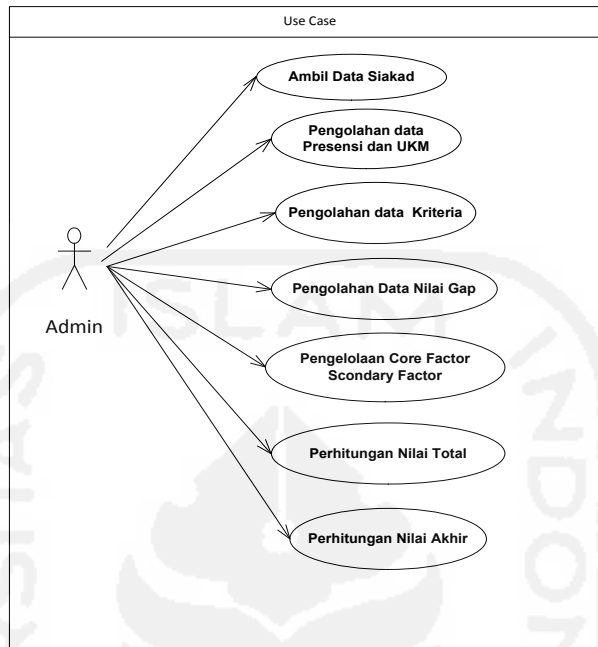
1. Perancangan sistem use case

a. Use case Login



Gambar 3.2. Desain use case login sistem yang dibuat

b. Use case Pengolahan Data



Gambar 3.3 Desain use case sistem pengolahan data yang dibuat

2. Spesifikasi use case

Tabel 3.1. Skenario Use Case Login

<i>Use Case</i>	Login	
<i>Actor</i>	Administrator	
<i>PreCondition</i>	Sistem menampilkan tampilan awal	
<i>PostCondition</i>	Sistem Menampilkan menu utama untuk pengolahan data dan Profile Matching	
<i>Main Flow Of Event</i>		
<i>Actor</i>		<i>System Response</i>
1	Memilih menu Login	2 Menampilkan Form Login
3	Mengisi UserName dan Password	
4	Memilih Ok	5 Memverifikasi Login
		6 Menampilkan Menu Utama
<i>Exceptional Flow Of Event</i>		
<i>Section 6</i>	1. Jika data login (UserName Password) tidak terverifikasi, system akan menampilkan kesalahan 2. Jika data login (UserName Password) terverifikasi, system menaktifkan menu menu yang ada	

Tabel 3.2. Skenario *Use Case* Logout

<i>Use Case</i>	Login		
<i>Actor</i>	Administrator		
<i>PreCondition</i>	Menu-menu master dan proses <i>profile matching</i> aktif		
<i>PostCondition</i>	Menu-menu master dan proses <i>profile matching</i> aktif		
<i>Main Flow Of Event</i>			
<i>Actor</i>		<i>System Response</i>	
1	Memilih menu Logout	2	Menampilkan Konfirmasi Logout
3	Memilih pilihan Yes/No	4	Menu-menu master dan proses <i>profile matching</i> aktif (tidak dapat diakses)
<i>Exceptional Flow Of Event</i>			

Tabel 3.3. Skenario *Use Case* verifikasi Login

<i>Use Case</i>	Login		
<i>Actor</i>	Administrator		
<i>PreCondition</i>	Sistem menampilkan tampilan awal		
<i>PostCondition</i>	Sistem Menampilkan menu utama untuk pengolahan data dan Profile Matching		
<i>Main Flow Of Event</i>			
<i>Actor</i>		<i>System Response</i>	
1	Memilih menu Login	2	Menampilkan Form Login
3	Mengisi UserName dan Password		
4	Memilih Ok	5	Memverifikasi Login
		6	Menampilkan Menu Utama
<i>Exceptional Flow Of Event</i>			
<i>Section 6</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jika data login (UserName Password) tidak terverifikasi, system akan menampilkan kesalahan 2. Kembali ke <i>section 3</i> 		

Tabel 3.4. Skenario *Use Case* Ambil data Siakad

<i>Use Case</i>	Ambil data Siakad		
<i>Actor</i>	Administrator		
<i>PreCondition</i>	Sistem menampilkan menu utama		
<i>PostCondition</i>	Data mahasiswa, IPK, Total SKS di database bertambah, berubah sesuai dengan pilihan <i>actor</i>		
<i>Main Flow Of Event</i>			
<i>Actor</i>		<i>System Response</i>	
1	Memilih menu Ambil data Siakad	2	Mengambil data mahasiswa, IPK,

			Total SKS dari database
		3	Menampilkan data mahasiswa, IPK, Total SKS
		4	Menampilkan Form Ambil data siacad
5	Memilih Jurusan, tahun angkatan, tahun akademik dan semester		
6	Memilih tombol Requery	7	Menampilkan data menghitung bobot kriteria
8	Memilih tombol Simpan	9	Menambah atau mengupdate data mahasiswa, IPK, Total SKS ke dalam database
		10	Menampilkan pesan “ Data telah tersimpan ke database “
<i>Exceptional Flow Of Event</i>			

Tabel 3.5. Skenario *Use Case* Input data presensi dan UKM

<i>Use Case</i>		Pengolahan data presensi dan UKM	
<i>Actor</i>		Administrator	
<i>PreCondition</i>		Sistem menampilkan menu utama	
<i>PostCondition</i>		Data presensi dan UKM di database bertambah, berubah sesuai dengan pilihan <i>actor</i>	
<i>Main Flow Of Event</i>			
<i>Actor</i>		<i>System Response</i>	
1	Memilih menu Pengolahan data presensi dan UKM	2	Mengambil data presensi dan UKM dari database
		3	Menampilkan data presensi dan UKM
		4	Menampilkan Form Pengolahan data presensi dan UKM
5	Mengisi atau mengubah data presensi dan UKM		
6	Memilih tombol Simpan	7	Melakukan validasi data
		8	Menambah atau mengupdate data presensi dan UKM ke dalam database
		9	Menampilkan pesan status “ Data telah tersimpan ke database “
<i>Exceptional Flow Of Event</i>			

Tabel 3.6. Skenario *Use Case* Pengolahan data kriteria

<i>Use Case</i>	Pengolahan data kriteria		
<i>Actor</i>	Administrator		
<i>PreCondition</i>	Sistem menampilkan menu utama		
<i>PostCondition</i>	Data kriteria di database bertambah, berubah sesuai dengan pilihan <i>actor</i>		
<i>Main Flow Of Event</i>			
<i>Actor</i>		<i>System Response</i>	
1	Memilih menu pengolahan data kriteria	2	Mengambil data kriteria dari database
		3	Menampilkan data kriteria
		4	Menampilkan Form pengolahan data kriteria
5	Mengisi atau mengubah data kriteria		
6	Memilih tombol Simpan	7	Melakukan validasi data
		8	Menambah atau mengupdate data kriteria ke dalam database
		9	Menampilkan pesan status “ Data telah tersimpan ke database “
<i>Exceptional Flow Of Event</i>			
<i>Section 4</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jika memilih menu hapus, maka system akan menampilkan pesan konfirmasi hapus data 2. Jika actor memilih opsi Yes, maka system akan menghapus data kriteria dari database 3. Menuju ke <i>section 5</i> 		

Tabel 3.7. Skenario *Use Case* Pengolahan data bobot nilai Gap

<i>Use Case</i>	Pengolahan data bobot nilai Gap		
<i>Actor</i>	Administrator		
<i>PreCondition</i>	Sistem menampilkan menu utama		
<i>PostCondition</i>	Data bobot nilai Gap di database bertambah, berubah sesuai dengan pilihan <i>actor</i>		
<i>Main Flow Of Event</i>			
<i>Actor</i>		<i>System Response</i>	
1	Memilih menu pengolahan data bobot nilai Gap	2	Mengambil data bobot nilai Gap dari database
		3	Menampilkan data kriteria
		4	Menampilkan Form pengolahan data bobot nilai Gap

5	Mengisi atau mengubah data nilai Gap		
6	Memilih tombol Simpan	7	Melakukan validasi data
		8	Menambah atau mengupdate data bobot nilai Gap ke dalam database
		9	Menampilkan pesan status “ Data telah tersimpan ke database “
<i>Exceptional Flow Of Event</i>			
<i>Section 4</i>	1. Jika memilih menu hapus, maka system akan menampilkan pesan konfirmasi hapus data 2. Jika actor memilih opsi Yes, maka system akan menghapus data criteria dari database 3. Menuju ke <i>section 5</i>		

Tabel 3.8. Skenario *Use Case* pemetaan Gap Kompetensi

<i>Use Case</i>	Pemetaan Gap kompetensi		
<i>Actor</i>	Administrator		
<i>PreCondition</i>	Sistem menampilkan menu utama		
<i>PostCondition</i>	Data analisis di database bertambah, berubah sesuai dengan pilihan <i>actor</i>		
<i>Main Flow Of Event</i>			
<i>Actor</i>		<i>System Response</i>	
1	Memilih menu Ambil data Siakad	2	Mengambil data analisis dari database
		3	Menampilkan data analisis
		4	Menampilkan Form Pemetaan Gap Kompetensi
		5	Menampilkan data menghitung Gap Kompetensi tiap sub-aspek
6	Memilih tombol Simpan	7	Menambah atau mengupdate data analisis ke dalam database
		8	Menampilkan pesan “ Data telah tersimpan ke database “
<i>Exceptional Flow Of Event</i>			

Tabel 3.9. Skenario *Use Case* perhitungan *Core Factor* dan *Scondary Factor*

<i>Use Case</i>	perhitungan <i>Core Factor</i> dan <i>Scondary Factor</i>
<i>Actor</i>	Administrator
<i>PreCondition</i>	Sistem menampilkan menu utama
<i>PostCondition</i>	Data analisis di database bertambah, berubah sesuai dengan

		pilihan actor	
<i>Main Flow Of Event</i>			
<i>Actor</i>		<i>System Response</i>	
1	Memilih menu perhitungan core factor dan secondary factor	2	Mengambil data analisis dari database
		3	Menampilkan data analisis
		4	Menampilkan Form perhitungan Core Factor dan Scondary Factor
		5	Menampilkan data menghitung perhitungan <i>Core Factor</i> dan <i>Scondary Factor</i>
6	Memilih tombol Simpan	7	Menambah atau mengupdate data analisis ke dalam database
		8	Menampilkan pesan “ Data telah tersimpan ke database “
<i>Exceptional Flow Of Event</i>			

Tabel 3.10. Skenario *Use Case* perhitungan Nilai total

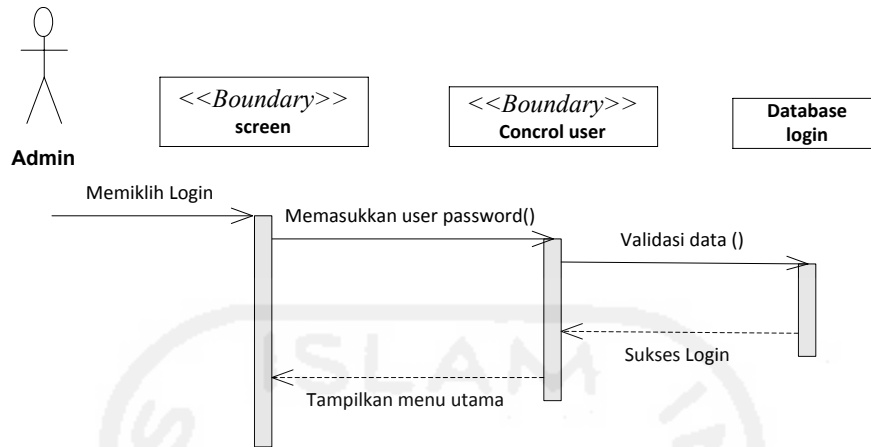
<i>Use Case</i>		perhitungan Nilai total	
<i>Actor</i>		Administrator	
<i>PreCondition</i>		Sistem menampilkan menu utama	
<i>PostCondition</i>		Data analisis di database bertambah, berubah sesuai dengan pilihan actor	
<i>Main Flow Of Event</i>			
<i>Actor</i>		<i>System Response</i>	
1	Memilih menu perhitungan core factor dan secondary factor	2	Mengambil data analisis dari database
		3	Menampilkan data analisis
		4	Menampilkan Form perhitungan nilai total
		7	Menampilkan data menghitung perhitungan nilai total
8	Memilih tombol Simpan	9	Menambah atau mengupdate data analisis ke dalam database
		10	Menampilkan pesan “ Data telah tersimpan ke database “
<i>Exceptional Flow Of Event</i>			

Tabel 3.11. Skenario *Use Case* perhitungan Nilai Akhir

<i>Use Case</i>	perhitungan Nilai Akhir		
<i>Actor</i>	Administrator		
<i>PreCondition</i>	Sistem menampilkan menu utama		
<i>PostCondition</i>	Data analisis di database bertambah, berubah sesuai dengan pilihan <i>actor</i>		
<i>Main Flow Of Event</i>			
<i>Actor</i>		<i>System Response</i>	
1	Memilih menu perhitungan <i>core factor</i> dan <i>secondary factor</i>	2	Mengambil data analisis dari database
		3	Menampilkan data analisis
		4	Menampilkan Form perhitungan nilai akhir
		7	Menampilkan data menghitung perhitungan Nilai akhir
8	Memilih tombol Simpan	9	Menambah atau mengupdate data analisis ke dalam database
		10	Menampilkan pesan “ Data telah tersimpan ke database “
<i>Exceptional Flow Of Event</i>			

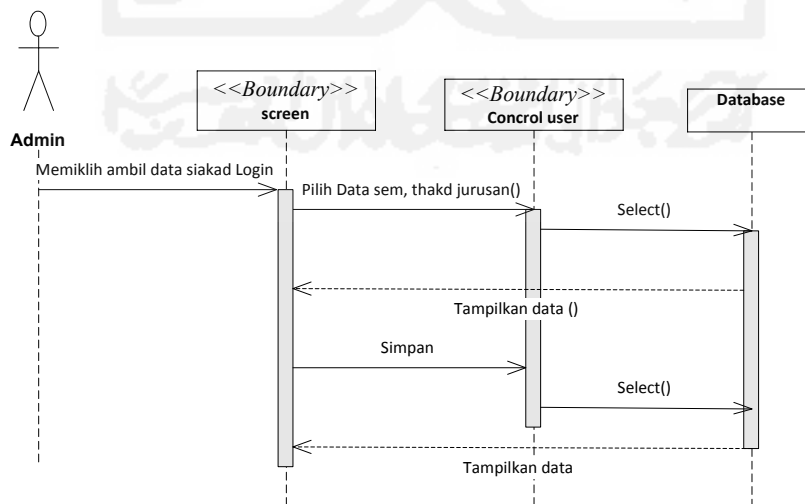
3.3.4. *Diagram Sequence*

Diagram sequence digunakan untuk menggambar scenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai sebuah respon dari suatu kejadian / even untuk menghasilkan output tertentu. Diagram sequence login ditunjukkan oleh gambar 3.4.



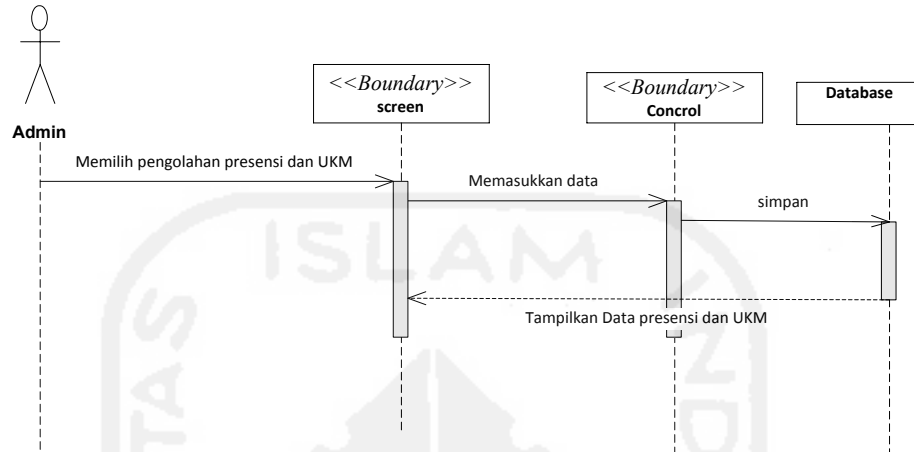
Gambar 3.4. Diagram sequence login

Gambar di atas merupakan Sequence Diagram Login Administrator yang menggambarkan proses yang sedang terjadi dalam login Administrator. Prosesnya dimulai dengan Admin masuk ke dalam form Login terlebih dahulu, kemudian selanjutnya admin dapat melakukan login dengan memasukkan Username dan Password untuk dapat masuk ke dalam sistem. Proses Login itu sendiri diikuti juga validasi yang dilakukan oleh sistem dimana terdapat proses verifikasi Username dan Password apakah sesuai atau tidak. Jika berhasil Administrator tersebut dapat masuk dan melakukan pengolahan data. Diagram sequence ambil data Siakad ditunjukkan oleh gambar 3.5.



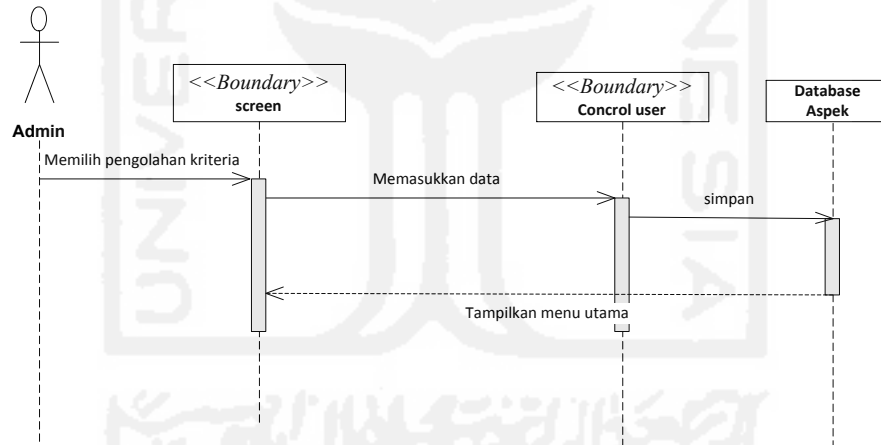
Gambar 3.5. Diagram sequence ambil data Siakad

Diagram sequence pengelolaan data presensi dan UKM ditunjukkan oleh gambar 3.6.



Gambar 3.6. Diagram sequence pengelolaan data presensi dan UKM

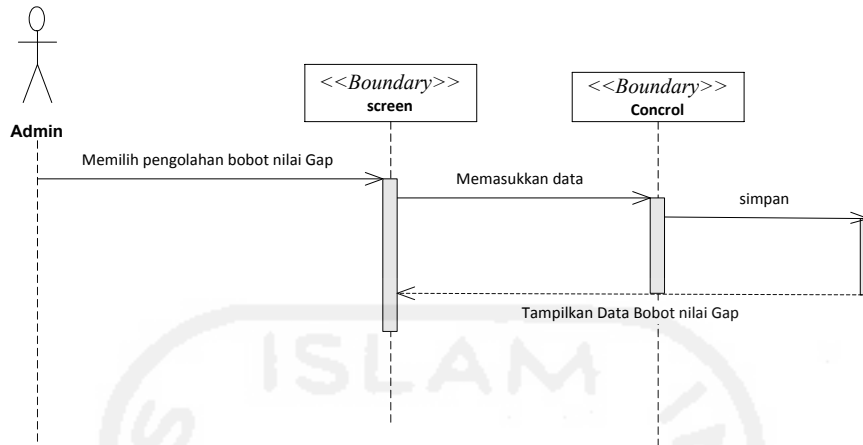
Diagram sequence pengelolaan data kriteria ditunjukkan oleh gambar 3.7.



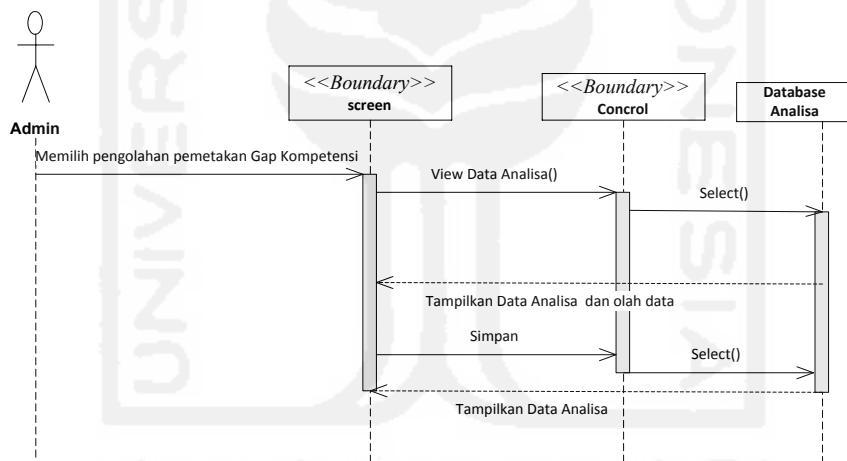
Gambar 3.7. Diagram sequence pengelolaan data kriteria

Diagram sequence pengelolaan data bobot nilai Gap ditunjukkan oleh gambar

3.8.

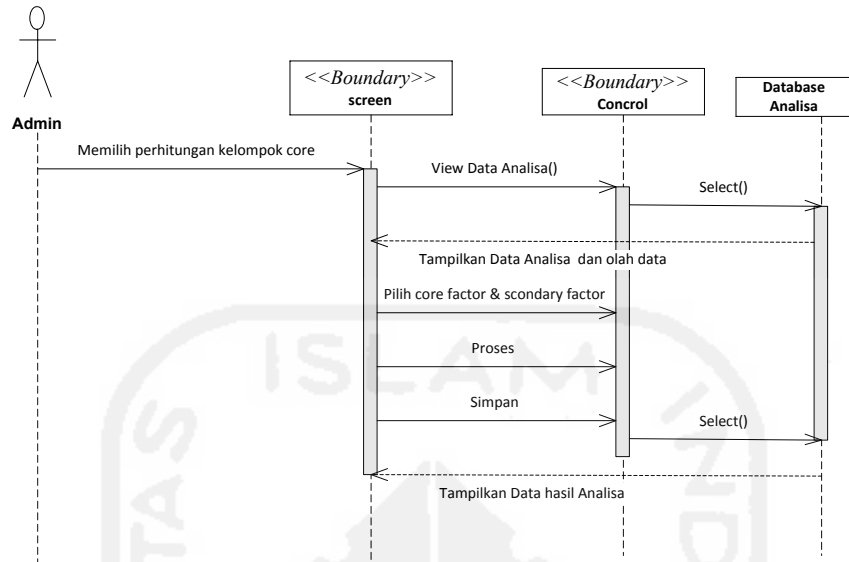


Gambar 3.8. Diagram sequence pengelolaan data bobot nilai Gap
 Diagram sequence pemetaan Gap kompetensi ditunjukkan oleh gambar 3.9.

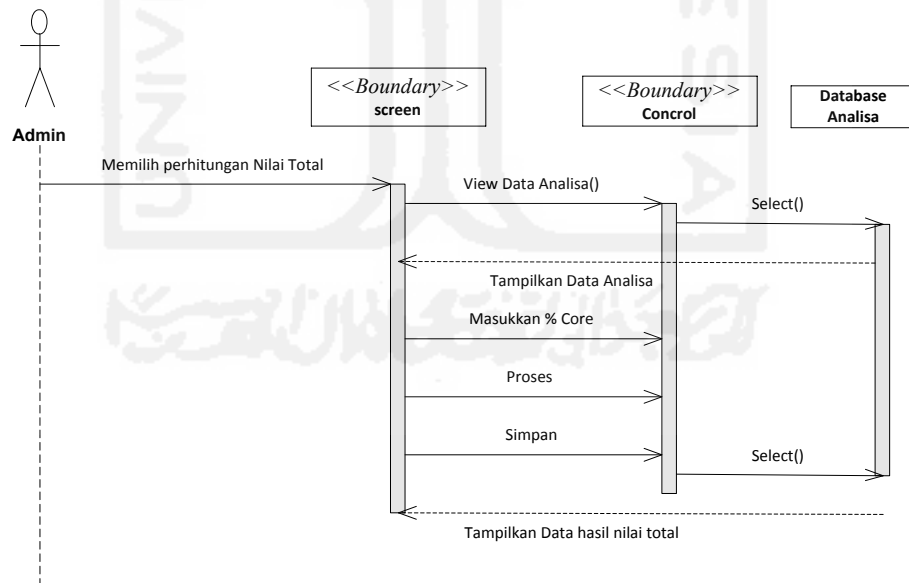


Gambar 3.9. Diagram sequence pemetaan Gap kompetensi.

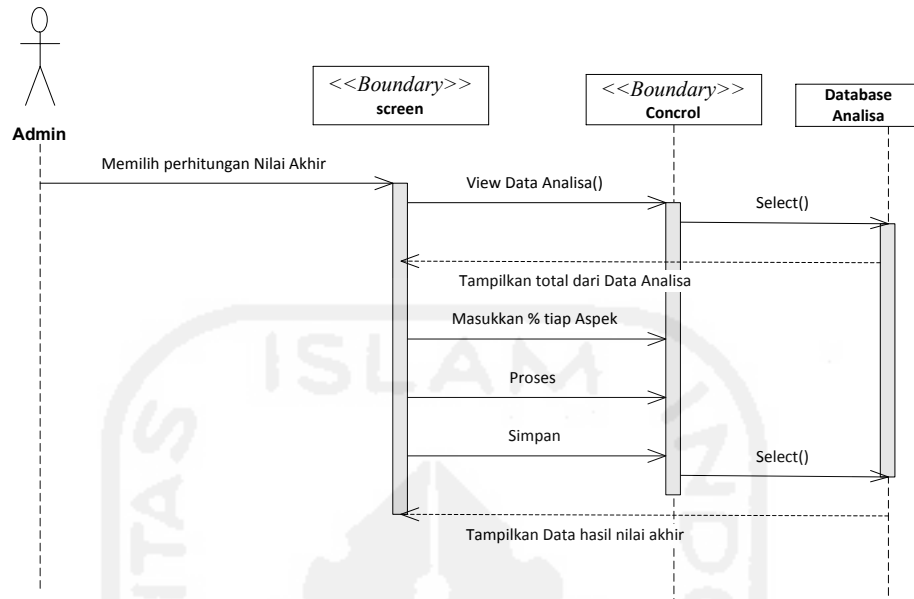
Diagram sequence perhitungan *core factor* dan *secondary factor* ditunjukkan oleh gambar 3.10.



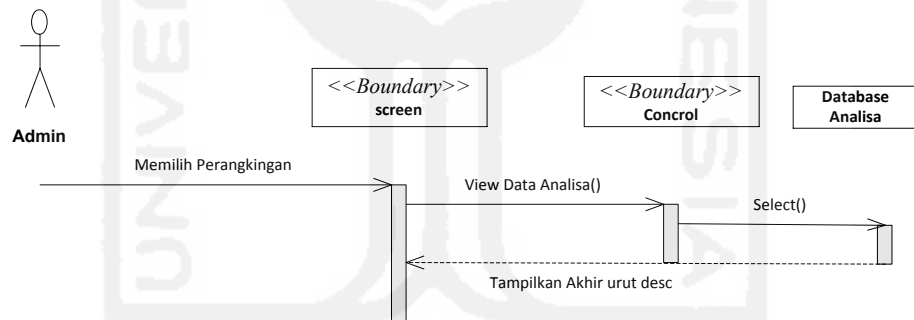
Gambar 3.10 Diagram sequence perhitungan *core factor* dan *secondary factor*
 Diagram sequence perhitungan *nilai total* ditunjukkan oleh gambar 3.11.



Gambar 3.11. Diagram sequence perhitungan nilai total
 Diagram sequence perhitungan nilai Akhir ditunjukkan oleh gambar 3.12.



Gambar 3.12. Diagram sequence perhitungan nilai Akhir
 Diagram sequence perangkingan ditunjukkan oleh gambar 3.13.



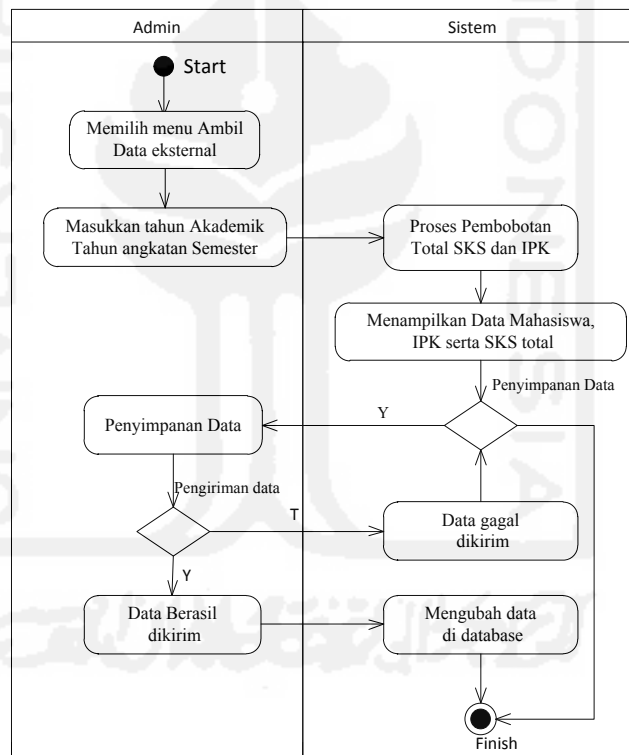
Gambar 3.13. Diagram sequence perangkingan

Langkah berikutnya setelah membuat *use case* adalah membuat diagram aktivitas atau *activity diagram* untuk menjelaskan secara detail dalam diagram *use case*.

3.3.5. Diagram Activity

Diagram Activity menggambarkan sebuah rangkaian aliran aktifitas *use case*. Dapat digunakan untuk memodelkan action sebuah operasi yang akan dilakukan dan

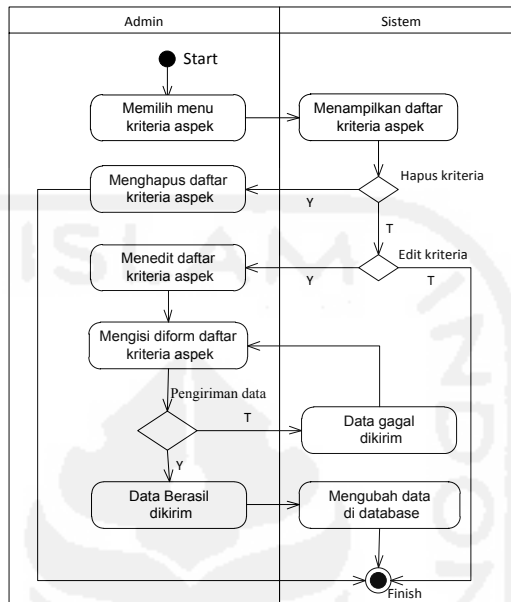
memodelkan hasil dari *action* itu. Diagram aktifitas dapat dilihat bahwa setelah pengguna memasukkan data absensi dan pengambilan data mahasiswa, total SKS semester, data mata kuliah dan data ipk dari basis data yang dipakai untuk sampling maka akan diproses di sistem perankingan yang dirancang dan dicocokkan dengan bobot dari masing-masing aspek kemudian memasukkan data presensi serta data UKM juga akan di pembobotan Gap aspek kriteria, pengelompokan *Core Factor* dan *Secondary Factor* dari masing-masing aspek dilakukan perhitungan nilai total dan nilai akhir menghasilkan ranking dari mahasiswa yang kinerja studinya tertinggi. Diagram aktifitas pengambilan data eksternal ditunjukkan oleh Gambar 3.14.



Gambar 3.14. Diagram aktifitas pengambilan data basis data

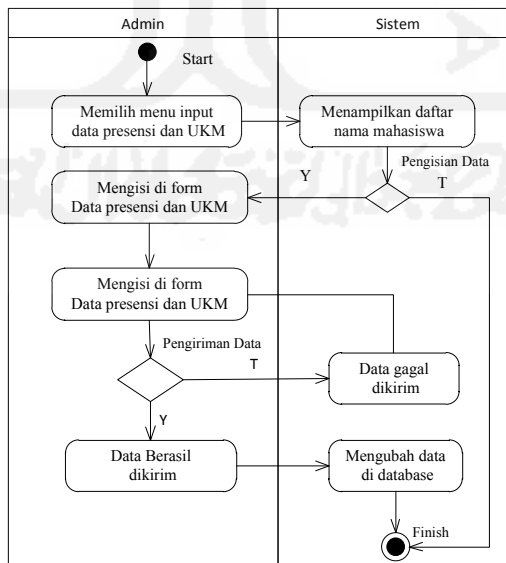
Admin atau pengguna memilih menu ambil data eksternal dengan memasukkan jurusan, tahun akademik, tahun angkatan dan semester sistem akan memproses pembobotan nilai yang telah ditentukan oleh sistem dan dilakukan penyimpanan

dalam basis data. Diagram aktifitas kriteria aspek penilaian ditunjukkan oleh Gambar 3.15.



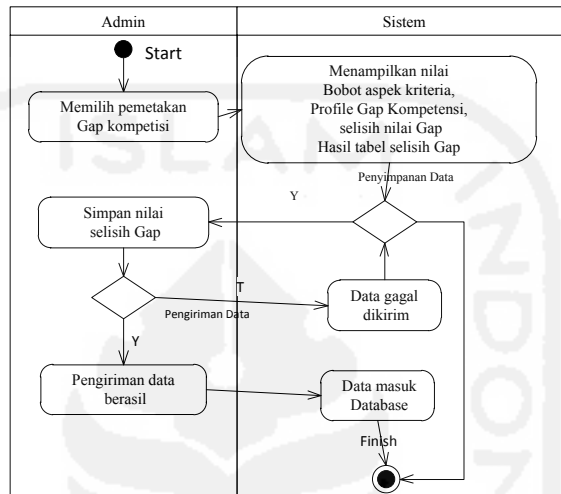
Gambar 3.15. Diagram aktifitas kriteria aspek penilaian

Admin atau pengguna memilih menu kriteria aspek memasukkan, menambah dan mengubah sub kriteria aspek dilakukan penyimpanan dalam basis data. Diagram aktifitas input data presensi dan UKM ditunjukkan oleh Gambar 3.16:



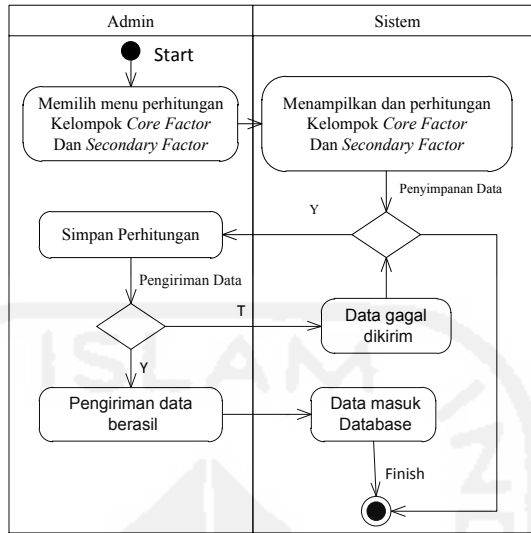
Gambar 3.16. Diagram aktifitas Input data presensi dan UKM

Admin dan pengguna memilih menu input data presensi dan UKM mengisi data bobot dari presensi dan keikutsertaan UKM dan dilakukan penyimpanan kedalam basis data. Diagram aktifitas pemetaan Gap Kompetensi ditunjukkan oleh Gambar 3.17.



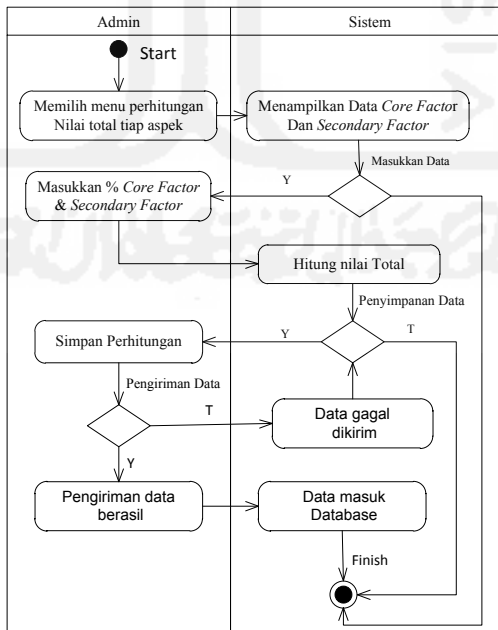
Gambar 3.17. Diagram aktifitas pemetaan Gap Kompetensi

Admin dan pengguna memilih pemetaan Gap Kompetensi system akan menampilkan nilai aspek criteria, profil Gap ideal dan perhitungan selisih nilai Gap dan hasil bobot nilai setiap subaspek kriteria kemudian dilakukan penyimpanan ke dalam basis data. Diagram aktifitas perhitungan kelompok *Core Factor* dan *Secondary Factor* ditunjukkan oleh Gambar 3.18:



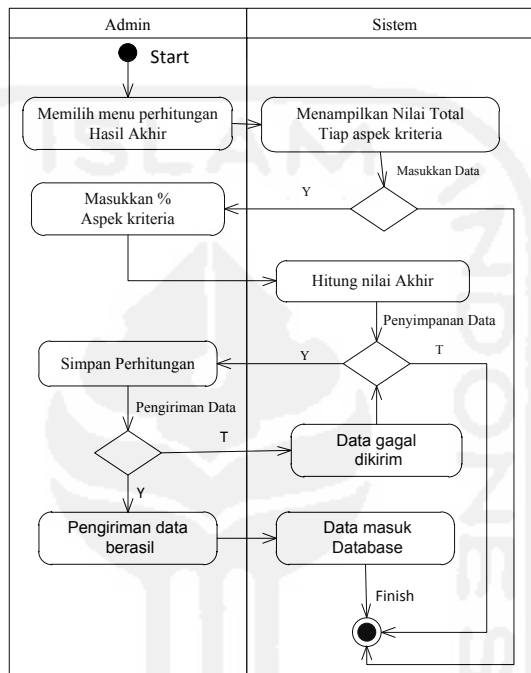
Gambar 3.18. Diagram aktifitas perhitungan kelompok *Core Factor* dan *Secondary Factor*

Admin dan pengguna memilih menu perhitungan kelompokan Core Factor dan Secondari Factor sistem akan menampilkan perhitungannya dan menyimpan ke dalam basis data. Diagram aktifitas perhitungan nilai total aspek ditunjukkan oleh Gambar 3.19.



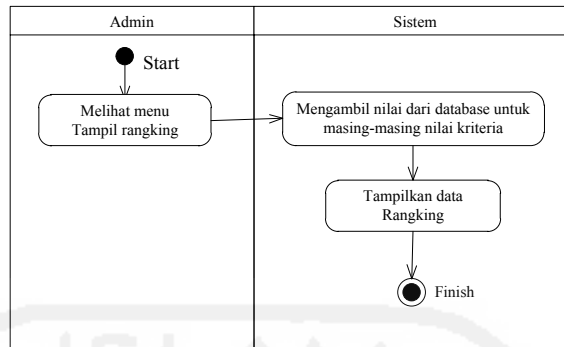
Gambar 3.19. Diagram aktifitas perhitungan nilai total tiap aspek

Admin dan pengguna memilih menu perhitungan nilai total aspek sistem akan menampilkan data, lalu memasukkan persentase dari Core Factor dan Secondary Factor sistem akan menghitung nilai total dan dilakukan penyimpanan ke dalam basis data. Diagram aktifitas perhitungan hasil akhir ditunjukkan oleh Gambar 3.20:



Gambar 3.20. Diagram aktifitas perhitungan nilai akhir

Admin dan pengguna memilih menu perhitungan akhir sistem akan menampilkan nilai total tiap aspek kriteria kemudian admin memasukkan nilai persentase dari masing-masing tiap aspek sistem akan menghitung nilai akhir, kemudian dilakukan penyimpan ke dalam basis data. Diagram aktifitas Rangkaing ditunjukkan oleh Gambar 3.21.



Gambar 3.21. Diagram aktifitas Ranking

Admin dan pengguna memilih menu tampil ranking maka sistem akan menampilkan urutan dari hasil akhir dan ditampilkan secara urut dengan nilai yang paling tinggi.

3.3.6. Desain Antarmuka

Antarmuka merupakan mekanisme komunikasi antara pengguna atau user dengan sistem yang dibuat. Dengan antarmuka pengguna dapat menerima informasi dan dapat memberikan informasi serta membantu mengarahkan alur penelusuran masalah. Interface, berfungsi untuk memasukkan pengetahuan baru ke dalam basis pengetahuan sistem pakar, menampilkan penjelasan sistem dan memberikan panduan pemakaian sistem secara menyeluruh sehingga pengguna dapat mengetahui apa yang dilakukan sistem dan dapat dipakai dalam menjalankan sistem. Desain Pengambilan data dan pembobotan nilai ditunjukkan oleh Gambar 3.22.

Proses Pengambilan Data dan Pembobotan Nilai

Jurusan

Tahun Angkatan

Tahun Akademik

Semester

Data Mahasiswa

No	nim	nama	JeKel	Jurusan	Jpk	Nil UN	Bobot IPK	Bobot Nil UN

Gambar 3.22. Desain Pengambilan data dan pembobotan nilai

Desain Pengambilan data dan pembobotan niala berfungsi untuk membuat data mahasiswa membuat IPK dan total SKS yang diperoleh. Data yang tampil akan disimpan dengan tabel yang telah disediakan. Desain Input Data Presensi dan UKM ditunjukkan oleh Gambar 3.23.

Input Data Presensi dan UKM

nama

NIM

Presensi

UKM

Simpan
keluar

No	NIM	Presensi	UKM

Gambar 3.23. Desain Input Data Presensi dan UKM

Desain *input* Data Presensi dan UKM berfungsi untuk memasukkan data dari aspek perilaku yaitu Presensi dan data UKM untuk diproses dalam sebagai data sub aspek kriteria dari perilaku. Input data Presensi dan UKM berupa data angka skala 1 sampai 5 sedangkan data mahasiswa di ambil dari tabel mahasiswa. Desain Input Data Sub Aspek Kriteria ditunjukkan oleh Gambar 3.24.

Input Data Sub Aspek Kriteria

Kode

sub Aspek Kriteria

Bobot Nilai Gap

Simpan
Hapus
Keluar

No	Kode	Sub Aspek	Bobot nil Gap

Gambar 3.24. Desain Input Data Sub Aspek Kriteria

Desain *input* Data Sub aspek kriteria berfungsi untuk memasukkan data dari aspek dan sub aspek yang diteliti. Input kode, sub aspek kriteria adalah berupa karakter sedang input bobot berupa data angka skala 1 sampai 5. Desain input bobot nilai Gap ditunjukkan oleh Gambar 3.25.

Input Bobot Nilai Gap

Selisih

Bobot

Keterangan

No	Selisih	Bobot	Keterangan

Gambar 3.25. Desain Input Bobot Nilai Gap

Desain *input* bobot nilai Gap berfungsi untuk memasukkan data nilai bobot nilai gap dari profil yang ditetapkan. Desain Proses perhitungan Gap Kompetisi ditunjukkan oleh Gambar 3.26

Proses Perhitungan Pemetakan Gap Kompetensi

Bobot						Hasil Analisa					
No	NIM	IPK	Tot SKS	Presensi	UKM	No	NIM	IPK	Tot SKS	Presensi	UKM

Profil Ideal

No	NIM	IPK	Tot SKS	Presensi	UKM

Gambar 3.26. Desain Proses perhitungan Gap Kompetensi

Desain Proses perhitungan Gap Kompetensi berfungsi untuk melakukan proses perhitungan nilai dari bobot masing-masing dicocokkan dengan nilai Gap yang menjadi patokan dari perguruan tinggi. Desain Perhitungan Kelompok *Core Factor* dan *Secondary Factor* ditunjukkan oleh Gambar 3.27.

Perhitungan Kelompok Core Factor dan Secondary Factor

No	Nim	Sub_ak1	Sub_ak2	Core_ak	Score_ak	Sub_ap1	Sub_ap2	Core_ap	Score_ap

Gambar 3.27. Desain Perhitungan Kelompok *Core Factor* dan *Secondary Factor*

Desain Proses Perhitungan Kelompok *Core Factor* dan *Secondary Factor* berfungsi untuk melakukan proses perhitungan nilai *Core Factor* dan *Secondary Factor* dengan data yang telah dimasukkan pada sub aspek kriteria. Desain Perhitungan Nilai Total tiap aspek kriteria ditunjukkan oleh Gambar 3.28.

Hitung Nilai Total Tiap Aspek Kriteria

Core Factor %
 Secondary Factor %

No	Nim	Core_ak	Score_ak	Ni_ak	Core_ap	Score_ap	Ni_ap

Gambar 3.28. Desain Perhitungan Nilai Total tiap aspek kriteria

Desain Proses Perhitungan nilai total tiap aspek berfungsi untuk melakukan proses perhitungan nilai nilai total tiap aspek kriteria dengan memasukkan presentase dari masing masing *core factor* dan *sedondary factor* akan dihitung nilai total dari aspek . Desain Perhitungan Nilai Akhir ditunjukkan oleh Gambar 3.29.

Perhitungan Hasil Akhir

% Nilai Aspek Akademik %
 % Nilai Aspek Perilaku %

No	Nim	Ni_Ak	Ni_Ap	Hasil Akhir

Gambar 3.29. Desain Perhitungan Nilai Akhir

Desain Proses Perhitungan akhir berfungsi untuk melakukan proses perhitungan nilai akhir pada tiap aspek kriteria dengan memasukkan presentase dari masing masing aspek serta sebagai hasil akhir yang didapat pada perhitungan dengan metose *profile matching*. Desain Menampilkan Rangking ditunjukkan oleh Gambar 3.30:

Rangking Tingkat Keaktifan Studi Mahasiswa

No	Nim	Nama	Ni_Ak	Ni_Ap	Hasil Akhir

Gambar 3.30. Desain Menampilkan Rangking

Desain Menampilkan rangking untuk menampilkan data rangking mahasiswa sebagai langkah akhir dalam perhitungan dengan metode *profile matching*.

3.3.7. Desain Basis data

Basis data adalah sekumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan berdasarkan skema. Dalam sistem yang dikembangkan ini *basis data* yang digunakan adalah *MS SQL Server 2008* dan nama *basis datanya* WinAdpol. Dalam *basis data* matching memiliki sepuluh tabel untuk menyimpan data yang digunakan dalam sistem ini. Selain tabel yang dibuat dalam sistem ini, terdapat dua tabel yang di ambil dari basis data WinAdpol menggunakan basis data MS SQL Server 2008.

1. Tabel Mahasiswa

Nama tabel : mhs

Fungsi : menyimpan data mahasiswa

Tabel 3.12. Struktur Tabel mhs

Field Nama	Tipe	Lebar	Keterangan
NIM	Nvarchar	10	Nomer induk mahasiswa
Nama	Nvarchar	50	Nama Mahasiswa
Jurusan	Nvarchar	20	Jurusan
Tgl_lahir	Date	8	Tanggal Lahir mahasiswa
Tempat_lahir	Nvarchar	20	Tempat lahir mahasiswa
Alamat	Nvarchar	150	Alamat tinggal mahasiswa

2. Tabel hasil

Nama tabel : hasil

Fungsi : menyimpan data hasil dari perhitungan gap

Tabel 3.13. Struktur Tabel hasil

Field Nama	Tipe	Lebar	Keterangan
NIM	nvarchar	10	Nomer induk mahasiswa
Ak_hasil1	int		Nilai Aspek akademik 1
Ak_hasil2	int		Nilai Aspek akademik 2
Ap_hasil1	int		Nilai Aspek perilaku 1
Ap_hasil2	int		Nilai Aspek perilaku 2

3. Tabel aspek

Nama tabel : aspek

Fungsi : menyimpan data aspek dan sub-aspek kriteria

Tabel 3.14. Struktur Tabel aspek

Field Nama	Tipe	Lebar	Keterangan
Kd	nvarchar	2	Kode aspek criteria
Sub_aspek	nvarchar	20	Nama sub aspek criteria
N_bobot	int		Nilai bobot yang diharapkan

4. Tabel analisa

Nama tabel : analisa

Fungsi : menyimpan data hasil dari perhitungan di bandingkan dengan gap

Tabel 3.15. Struktur Tabel analisa

Field Nama	Tipe	Lebar	Keterangan
NIM	nvarchar	10	Nomer induk mahasiswa
Ak_analisa1	int		Nilai analisa Aspek akademik 1
Ak_analisa2	int		Nilai analisa Aspek akademik 2
Ak_core	int		Nilai analisa Core Aspek akademik
Ak_s_core	int		Nilai analisa Secondary Core Aspek akademik
Ap_analisa1	int		Nilai analisa Aspek perilaku 1
Ap_analisa2	int		Nilai analisa Aspek perilaku 2
Ap_core	int		Nilai analisa Core Aspek perilaku

Ap_s_core	int		Nilai analisa Secondary Core Aspek perilaku
N_tot_Ak	int		Niai total aspek akademik
N_tot_Ap	int		Nilai total aspek perilaku
N_akhir	int		Nilai Akhir

5. Tabel Bobot

Nama tabel : bobot

Fungsi : menyimpan data bobot Gap Kompetensi

Tabel 3.16. Struktur Tabel bobot

Field Nama	Tipe	Lebar	Keterangan
Selisih	int		Selisih Gap kompetensi
Bobot	int		Nilai bobot
Ket	int		Keterangan selisih Gap

6. Tabel KRS

Nama tabel : KRS

Fungsi : Nilai mahasiswa tiap matakuliah dan semester

Tabel 3.17. Struktur Tabel KRS

Field Nama	Tipe	Lebar	Keterangan
MHSid	nvarchar	10	Nomer Induk Mahasiswa
MKid	nvarchar	10	Kode Mata kuliah
KRSSem	nvarchar	4	Semester
KRSThAk	nvarchar	4	Tahun Akademik
KRSsks	int		Sks Mata kuliah
KRSNilAkhir	nvarchar	1	Nilai akhir

7. Tabel MK

Nama tabel : MK

Fungsi : Mata kuliah

Tabel 3.18. Struktur Tabel MK

Field Nama	Tipe	Lebar	Keterangan
MKId	nvarchar	10	Kode Mata Kuliah
MKNama	nvarchar	60	Nama Mata Kuliah
MKsem	nvarchar	6	Semester
MkTsk	int	4	Tahun Akademik

8. Tabel Indek Prestasi MHS

Nama tabel : IPMHS

Fungsi : IPS , IPK

Tabel 3.19. Struktur Tabel IPMHS

Field Nama	Tipe	Lebar	Keterangan
NIM	nvarchar	10	Nomer Induk Mahasiswa
SKSSem	nvarchar	4	SKS semester
IPS	nvarchar	4	Indek Prestasi semester
SKSKum	nvarchar	4	SKS Kumulatif
IPK	nvarchar	4	Indek Prestasi Kumulatif

9. Tabel user

Nama tabel : user

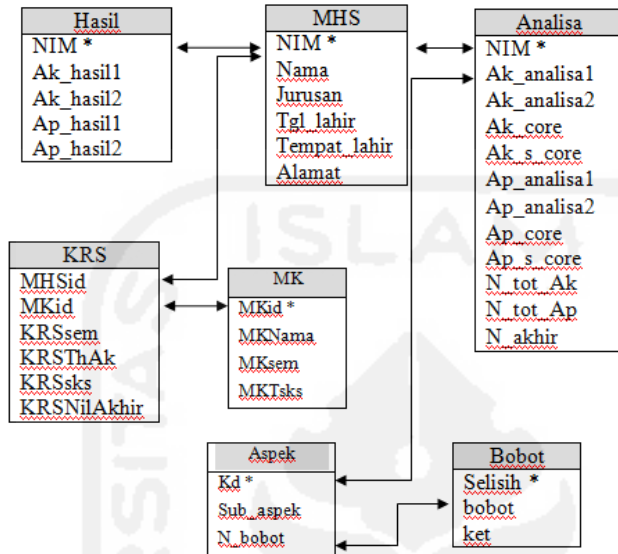
Fungsi : user

Tabel 3.20. Struktur Tabel IPMHS

Field Nama	Tipe	Lebar	Keterangan
UserName	nvarchar	10	User Admin
Passwork	nvarchar	15	Pas Sword

3.3.8. Relasi Antar tabel

Relasi antar tabel ditunjukkan oleh gambar 3.21:



Gambar 3.21. Relasi Antar Tabel

Keterangan :

* : primary key