

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisis Masalah

PT. Maha Akbar Sejahtera adalah perusahaan yang bergerak diberbagai bidang usaha antara lain Mekanikal & Eektrikal (ME), jasa Informasi Teknologi (IT), Fire Protection dan General Contructor. Permasalahan yang dihadapi oleh Samudra PT. Maha Akbar dalam pemilihan tenaga lapangan yaitu perusahaan perusahaan terkadang merasa kesulitan melakukan penilaian serta mengevaluasi data kemampuan dari calon tenaga lapangan yang memenuhi prasyarat tertentu.

Jumlah pemilihan tenaga lapangan mempengaruhi keuntungan dan kerugian yang terjadi di semua perusahaan. Sering kali masalah yang timbul di sebuah perusahaan karena adanya pemilihan tenaga lapangan yang berlebih yang tidak stabil. Pemilihan tenaga lapangan pada waktu tertentu mengakibatkan sulitnya menentukan jumlah tenaga lapangan yang tepat. Ketidaktepatan jumlah tenaga kerja sangat berpengaruh terhadap tingkat kerugian yang diakibatkan kurangnya kinerja karyawan.

III.1.2. Strategi Pemecahan Masalah

Maka dengan penelitian ini akan dibangun suatu sistem informasi yang berbentuk program berbasis *website* yang dapat menghasilkan pendukung keputusan pemilihan Tenaga Lapangan. Dengan hasil pada metode ARAS, maka

membantu pemilik perusahaan dalam mengambil keputusan, terkait dengan Tenaga Lapangan yang telah memenuhi kriteria yang ditentukan sebelumnya.

Model pemilihan tenaga lapangan yang digunakan dalam menghasilkan tenaga lapangan terpilih adalah *Decision Support Systems*, dan metode pendukung keputusan yang digunakan adalah *Additive Ratio Assessment (ARAS)*. Model ini dipilih karena metode ini akan melakukan perbandingan kriteria dan alternatif dalam menentukan Tenaga Lapangan, dan perangkingan yang dihasilkan menggunakan ARAS adalah metode ini melakukan perangkingan kriteria terlebih dahulu dan selanjutnya membandingkan dengan alternatif lainnya sehingga mendapatkan hasil yang lebih tepat dan akurat.

III.2. Penerapan Metode ARAS

Metode yang digunakan dalam pembangunan aplikasi sistem pendukung keputusan yaitu menggunakan metode *Additive Ratio Assessment (ARAS)*. Metode ini dipilih karena setiap hasil perangkingan akan dibentuk pada matriks yang dihasilkan pada jumlah kriteria dan jumlah alternatif untuk mendapatkan nilai perangkingan. Algoritma ARAS diharapkan mampu merekomendasi Tenaga Lapangan yang layak pada PT.Maha Akbar Sejahtera.

Pada metode ARAS nilai fungsi utilitas yang menentukan efisiensi relatif kompleks dari alternatif yang layak berbanding lurus dengan efek relatif dari nilai dan bobot kriteria utama yang dipertimbangkan penentuan alternative terbaik. ARAS didasarkan pada argumen bahwa permasalahan yang rumit dapat dipahami dengan sederhana menggunakan perbandingan relatif. Pada ARAS, rasio jumlah

nilai kriteria yang dinormalkan dan ditimbang, yang menggambarkan alternatif yang dipertimbangkan, dengan jumlah nilai kriteria normal dan tertimbang, yang menggambarkan alternatif yang optimal. Dalam pendekatan klasik, metode pengambilan keputusan multikriteria fokus pada peringkat. metode ARAS membandingkan fungsi utilitas dari alternatif dengan nilai fungsi utilitas yang optimal.

Berikut contoh sederhana proses penerapan Metode Additive Ratio Assessment (ARAS) dalam melakukan penilaian,

1. Data Alternatif

Pada tahap awal perhitungan metode ARAS dilakukan dengan cara mengambil data sampel alternatif. Data alternatif yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel III.1.

Tabel III.1. Data Alternatif

Kode Alternatif	Nama Alternatif
A1	M.Ibnu
A2	Natanael
A3	Laila Syahfitri
A4	Gifari Egi
A5	Sari Ramadhani
A6	Cut Sari

2. Penilaian Tenaga Lapangan

Selanjutnya dilakukan penilaian pada setiap tenaga lapangan, tata cara penilaian tenaga lapangan dilakukan dengan menggunakan form penilaian data

tenaga lapangan pada PT. Maha Akbar Sejahtera. Adapun form penilaian tenaga lapangan dapat dilihat Pada Gambar III.1.

PENILAIAN KINERJA TENAGA LAPANGAN			
PT. MAHA AKBAR SEJAHTERA			
Nama Karyawan			Penilaian/Daftar Nilai
Periode Penilaian			Sangat Baik
Bagian/NIK			Baik
		Cukup	
		Buruk	
		Sangat Buruk	

Faktor Penilaian	
1. Produktivitas Kerja	Nilai
Kualitas Hasil Kerja	
Profesionalisme	
Inisiatif	
2. Sikap Kerja	Nilai
Integritas	
Kerjasama Tim	
Etika	
Kedisiplinan	
K-3(Keselamatan & Kesehatan Kerja)	
3. Kepribadian dan Perilaku	Nilai
Tanggung Jawab	
Komunikasi	
Kejujuran	
4. Kompetensi Pendukung	Nilai
Berpikir dan bertindak secara inovatif dan kreatif	
Kemampuan dalam berpikir secara analitis	
Kemampuan dalam penyelesaian masalah	
Total Nilai	

Yang Memberi Nilai	Menyetujui
Tgl.	Tgl.

Gambar III.1. Form Penilaian Tenaga Lapangan

3. Nilai Alternatif

Hasil dari penilaian tenaga lapangan pada tahap sebelumnya dapat dilihat pada Tabel III.2.

Tabel III.2. Nilai Alternatif

Nama	Produktivitas Kerja			Sikap Kerja					Kepribadian & Perilaku			Kompetensi Pendukung		
	Kualitas Hasil Kerja	Profesionalisme	Inisiatif	Integritas	Kerjasama Tim	Etika	Kedisiplinan	K-3	Tanggung Jawab	Komunikasi	Kejujuran	Inovatif & Kreatif	Analitis	Penyelesaian Masalah
M.Ibnu	1	4	4	4	1	1	5	5	4	5	1	4	3	2
Natanael	3	4	5	3	2	5	3	4	2	2	2	5	3	5
Laila Syahfitri	2	4	2	4	3	4	1	3	2	4	4	5	4	5
Gifari Egi	3	4	3	1	2	4	3	2	1	1	5	5	1	4
Sari Ramadhani	5	5	1	3	2	1	5	2	4	2	5	4	1	3
Cut Sari	5	1	2	3	4	1	3	4	3	3	2	1	4	4
Raka Lesmana	4	1	3	5	1	3	1	5	1	4	1	4	3	4

4. Pembobotan Kriteria

Menentukan ranking dari masing-masing alternatif, maka terlebih dahulu dilakukan penentuan bobot kepentingan dari setiap kriteria (W_j). Adapun penentuan bobot kepentingan dari setiap kriteria (W_j) dibentuk dalam Tabel III.1.

Tabel III.3. Bobot Kriteria

Kriteria	Keterangan	Jenis	Nilai Bobot Kriteria
C1	Produktivitas Kerja	Benefit	40
C2	Sikap Kerja	Benefit	30
C3	Kepribadian & Perilaku	Benefit	25
C4	Kompetensi Pendukung	Benefit	5

5. Pembobotan SubKriteria

Dalam mencari rating kecocokan data alternatif dan kriteria dilakukan dengan menjumlahkan nilai subkriteria dari setiap kriteria yang berkaitan sesuai dengan persentase bobot subkriteria. Data subkriteria dapat dilihat pada Tabel berikut ini

Tabel III.4. Data Subkriteria Produktivas Kerja (C1)

Himpunan	Nilai (%)
Kualitas Hasil Kerja	50
Profesionalisme	20
Inisiatif	30

Tabel III.5. Data Subkriteria Sikap Kerja (C2)

Himpunan	Nilai (%)
Integritas	10
Kerjasama Tim	35
Etika	25
Kedisiplina	20
K-3 (Keselamatan & Kesehatan Kerja)	15

Tabel III.6. Data Subkriteria Kepribadian & Perilaku (C3)

Himpunan	Nilai (%)
Tanggung Jawab	60
Komunikasi	20
Kejujuran	20

Tabel III.6. Data Subkriteria Kompetensi Pendukung (C4)

Himpunan	Nilai (%)
Berpikir dan bertindak secara inovatif dan kreatif	40
Kemampuan dalam berpikir secara analitis	40
Kemampuan dalam penyelesaian masalah	20

Data Awal dari setiap alternatif Dari data kriteria yang sudah dimulai, langkah selanjutnya dilakukan menentukan rating kecocokan seperti pada Tabel III.7.

Tabel.III.7. Rating Kecocokan Alternatif

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
M.Ibnu	2.5	2.75	3.6	3.2
Natanael	3.8	3.45	2	4.2
Laila Syahfitiri	2.4	3.1	2.8	4.6
Gifran Egi	3.2	2.7	1.8	3.2
Sari Ramadhani	3.8	2.55	3.8	2.6
Cut Sari	3.3	3.15	2.8	2.8
Raka Lesmana	3.1	2.55	1.6	3.6

Setelah didapatkan data awal dari setiap alternatif, selanjutnya dimulai perhitungan metode Additive Ratio Assessment. Perhitungan matriks keputusan adalah sebagai berikut :

C1 [Produktivitas Kerja]

$$R_{01} = 3.8/25.899999904633 = 0.147$$

$$R_{11} = 2.5/25.899999904633 = 0.097$$

$$R_{21} = 3.8/25.899999904633 = 0.147$$

$$R_{31} = 2.4/25.899999904633 = 0.093$$

$$R_{41} = 3.2/25.899999904633 = 0.124$$

$$R_{51} = 3.8/25.899999904633 = 0.147$$

$$R_{61} = 3.3/25.899999904633 = 0.127$$

$$R_{71} = 3.1/25.899999904633 = 0.12$$

C2 [Sikap Kerja]

$$R_{02} = 3.45/23.7 = 0.146$$

$$R_{12} = 2.75/23.7 = 0.116$$

$$R_{22} = 3.45/23.7 = 0.146$$

$$R_{32} = 3.1/23.7 = 0.131$$

$$R_{42} = 2.7/23.7 = 0.114$$

$$R_{52} = 2.55/23.7 = 0.108$$

$$R_{62} = 3.15/23.7 = 0.133$$

$$R_{72} = 2.55/23.7 = 0.108$$

C3 [Kepribadian & Perilaku]

$$R_{03} = 3.8/22.19999973774 = 0.171$$

$$R_{13} = 3.6/22.19999973774 = 0.162$$

$$R_{23} = 2/22.19999973774 = 0.09$$

$$R_{33} = 2.8/22.19999973774 = 0.126$$

$$R_{43} = 1.8/22.19999973774 = 0.081$$

$$R_{53} = 3.8/22.19999973774 = 0.171$$

$$R_{63} = 2.8/22.19999973774 = 0.126$$

$$R_{73} = 1.6/22.19999973774 = 0.072$$

C4 [Kompetensi Pendukung]

$$R_{04} = 4.6/28.799999570847 = 0.16$$

$$R_{14} = 3.2/28.799999570847 = 0.111$$

$$R_{24} = 4.2/28.799999570847 = 0.146$$

$$R_{34} = 4.6/28.799999570847 = 0.16$$

$$R_{44} = 3.2/28.799999570847 = 0.111$$

$$R_{54} = 2.6/28.799999570847 = 0.09$$

$$R_{64} = 2.8/28.799999570847 = 0.097$$

$$R_{74} = 3.6/28.799999570847 = 0.125$$

Perhitungan diatas dilakukan untuk 7 alternatif, berikut ini Matriks keputusan yang dihasilkan pada proses perhitungan diatas. Dapat dilihat pada Tabel III.8.

Tabel.III.8. Matriks Keputusan

Alternatif	C1	C2	C3	C4
A0	0.147	0.146	0.171	0.16
A1	0.097	0.116	0.162	0.111
A2	0.147	0.146	0.09	0.146
A3	0.093	0.131	0.126	0.16

A4	0.124	0.114	0.081	0.111
A5	0.147	0.108	0.171	0.09
A6	0.127	0.133	0.126	0.097
A7	0.12	0.108	0.072	0.125

Setelah matriks keputusan dibuat, selanjutnya adalah membuat matriks keputusan yang ternormalisasi dengan tujuan dimungkinkan untuk mempermudah perhitungan ARAS, dengan menampilkan variable R_{ij} berdasarkan nilai kriteria C_1, C_2, C_3, C_4, C_5 . Menentukan Bobot matriks yang sudah dinormalisasi, contoh perkalian D_1, D_2, D_3, D_4, D_5 dikali dengan bobot, maka hasil yang di dapatkan pada Tabel III.8. dengan rumus

$$\begin{aligned}
 \mathbf{D} &= [D_{ij}]_{m \times n} \\
 &= R_{ij} \cdot w_j \\
 &= [R \cdot 01] \cdot W1 = R_{ij} \times w_j
 \end{aligned}$$

Keterangan :

D = Bobot Matrik

j = Kriteria

R = Data ternormalisasi

w = Bobot

i = Alternatif

D1 [Produktivitas Kerja]

$$D_{01} = 0.147 \cdot 0.4 = 0.059$$

$$D_{11} = 0.097 \cdot 0.4 = 0.039$$

$$D_{21} = 0.147 \cdot 0.4 = 0.059$$

$$D_{31} = 0.093 \cdot 0.4 = 0.037$$

$$D_{41} = 0.124 * 0.4 = 0.05$$

$$D_{51} = 0.147 * 0.4 = 0.059$$

$$D_{61} = 0.127 * 0.4 = 0.051$$

$$D_{71} = 0.12 * 0.4 = 0.048$$

D2 [Sikap Kerja]

$$D_{02} = 0.146 * 0.3 = 0.044$$

$$D_{12} = 0.116 * 0.3 = 0.035$$

$$D_{22} = 0.146 * 0.3 = 0.044$$

$$D_{32} = 0.131 * 0.3 = 0.039$$

$$D_{42} = 0.114 * 0.3 = 0.034$$

$$D_{52} = 0.108 * 0.3 = 0.032$$

$$D_{62} = 0.133 * 0.3 = 0.04$$

$$D_{72} = 0.108 * 0.3 = 0.032$$

D3 [Kepribadian & Perilaku]

$$D_{03} = 0.171 * 0.25 = 0.043$$

$$D_{13} = 0.162 * 0.25 = 0.041$$

$$D_{23} = 0.09 * 0.25 = 0.023$$

$$D_{33} = 0.126 * 0.25 = 0.032$$

$$D_{43} = 0.081 * 0.25 = 0.02$$

$$D_{53} = 0.171 * 0.25 = 0.043$$

$$D_{63} = 0.126 * 0.25 = 0.032$$

$$D_{73} = 0.072 * 0.25 = 0.018$$

D4 [Kompetensi Pendukung]

$$D_{04} = 0.16 * 0.05 = 0.008$$

$$D_{14} = 0.111 * 0.05 = 0.006$$

$$D_{24} = 0.146 * 0.05 = 0.007$$

$$D_{34} = 0.16 * 0.05 = 0.008$$

$$D_{44} = 0.111 * 0.05 = 0.006$$

$$D_{54} = 0.09 * 0.05 = 0.005$$

$$D_{64} = 0.097 * 0.05 = 0.005$$

$$D_{74} = 0.125 * 0.05 = 0.006$$

Tabel.III.9. Hasil Pembobotan Matriks

D	C1	C2	C3	C4
D0	0.059	0.044	0.043	0.008
D1	0.039	0.035	0.041	0.006
D2	0.059	0.044	0.023	0.007
D3	0.037	0.039	0.032	0.008
D4	0.05	0.034	0.02	0.006

D	C1	C2	C3	C4
D5	0.059	0.032	0.043	0.005
D6	0.051	0.04	0.032	0.005
D7	0.048	0.032	0.018	0.006

Setelah melakukan tahap diatas maka tahap selanjutnya menentukan matrik solusi yang diperoleh dari nilai tertinggi dari setiap kriteria,

$$S_i = \sum_{j=1}^n D_{ij} : (i = 1, 2, \dots, m : j = 1, 2, \dots, n)$$

$$S_i = \sum_{j=1}^n D_{ij} ; i = 1+2+3+4+5 : i = 1,2,3,4,5$$

Tabel III.10. Nilai Optimalisasi

Alternatif	Nilai Optimalisasi
S0	0.154
S1	0.121
S2	0.133
S3	0.116
S4	0.11
S5	0.139
S6	0.128
S7	0.104
Jumlah	1.005

Menentukan hasil keputusan tertinggi dari setiap alternatif, dengan cara membagi nilai optimalisasi alternatif terhadap alternatif.

$$K_i = S_i / S_o$$

Keterangan :

K_i = nilai tingkat peringkat alternatif

S_i = nilai optimum untuk alternatif i

S_0 = nilai optimalisasi

Tabel III.11. Tabel Hasil Keputusan Nilai Tertinggi

Alternatif	Nilai Optimalisasi
K0	0.153
K1	0.12
K2	0.132
K3	0.115
K4	0.109
K5	0.138
K6	0.127
K7	0.103

Selanjutnya diurutkan peringkat alternatif sesuai dengan nilai tingkat peringkat alternatif, peringkat alternatif disajikan pada Tabel III.12.

Tabel III.12. Tabel Hasil Akhir Peringkat Alternatif

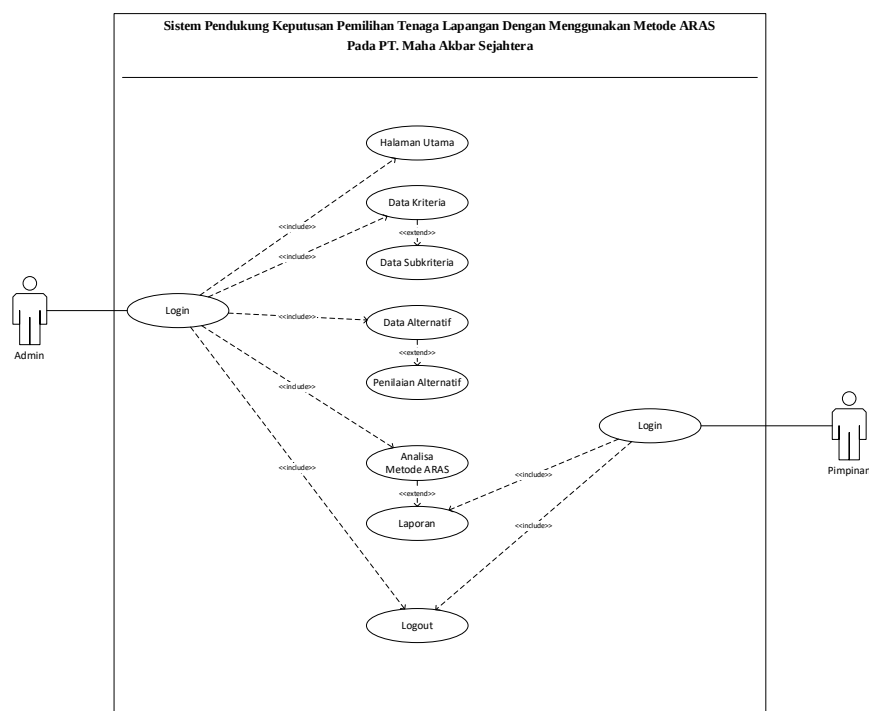
Rank	Alternatif	Nama	Nilai K
1	A5	Sari Ramadhani	0.138
2	A2	Natanael	0.132
3	A6	Cut Sari	0.127
4	A1	M.Ibnu	0.12
5	A3	Laila Syahfitri	0.115
6	A4	Gifari Egi	0.109
7	A7	Raka Lesmana	0.103

III.3. Desain Sistem

Desain Sistem merupakan gambaran dari sistem yang akan dibangun. Dalam penelitian ini desain sistem yang akan dibangun menggunakan pemodelan *Unified Modeling Language* (UML). Pemodelan ini terdiri dari *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*. Adapun penerapannya adalah sebagai berikut :

III.3.1. Use Case Diagram

Use Case Diagram dari Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tenaga Lapangan Dengan Menggunakan Metode ARAS Pada PT. Maha Akbar Sejahtera dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

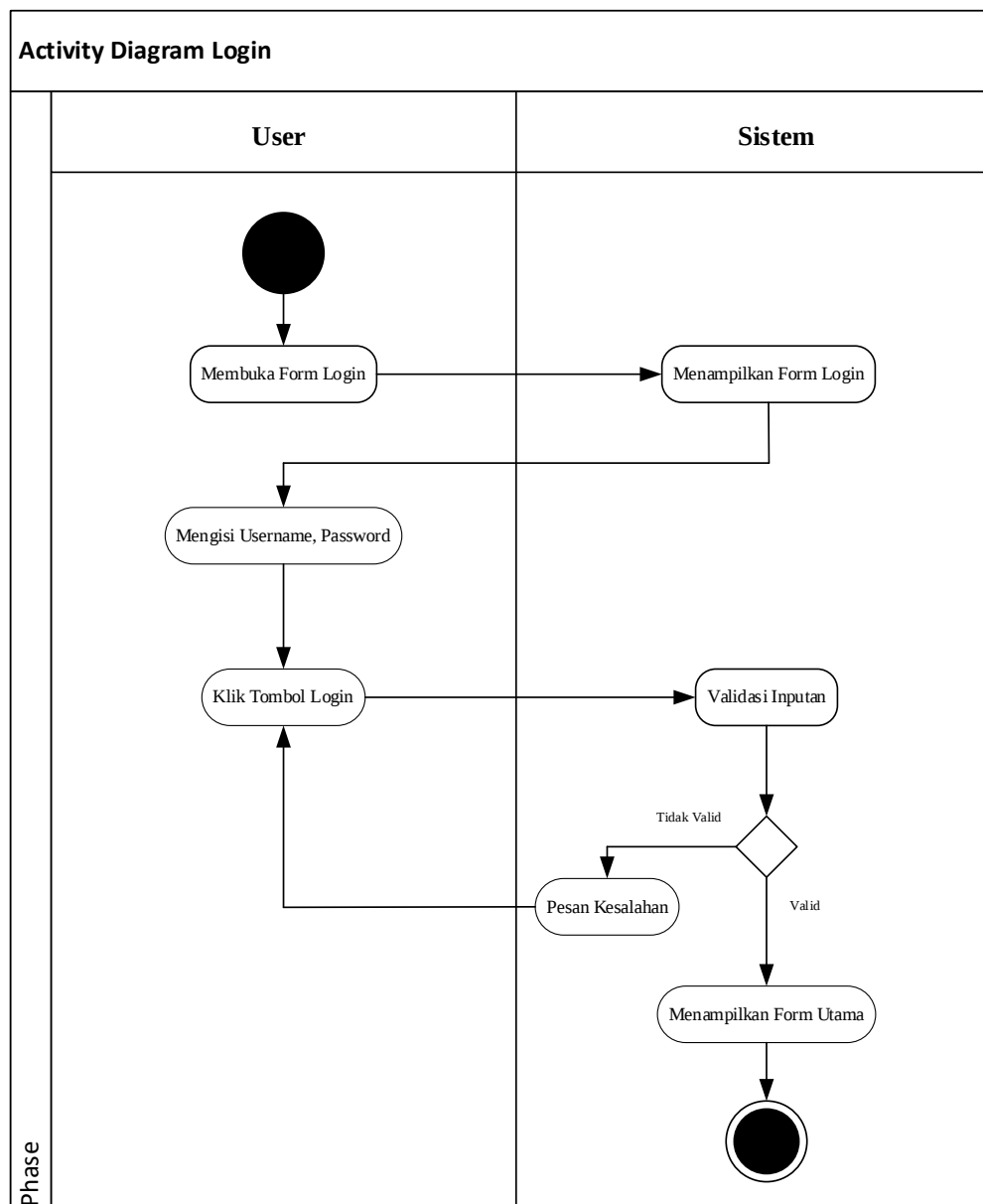


Gambar III.1. Use Case Diagram Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tenaga Lapangan Dengan Menggunakan Metode ARAS Pada PT. Maha Akbar Sejahtera

III.3.2. Activity Diagram

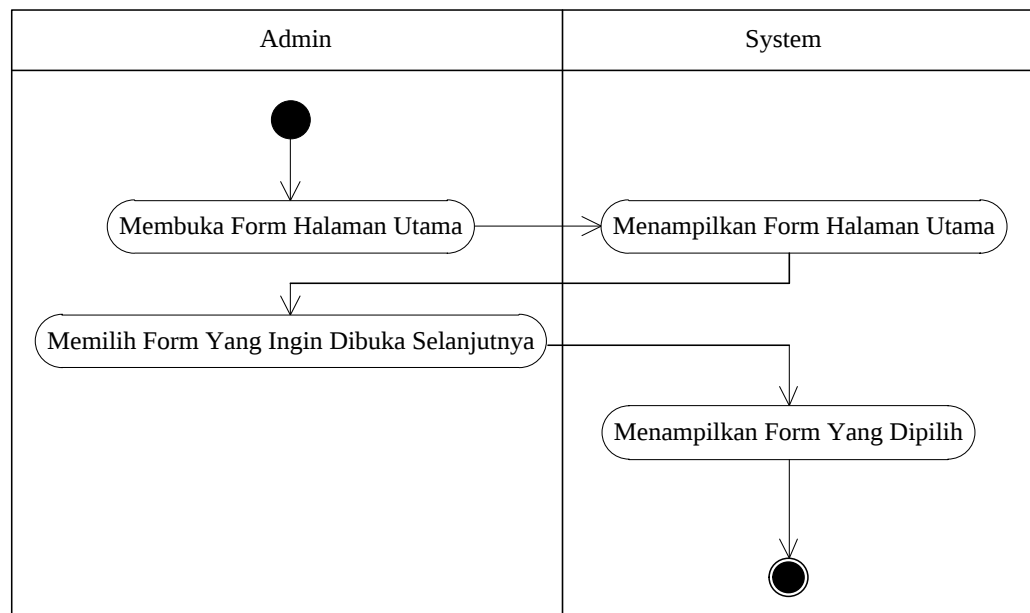
Activity Diagram dari Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tenaga Lapangan Dengan Menggunakan Metode ARAS dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

1. Activity Diagram Login



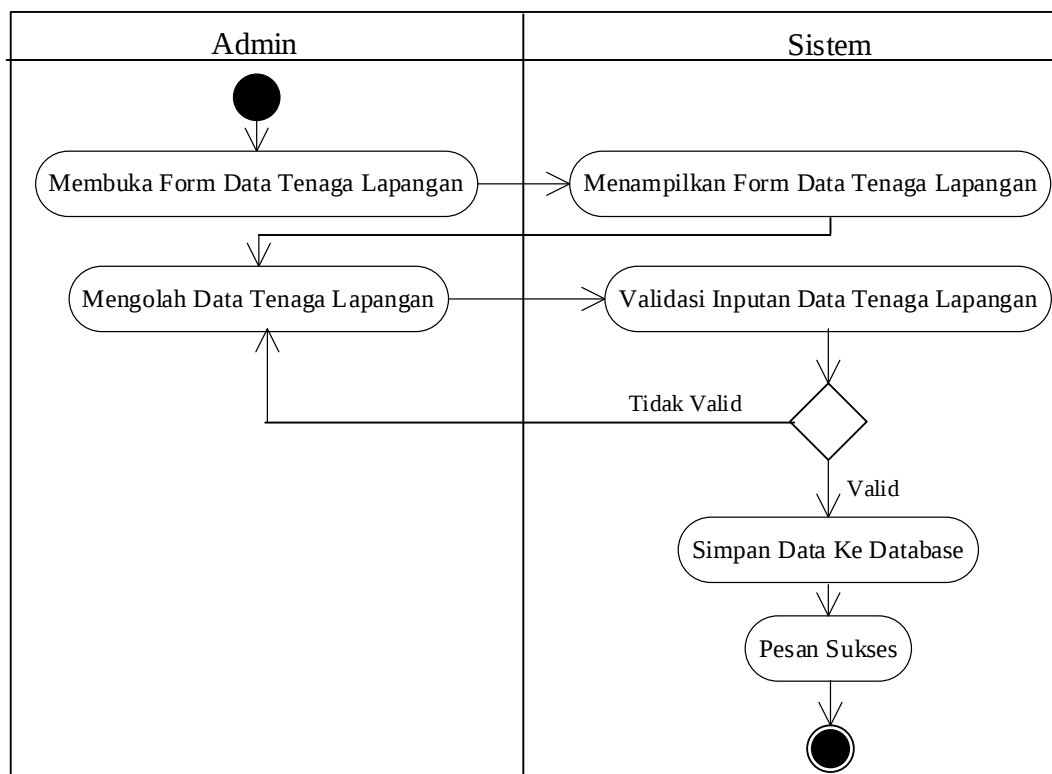
Gambar III.2. Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Form Halaman Utama

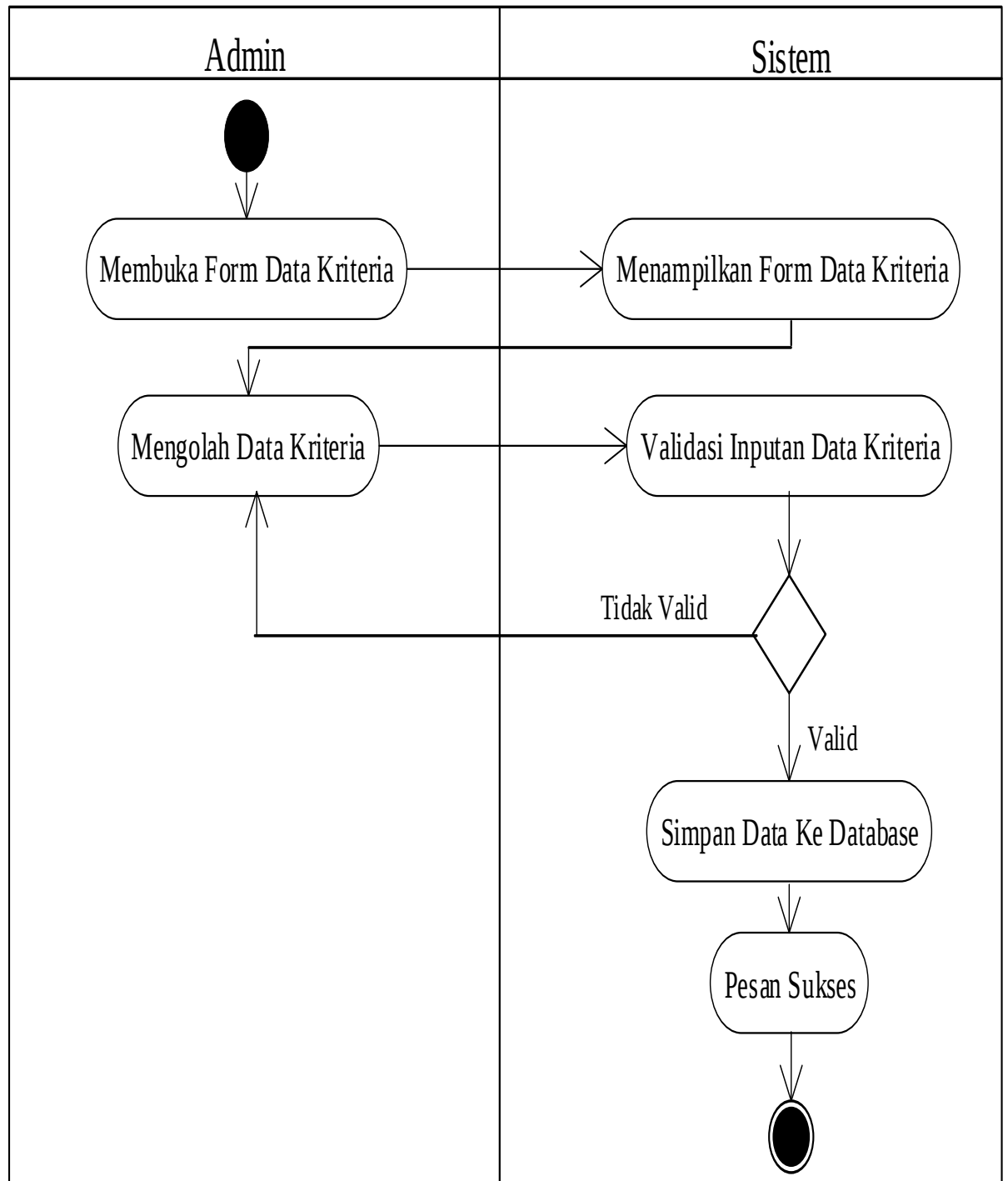


Gambar III.3. Activity Diagram Form Halaman Utama

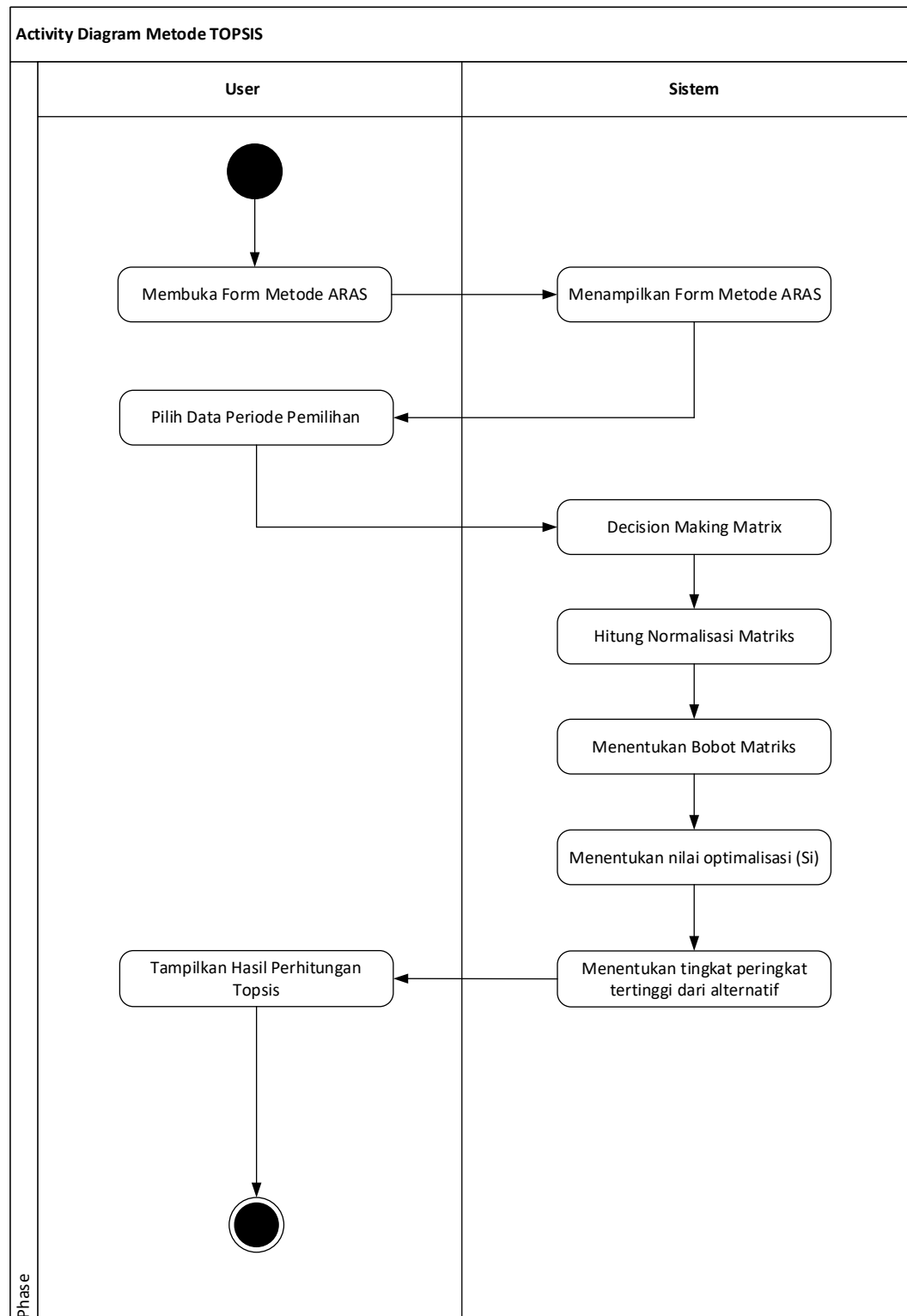
3. Activity Diagram Olah Data Tenaga Lapangan



Gambar III.4. Activity Diagram Olah Data Tenaga Lapangan

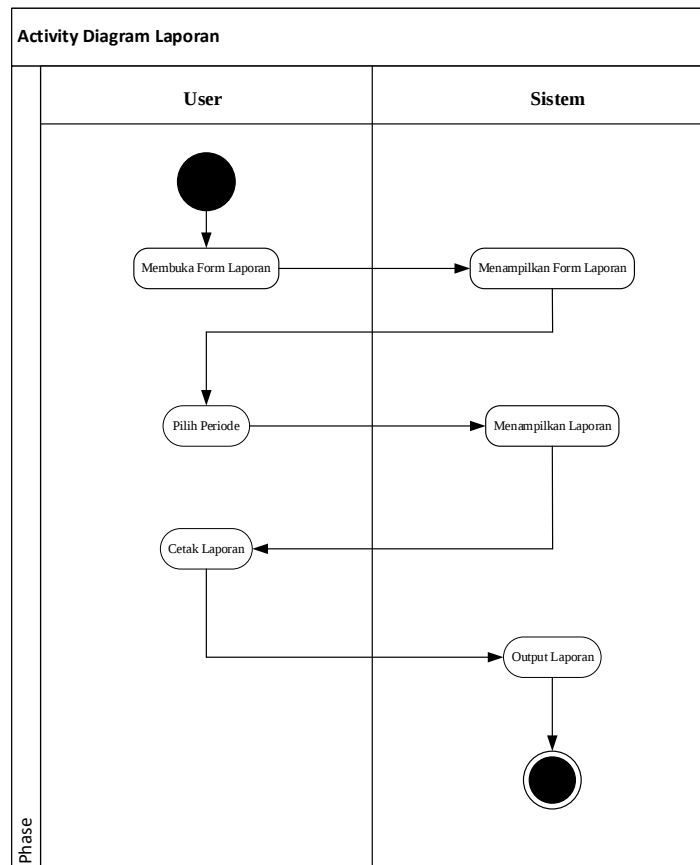
4. *Activity Diagram* Olah Data Kriteria**Gambar III.5. Activity Diagram** Olah Data Kriteria

5. Activity Diagram Metode ARAS



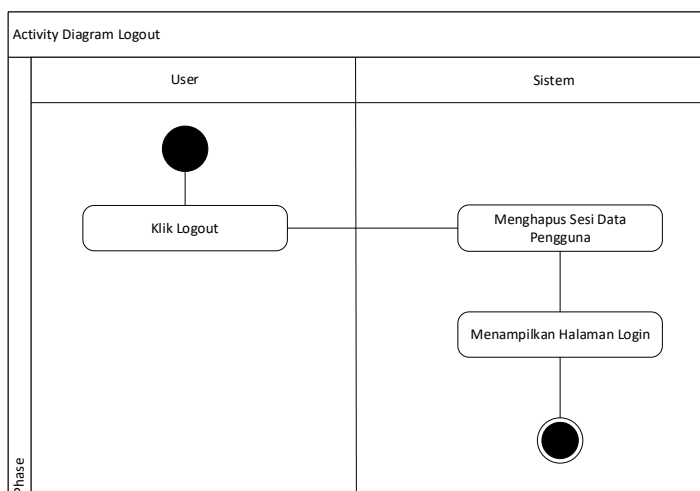
Gambar III.6. Activity Diagram Metode ARAS

6. Activity Diagram Laporan



Gambar III.7. Activity Diagram Laporan

7. Activity Diagram Logout



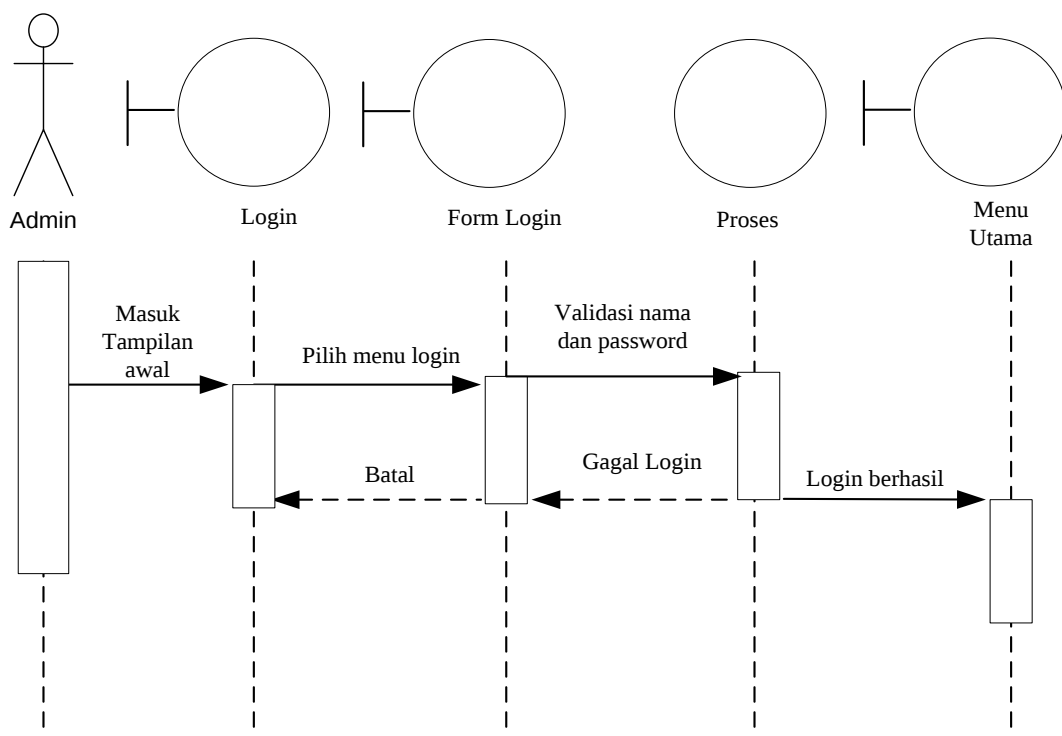
Gambar III.8. Activity Diagram Logout

III.3.3. Sequence Diagram

Sequence Diagram merupakan penggambaran kolaborasi antar objek dari kelas-kelas yang ada digambarkan pada gambar-gambar berikut ini :

III.3.3.1. Sequence Diagram Login

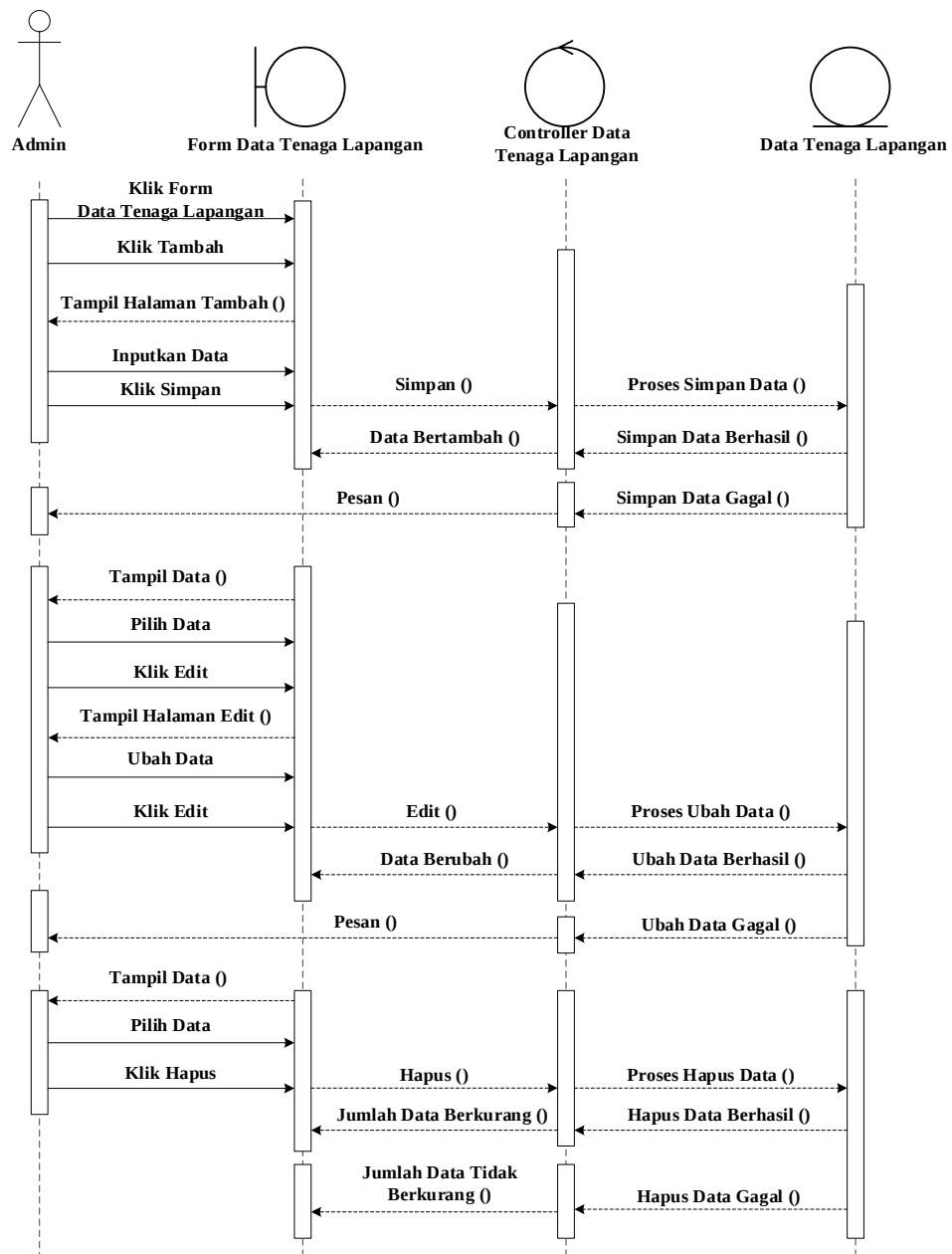
Alur *sequence diagram* pada *login* dijelaskan pada Gambar III.7. berikut ini:



Gambar III.9. Sequence Diagram Login

III.3.3.2. Sequence Data Tenaga Lapangan

Alur *sequence diagram* pada Data Tenaga Lapangan dijelaskan pada Gambar III.8. berikut ini:

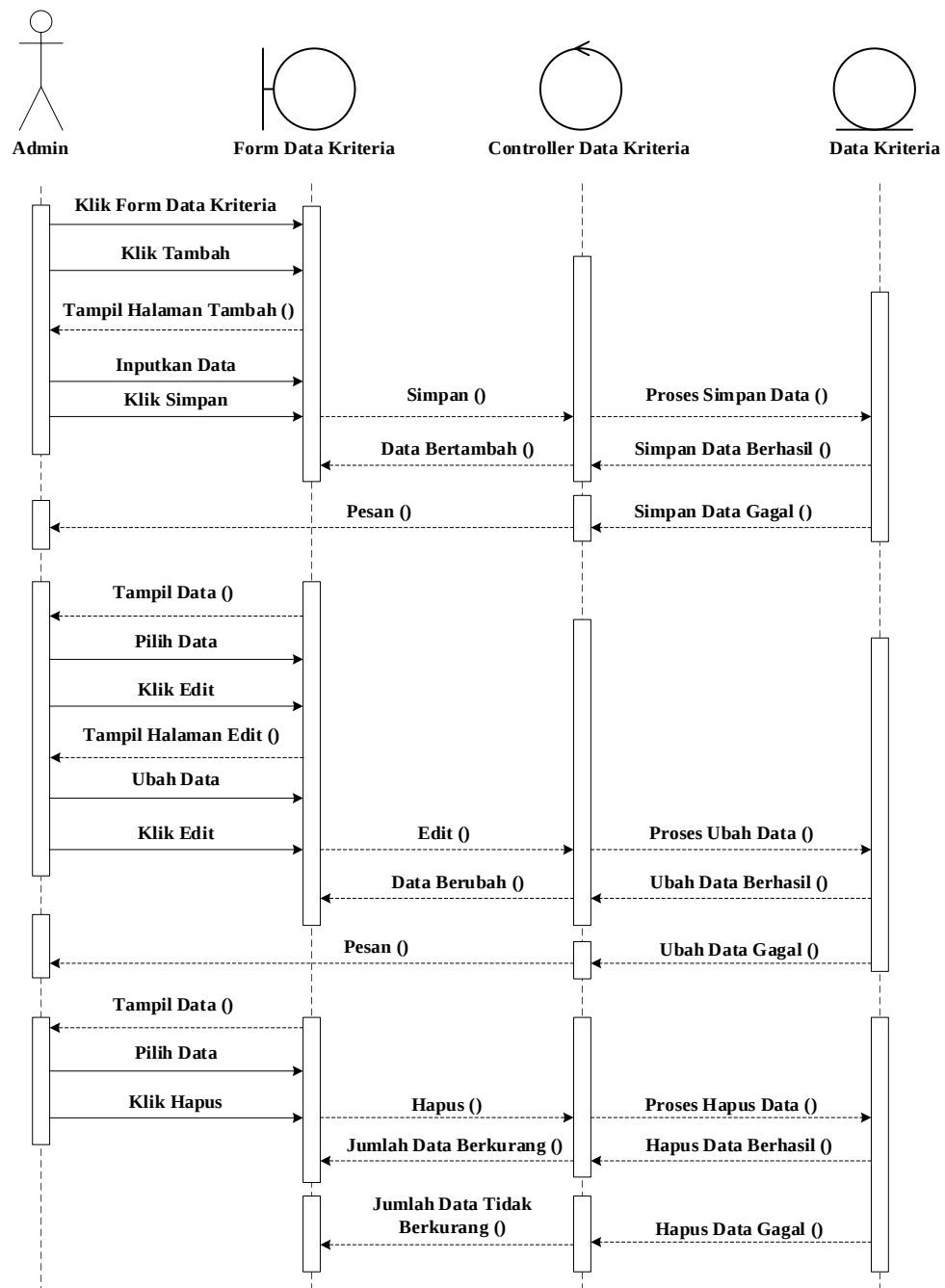


Gambar III.8. Sequence Diagram Data Tenaga Lapangan

III.3.3.3. Sequence Data Kriteria

Alur *sequence diagram* pada Data Kriteria dijelaskan pada Gambar III.9.

berikut ini:

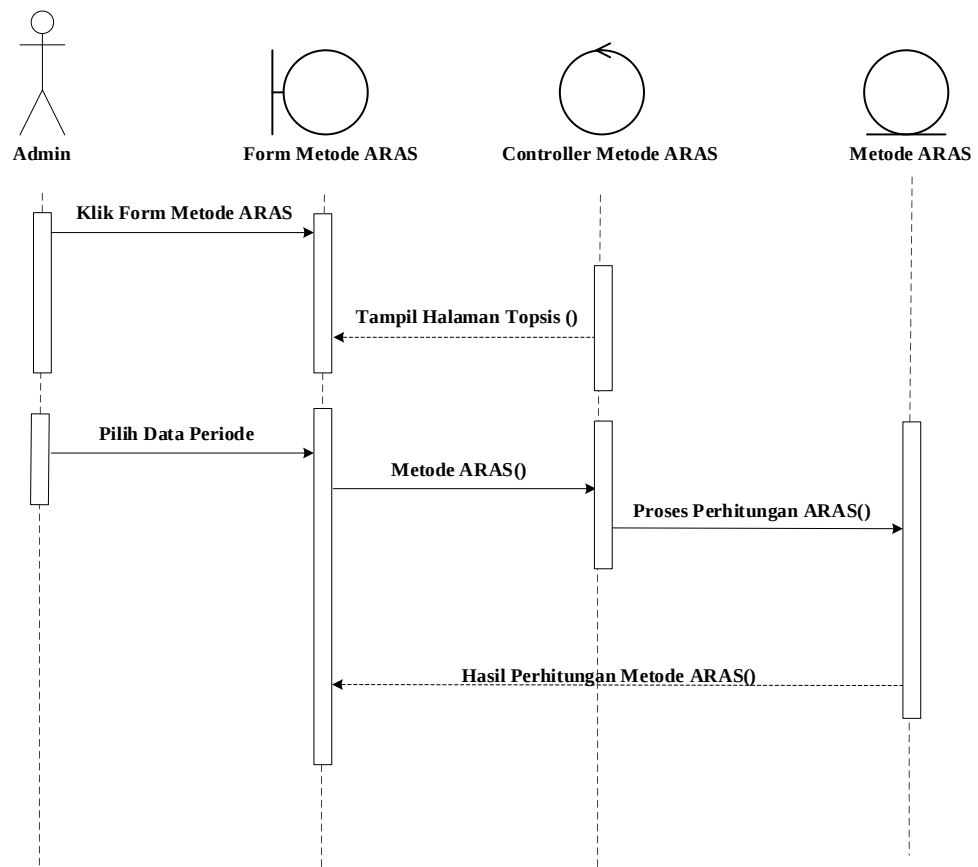


Gambar III.9. Sequence Diagram Data Kriteria

III.3.3.4. Sequence Data Metode ARAS

Alur *sequence diagram* pada Metode ARAS dijelaskan pada Gambar III.9.

berikut ini:

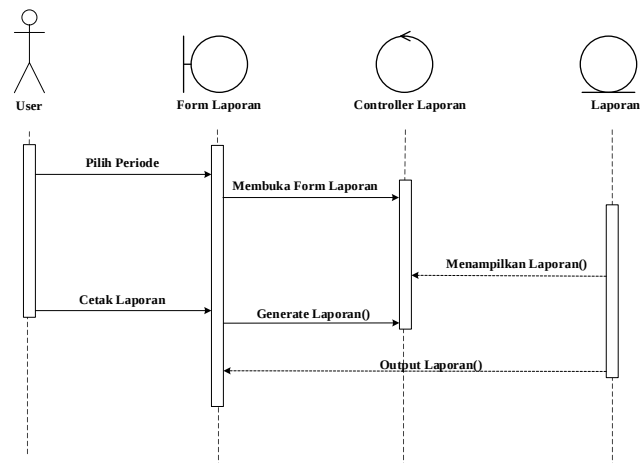


Gambar III.9. Sequence Diagram Metode ARAS

III.3.3.5. Sequence Diagram Laporan

Alur *sequence diagram* pada Laporan dijelaskan pada Gambar III.9.

berikut ini:

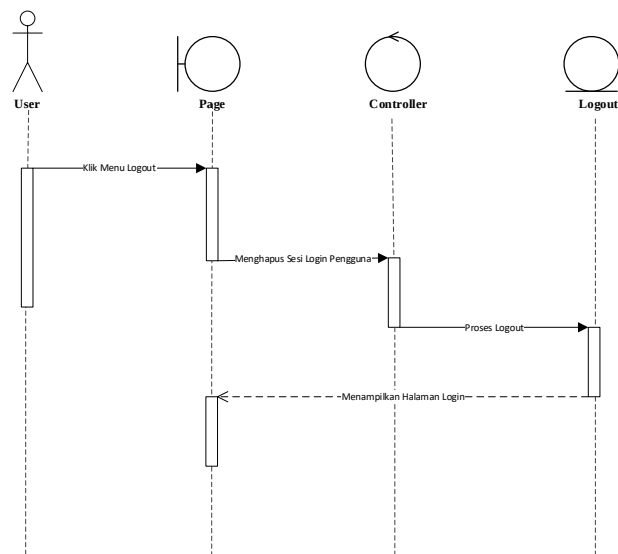


Gambar III.9. Sequence Diagram Laporan

III.3.3.6. Sequence Diagram Logout

Alur *sequence diagram* pada Logout dijelaskan pada Gambar III.9. berikut

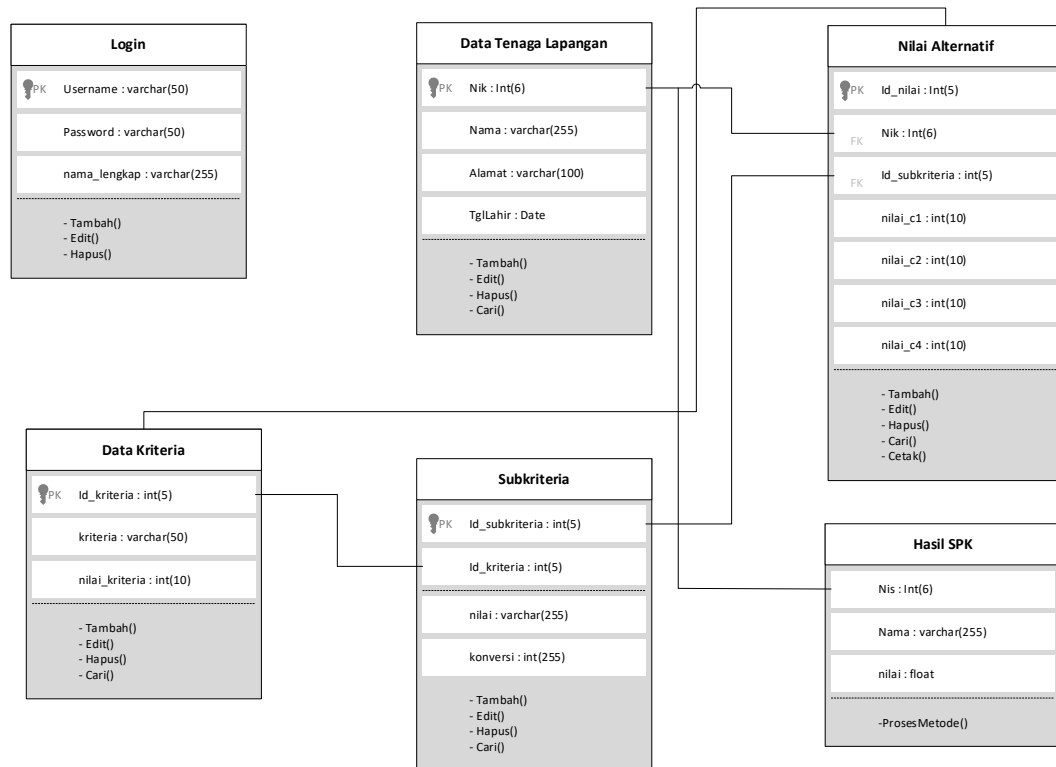
ini:



Gambar III.9. Sequence Diagram Logout

III.3.4. Class Diagram

Rancangan kelas-kelas yang akan digunakan pada sistem yang akan dirancang dapat dilihat pada gambar III.10:



Gambar III.10. Class Diagram

III.4. Desain Basis Data

Perancangan basis data untuk sistem yang akan dibangun dimulai dengan membuat kamus data, struktur tabel dan diagram relasi antar entitas pada sistem manajemen basis data.

III.4.1. Desain Basis Data

Pada tahap ini merancang struktur tabel pada basis data sistem yang akan dibuat, berikut ini merupakan rancangan struktur tabel tersebut :

1. Struktur Tabel *User*

Tabel *User* digunakan untuk menyimpan data pengguna selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel III.20. Tabel User

Nama Database		Dbtenagalapangan		
Nama Tabel		Tabel_User		
No	Nama Field	Tipe Data	Length	Kunci
1	Username	Varchar	255	Primary_Key
2	password	Varchar	255	-
3	nama_lengkap	Varchar	255	-

2. Struktur Tabel Tenaga Lapangan

Tabel Tenaga Lapangan digunakan untuk menyimpan data Tenaga Lapangan, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel III.21. Tabel Tenaga Lapangan

Nama Database		Dbtenagalapangan		
Nama Tabel		Tabel_Siswa		
No	Nama Field	Tipe Data	Length	Kunci
1	nik	Int	5	Primary_Key
2	nama	Varchar	255	-
3	Alamat	Varchar	255	-
4	Tgl_lahir	Date	-	-

3. Struktur Tabel Nilai Alternatif

Tabel Nilai Alternatif digunakan untuk menyimpan data nilai Tenaga Lapangan, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel III.21. Tabel Nilai Alternatif

Nama Database		Dbtenagalapangan		
Nama Tabel		Tabel_Nilai		
No	Nama Field	Tipe Data	Length	Kunci
1	Id	Int	11	Primary_Key
2	Nik	Int	5	Foreign Key
3	Id_periode	Int	4	Foreign Key
4	Nilai_c1	Int	3	-
5	Nilai_c2	Int	3	-
6	Nilai_c3	Int	3	-
7	Nilai_c4	Int	3	-

4. Struktur Tabel Kriteria

Tabel Kriteria digunakan untuk menyimpan data kriteria, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel III.23. Tabel Kriteria

Nama Database		Dbtenagalapangan		
Nama Tabel		Tabel_Kriteria		
No	Nama Field	Tipe Data	Length	Kunci
1	Id_kriteria	Int	11	Primary_Key
2	Kriteria	Varchar	255	-
3	Kriteria_penilaian	Varchar	255	-

5. Struktur Tabel bobot

Tabel Bobot digunakan untuk menyimpan data nilai bobot, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel III.24. Tabel Subkriteria

Nama Database		Dbtenagalapangan		
Nama Tabel		Tabel_Subkriteria		
No	Nama Field	Tipe Data	Length	Kunci
1	Id_Subkriteria	Int	5	Primary_Key
2	Id_kriteria	Int	5	Foreign_Key
3	Nilai	Varchar	255	-

6. Struktur Tabel Hasil SPK

Tabel Kepentingan digunakan untuk menyimpan data pengelompokan kriteria metode toptsis, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel III.25. Tabel Kepentingan

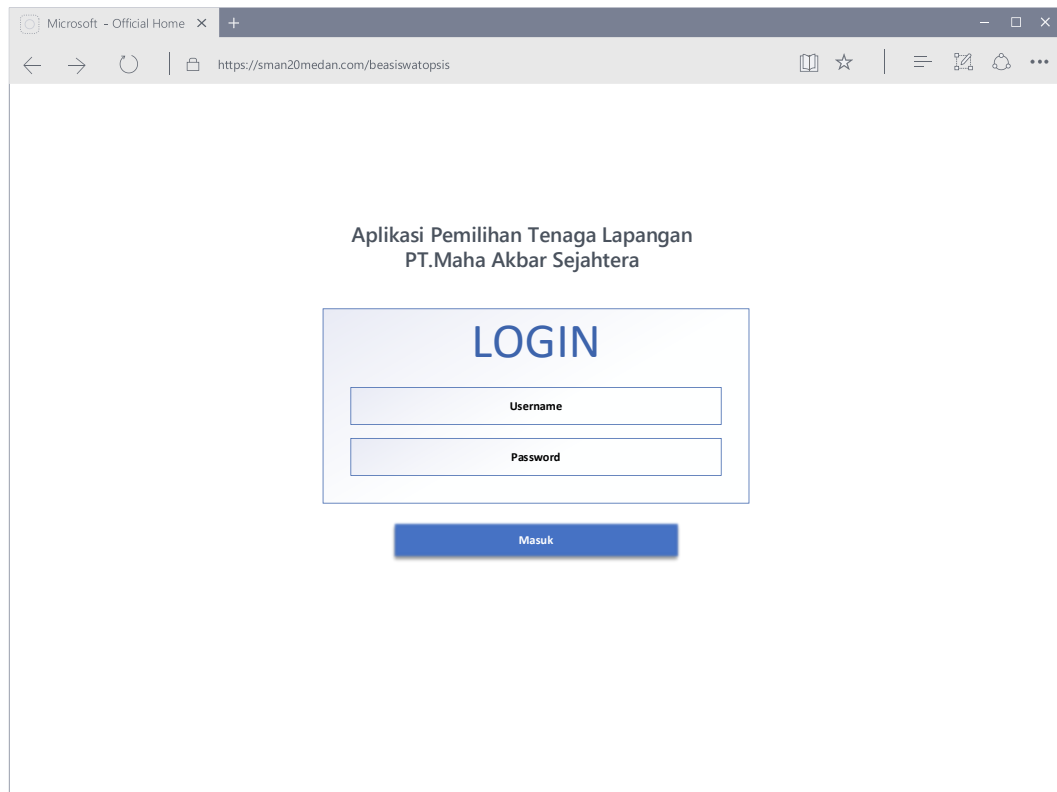
Nama Database		Dbtenagalapangan		
Nama Tabel		Tabel_HasilSPK		
No	Nama Field	Tipe Data	Length	Kunci
1	Nis	Int	6	Foreign_Key
2	Nama	Varchar	255	-
3	Nilai	Float	5	-

III.4. Desain *User Interface*

Perancangan *User Interface* merupakan masukan yang peneliti rancang guna lebih memudahkan dalam *entry* data. *Entry* data yang dirancang akan lebih mudah dan cepat dan meminimalisir kesalahan penulisan dan dan memudahkan perancangan. Perancangan *User Interface* tampilan yang dirancang adalah sebagai berikut :

1. Rancangan *Form Login*

Rancangan ini berfungsi untuk memverifikasi pengguna yang berhak menggunakan sistem. Adapun rancangan *Form Login* dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

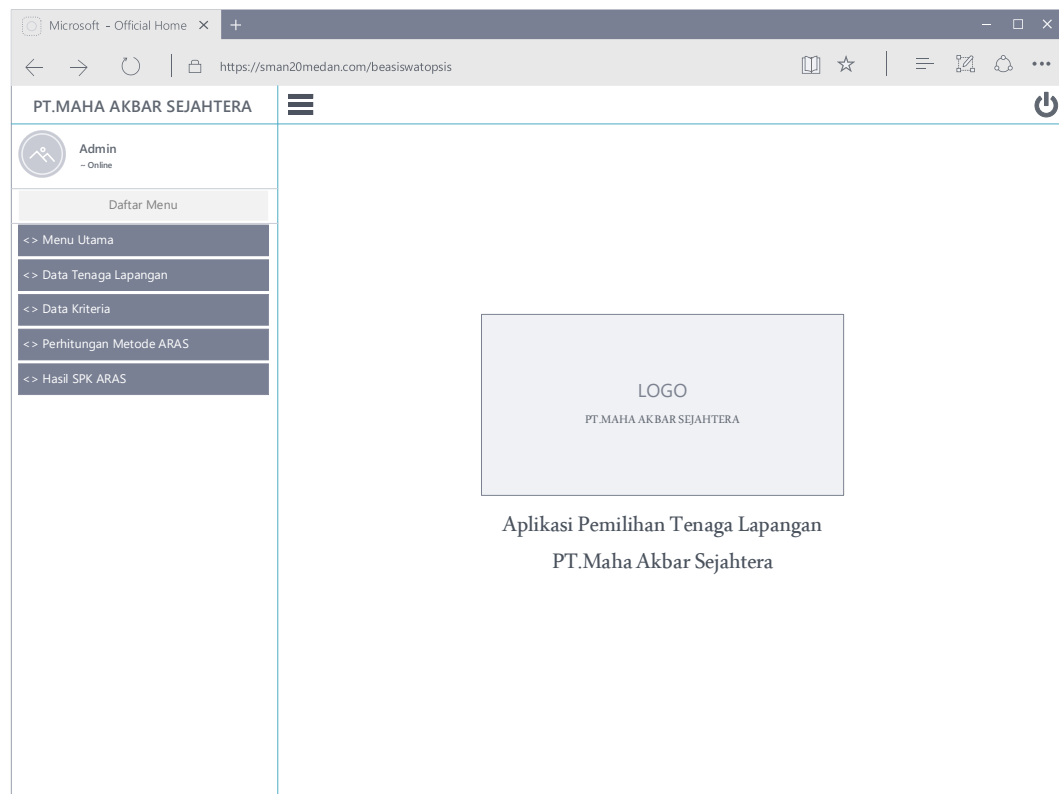


The image shows a web browser window with the address bar displaying <https://sman20medan.com/beasiswatopsis>. The page content is centered and features the title "Aplikasi Pemilihan Tenaga Lapangan PT.Maha Akbar Sejahtera". Below the title is a light blue rectangular box containing the word "LOGIN" in large, bold, blue capital letters. Underneath "LOGIN" are two white input fields with blue borders. The first field is labeled "Username" and the second is labeled "Password". Below these fields is a solid blue button with the white text "Masuk".

Gambar III.11. Rancangan *Form Login*

2. Rancangan *Form* Menu Utama

Rancangan ini merupakan rancangan halaman yang akan tampil setelah pengguna sistem berhasil melakukan *login*. Adapun rancangan *Form* Halaman Utama dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar III.12. Rancangan *Form* Menu Utama

3. Rancangan *Form* Data Tenaga Lapangan

Rancangan ini merupakan rancangan *Form* Data Tenaga Lapangan yang digunakan untuk menambah, mengubah, dan menghapus data Tenaga Lapangan. Adapun rancangan *Form* Data Tenaga Lapangan dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

PT. MAHA AKBAR SEJAHTERA

Admin
- Online

Daftar Menu

- <> Menu Utama
- <> Data Tenaga Lapangan
- <> Data Kriteria
- <> Perhitungan Metode ARAS
- <> Hasil SPK ARAS

Data Tenaga Lapangan

(+) Tambah Data Tenaga Lapangan

Cari Data Tenaga Lapangan

No	Nik	Nama	Alamat	Opsi
XX	XXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXX	Ubah Hapus
XX	XXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXX	Ubah Hapus
XX	XXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXX	Ubah Hapus
XX	XXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXX	Ubah Hapus

<< Prev 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Next >>

Gambar III.13. Rancangan *Form* Data Tenaga Lapangan

4. Rancangan *Form* Data Kriteria

Rancangan ini merupakan rancangan *Form* Data Kriteria yang digunakan untuk menginput data kriteria. Adapun rancangan *Form* Data Kriteria dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

PT. MAHA AKBAR SEJAHTERA

Admin
- Online

Daftar Menu

- <> Menu Utama
- <> Data Siswa
- <> Data Kriteria
- <> Perhitungan Metode ARAS
- <> Hasil SPK ARAS

Data Kriteria

(+) Tambah Data Kriteria

Cari Data Kriteria

No	Kode	Nama	Bobot	Opsi
XX	XXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXX	Ubah Hapus
XX	XXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXX	Ubah Hapus
XX	XXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXX	Ubah Hapus
XX	XXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXX	Ubah Hapus

<< Prev 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Next >>

Gambar III.14. Rancangan *Form* Data Kriteria

5. Rancangan *Form* Perhitungan Metode ARAS

Rancangan ini merupakan rancangan *Form* Perhitungan Metode ARAS yang digunakan untuk proses perhitungan dalam pemilihan tenaga lapangan dengan menerapkan metode ARAS. Adapun rancangan *Form* Perhitungan ARAS dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

Microsoft - Official Home x +

← → ↺ | https://sman20medan.com/beasiswaopsis

PT.MAHA AKBAR SEJAHTERA

Admin
~ Online

Daftar Menu

- <> Menu Utama
- <> Data Tenaga Lapangan
- <> Data Kriteria
- <> Perhitungan Metode ARAS
- <> Hasil SPK ARAS

Perhitungan Metode ARAS

Pilih Periode

Daftar Periode ▼

Proses

Tabel Nilai Alternatif

Tabel Decision Making Matrix

Tabel Normalisasi Matriks Keputusan

Tabel Bobot Matriks

Tabel Solusi Ideal Nilai Optimisasi

Tabel Peringkat Tertinggi Dari Alternatif

Gambar III.15. Rancangan *Form* Perhitungan Metode ARAS

6. Rancangan *Form* Hasil ARAS

Rancangan ini merupakan rancangan *Form* Hasil ARAS yang digunakan untuk menampilkan hasil keseluruhan dari proses pemilihan tenaga lapangan dengan menggunakan metode ARAS. Adapun rancangan *Form* Hasil ARAS dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

The screenshot displays a web application for PT. MAHA AKBAR SEJAHTERA. The interface includes a sidebar menu on the left with the following items: Admin (Online), Daftar Menu, Menu Utama, Data Tenaga Lapangan, Data Kriteria, Perhitungan Metode ARAS, and Hasil ARAS. The main content area is titled 'Hasil ARAS' and features a 'Pilih Periode' dropdown menu, a 'Daftar Periode' button, and a 'Proses' button. A 'Cetak Hasil' button is also visible. The form area is currently empty, displaying the text 'TABEL HASIL PEMILIHAN TENAGA LAPANGAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE ARAS'.

Gambar III.16. Rancangan *Form* Hasil ARAS

7. Rancangan Laporan

Rancangan ini merupakan rancangan Laporan Hasil Pemilihan Beasiswa Berprestasi Adapun rancangan Laporan Hasil pemilihan beasiswa berprestasi dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

LOGO

PT.MAHA AKBAR SEJAHTERA
Alamat: xxxxxxxx,xxxxxx,xx

Periode: MM/YYYY

Kalimat pengantar pada laporan

No	NIK	Nama Lengkap	Nilai Optimisasi (Si)	Hasil Akhir

Mengetahui,

Ttd

Pimpinan

Gambar III.17. Rancangan Laporan