

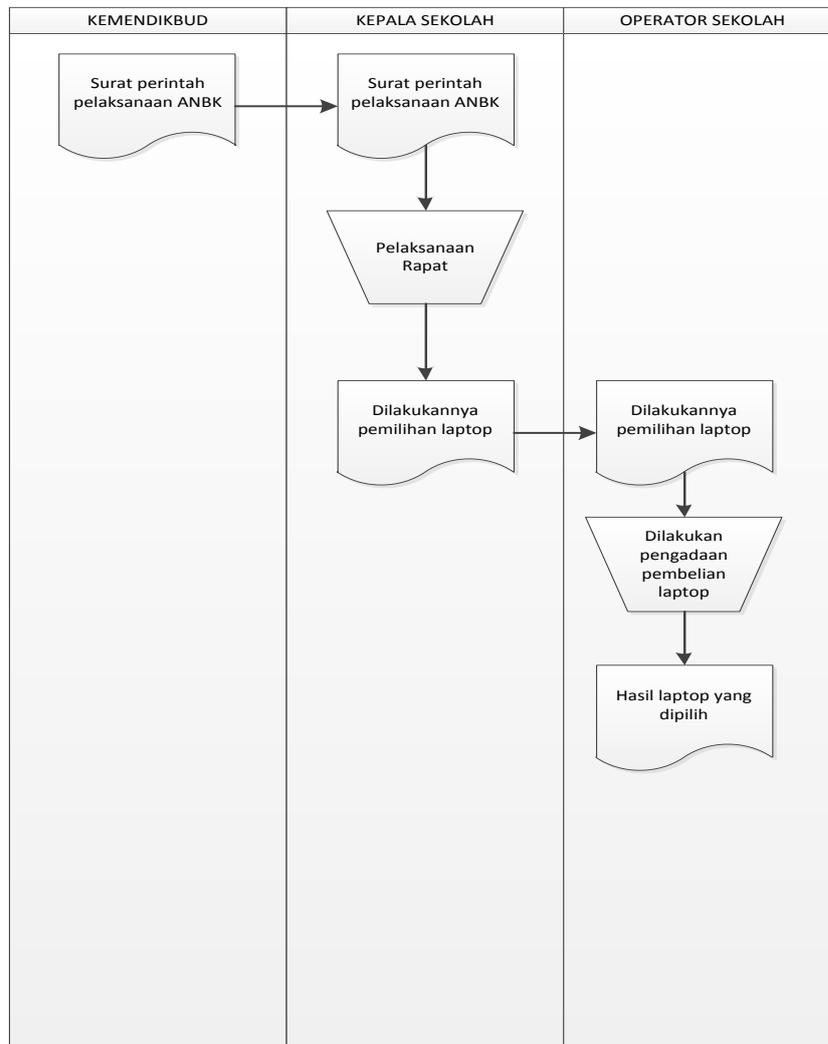
## **BAB III**

### **ANALISA DAN HASIL**

#### **3.1 Analisa Sistem/ Arsitektur Sistem**

##### **3.1.1 Analisis Sistem yang Berjalan**

Proses pemilihan laptop saat ini berjalan dengan sistem manual. Awal mulanya sebelum kegiatan ANBK berlangsung, Kepala sekolah menanyakan kepada operator sekolah untuk spesifikasi laptop yang bagus untuk digunakan dalam kegiatan ANBK yang meliputi dari harga, processor laptop, *Random Access Memory (RAM)*. Setelah itu operator sekolah akan melakukan pengecekan sesuai kriteria yang diarahkan oleh Kementerian Pendidikan atau Kebudayaan. Jika Kepala Sekolah setuju dengan salah satu usulan yang diberikan oleh operator dan masukan guru guru lain atas rapat keputusan bersama yang dibuat, maka dengan begitu dibuatlah sebuah surat permohonan anggaran pembelian laptop untuk kegiatan ANBK di SDN 23 Pangkatan.

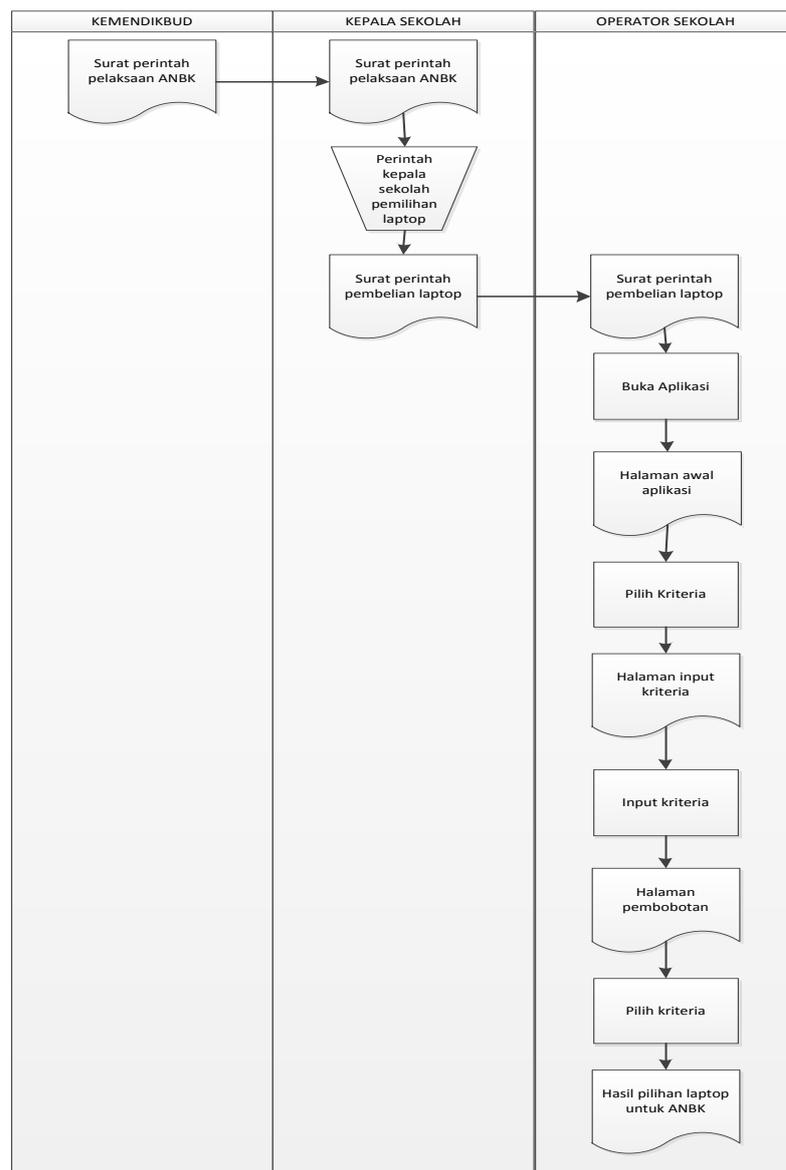


**Gambar 3.1 Aliran Sistem Informasi yang Sedang Berjalan**

### 3.1.2 Usulan Sistem Baru

Setelah dilakukannya observasi dan wawancara pada SDN 23 Pangkatan, proses manual pemilihan laptop untuk kegiatan ANBK masihlah sangat memiliki kesulitan dikarenakan hasil rapat yg diputuskan memiliki perbedaan pendapat baik dari para guru, dan struktur sekolah yang diminta pendapatnya lewat rapat untuk kegiatan ANBK tersebut dan itu pastinya memakan banyak waktu, dampak yang akan timbul nantinya akan asal – asalan pemilihan untuk pembelian laptop. Maka dengan begitu, agar mempermudah dan mempersingkat waktu pihak

sekolah untuk pemilihan laptop dalam kegiatan ANBK dibuatlah sebuah perancangan dengan menggunakan metode AHP agar mempermudah sekolah untuk memilih laptop yang sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan dan sesuai juga dengan anggaran sekolah.

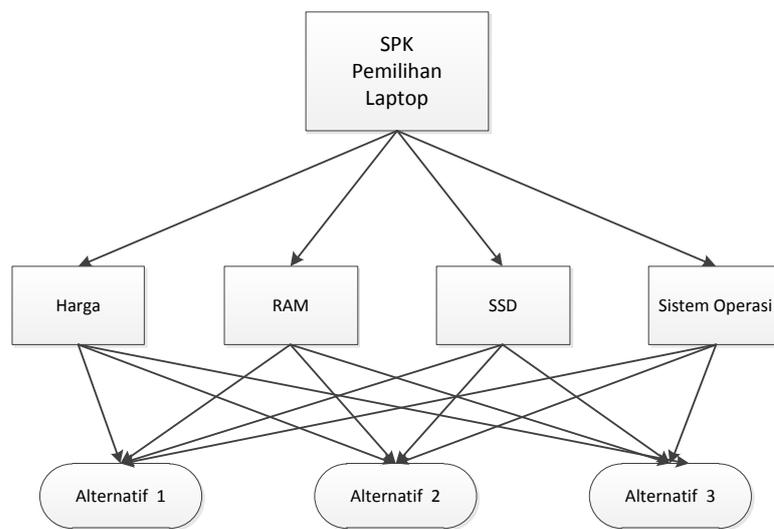


**Gambar 3.2 Aliran Sistem Informasi Baru**

### 3.1.3 Perancangan Metode AHP

Perancangan SPK Pemilihan Laptop dengan metode AHP memerlukan kriteria RAM, Harga, SSD, dan Sistem Operasi serta nilai preferensi dari pengambil keputusan untuk setiap kriteria.

#### 1. Hierarki



**Gambar 3.3 Hirarki SPK Pemilihan Laptop**

Hierarki utama adalah tujuan yang ingin dicapai. Hierarki kedua berisi kriteria yang harus dipenuhi oleh sekolah sesuai anggaran dan kebutuhan. Hierarki ketiga berisi alternatif, yaitu rekomendasi merk laptop terbaik.

#### 2. Kriteria Yang Digunakan

Kriteria pemilihan laptop bervariasi, namun contoh perhitungan AHP ini menggunakan kriteria yang umum digunakan oleh sekolah. Kriteria pemilihan laptop mencakup :

- a. RAM
  - b. Harga
  - c. SSD
  - d. Sistem Operasi
3. Alternatif

Alternatif dalam pemilihan laptop adalah data yang akan dipilih oleh pengambil keputusan, yaitu sekolah memilih laptop sebagai alternatif yang akan dipertimbangkan dalam proses keputusan.

4. Nilai Kriteria

Nilai kriteria diperoleh dari bobot berpasangan yang dipilih oleh sekolah karena preferensi setiap individu berbeda-beda.

**Tabel 3.1 Skala Nilai Perbandingan Berpasangan Kriteria**

Nilai	Interpretasi
1	Kedua kriteria sama penting
3	Kriteria yang satu sedikit lebih penting daripada kriteria yang lainnya
5	Kriteria yang satu lebih penting daripada yang lainnya
7	Satu kriteria jelas lebih mutlak penting daripada kriteria lainnya
9	Satu kriteria mutlak penting daripada kriteria lainnya
2,4,6,8,	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yg berdekatan
Kebalikan	Jika aktivitas i mendapat satu angka dibandingkan dengan aktifitas j, maka j memiliki nilai kebalikannya dibandingkan dengan i

*Sumber : Saaty, T. Lorie. 1993*

### 3.1.4 Evaluasi Perbandingan Perhitungan

Dalam sistem pendukung keputusan ini, nilai-nilai diperoleh dari pemilih yang mengikuti proses pemilihan laptop. Sekolah juga memilih empat kriteria yang akan digunakan dalam proses tersebut, kriteria yang dipilih adalah 4 yaitu :

- a. Kriteria 1 RAM
- b. Kriteria 2 Harga
- c. Kriteria 3 SSD
- d. Kriteria 4 Sistem Operasi

#### Langkah pertama :

Melakukan *Pairwise Comparison* terhadap kriteria :

Langkah pertama dalam penilaian kepentingan relatif antara dua elemen pada tingkat tertentu adalah membuat matriks *Pairwise Comparison*. Misalkan, kita ingin membandingkan pentingnya RAM dan harga. Jika RAM dianggap 5 kali lebih penting dari harga, maka angka 5 dituliskan pada kolom 2 baris 1. Sebaliknya, jika harga dianggap 1/5 kali lebih penting dari RAM, maka angka 1/5 dituliskan pada kolom 1 baris 2.

**Tabel 3.2 Tabel *Pairwise Comparison* Kriteria**

Kriteria	RAM	Harga	SSD	Sistem Operasi
RAM	1	5	7	9
Harga	0,20	1	1	3
SSD	0,14	1,00	1	3
Sistem Operasi	0,11	0,33	0,33	1
Jumlah	1,45	7,33	9,33	16,00

Matriks diatas dapat dituliskan dengan :

**Tabel 3.3** Tabel *Pairwise comparison* kriteria

Kriteria	RAM	Harga	SSD	Sistem Operasi
RAM	1	5	7	9
Harga	1/5	1	1	3
SSD	1/7	1/1	1	3
Sistem Operasi	1/9	1/3	1/3	1

Nilai 1,45 diperoleh dari penjumlahan kolom 2 baris 1 hingga baris 4 jika dijabarkan,  $1 + 0,20 + 0,14 + 0,11$  maka diperolehlah nilai 1,45 .

**Kedua :**

Setelah itu, matriks *Pairwise Comparison* kriteria dinormalisasi, dan dilakukan pengecekan konsistensi rasio dengan mengalikan setiap baris dengan jumlah total per baris :

1. Dalam perhitungan normalisasi matriks untuk RAM dengan RAM, langkahnya adalah membagi nilai pada baris 1 kolom 1 dengan jumlah total pada baris 1.

Hasil perhitungan akan ditampilkan sebagai berikut :

$$1 / (1,45) = 0,69$$

Kemudian nilai 0,69 dimasukkan pada baris 2 kolom 1 di tabel normalisasi matriks.

**Ketiga :**

Untuk mencari *Priority Vector*, jumlahkan setiap kolom pada setiap baris dan rata-ratakan nilai tersebut. Contoh perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$0,69 + 0,68 + 0,75 + 0,56 = 2,68$$

$$2,68 / 4 = 0,67$$

Maka diperoleh hasil *Priority Vektor* 0,67 pada kolom pertama.

**Tabel 3.4 Tabel Normalisasi Kriteria**

Kriteria	RAM	Harga	SSD	Sistem Operasi	Jumlah	Priority Vektor
RAM	0,69	0,68	0,75	0,56	2,68	0,67
Harga	0,14	0,14	0,11	0,19	0,57	0,14
SSD	0,10	0,14	0,11	0,19	0,53	0,13
Sistem Operasi	0,08	0,05	0,04	0,06	0,22	0,06
Jumlah	1,00	1,00	1,00	1,00	4,00	

**Keempat :**

Mencari konsisten rasio pada tabel matriks normalisasi kriteria dengan rumus:

$$CI = \frac{(Z^{\text{maks}} - n)}{n - 1}$$

Maka diperoleh hasil :

$$CI = (4,00 - 4) / (4-1) = 0,00$$

Untuk mencari nilai CR menggunakan rumus :

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

$$CR = 0,00 / 0,90 = 0,00$$

Karena kriteria berjumlah 4, diperoleh nilai 0,90 dari tabel *Random Consistency*

*Index (RI) :*

**Tabel 3.5 Tabel *Random Consistency Index (RI)***

Nilai	Random Index
1	0
2	0
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49

Karena nilai CR < 10 % maka matriks tersebut konsisten.

CI	CR
0	0

**Kelima :**

Menurut kriteria :

Lakukan *Pairwise Comparison* untuk membandingkan RAM dengan alternatif. :

**Tabel 3.6 Tabel Matriks *Pairwise Comparison* RAM**

Kriteria	Acer	Lenovo	Toshiba
Acer	1	5	7
Lenovo	0,20	1	3
Toshiba	0,14	1,00	1
Jumlah	1,34	7,00	11,00

Matriks diatas dapat dituliskan dengan :

**Tabel 3.7 Tabel Matriks *Pairwise Comparison* RAM**

Kriteria	Acer	Lenovo	Toshiba
Acer	1	5	7
Lenovo	1/5	1	3
Toshiba	1/7	1/3	1

### **Keenam :**

Pada tahap *Pairwise Comparison* kriteria RAM terhadap alternatif, dilakukan normalisasi matriks untuk mendapatkan bobot relatif tiap kriteria. Misalnya, pada contoh perhitungan: nilai 1 dibagi dengan jumlah total per baris (1,34). Hasilnya adalah 0,74, yang dimasukkan ke dalam tabel normalisasi matriks. Selanjutnya, nilai 0,20 dibagi dengan jumlah total per baris (1,34), menghasilkan 0,15. Proses ini dilakukan untuk setiap sel dalam tabel normalisasi matriks hingga semua baris terisi.

Perhitungan normalisasi ini membantu menggambarkan tingkat kepentingan kriteria RAM terhadap alternatif dan memastikan konsistensi rasio. Dengan menggunakan metode AHP dan normalisasi ini, sistem pendukung keputusan dapat memberikan bobot yang tepat untuk masing-masing kriteria dalam pemilihan laptop.

### **Tujuh :**

Hasil perhitungan normalisasi untuk baris 1 dengan kolom 2 adalah :

$$0,74 + 0,71 + 0,64 = 2,10$$

$$2,10 / 3 = 0,70$$

Maka diperoleh hasil *Priority Vektor* 0,70 pada kolom pertama.

**Tabel 3.8 Tabel Normalisasi RAM**

Kriteria	Acer	Lenovo	Toshiba	Jumlah	Priority Vektor
Acer	0,74	0,71	0,64	2,10	0,70
Lenovo	0,15	0,14	0,27	0,56	0,19
Toshiba	0,11	0,14	0,09	0,34	0,11

Jumlah	1,00	1,00	1,00	3,00
--------	------	------	------	------

**Delapan :**

Matriks normalisasi RAM terhadap alternatif memiliki 3 alternatif. Dengan menggunakan tabel Random Consistency Index (RI), diperoleh nilai 0,58. Karena nilai Consistency Ratio (CR) < 10%, maka matriks tersebut dianggap konsisten.

CI	CR
0	0

**Sembilan :**

Membandingkan pentingnya kriteria harga terhadap alternatif secara berpasangan untuk mendapatkan bobot relatifnya:

**Tabel 3.9 Tabel Matriks *Pairwise Comparison* Harga**

Kriteria	Acer	Lenovo	Toshiba
Acer	1	6	7
Lenovo	0,17	1	3
Toshiba	0,14	0,33	1
Jumlah	1,31	7,33	11,00

Matriks diatas dapat dituliskan dengan :

**Tabel 3.10 Tabel Matriks *Pairwise Comparison* Harga**

Kriteria	Acer	Lenovo	Toshiba
Acer	1	6	7
Lenovo	1/6	1	3
Toshiba	1/7	1/3	1

**Sepuluh :**

Langkah berikutnya adalah melakukan normalisasi matriks pada *Pairwise Comparison* kriteria harga terhadap alternatif dengan mengalikan setiap baris dengan jumlah total per baris. Berikut contoh perhitungannya:

1. Perhitungan normalisasi untuk baris 1 dengan kolom 1 dilakukan dengan membagi nilai pada baris 1 kolom 1 dengan jumlah total pada baris 1. Hasil perhitungannya adalah :

$$1 / (1,31) = 0,76$$

Kemudian hasil 0,76 dimasukkan pada baris 1 kolom 2 di tabel normalisasi matriks.

2. Perhitungan normalisasi untuk baris 1 dengan kolom 2 dilakukan dengan membagi nilai pada baris 1 kolom 2 dengan jumlah total pada baris 1 :

$$0,17 / (1,31) = 0,13$$

Kemudian hasil 0,13 dimasukkan pada baris 1 kolom 2 di tabel normalisasi matriks.

**Sebelas :**

Untuk mencari Priority Vector, jumlahkan setiap kolom pada setiap baris, lalu rata-ratakan. Contohnya:

$$0,76 + 0,82 + 0,64 = 2,22$$

$$2,22 / 3 = 0,74$$

Maka diperoleh hasil Priority Vector 0,74 untuk kolom pertama.

**Tabel 3.11 Tabel Normalisasi Harga**

Kriteria	Acer	Lenovo	Toshiba	Jumlah	Priority Vektor
Acer	0,76	0,82	0,64	2,22	0,74
Lenovo	0,13	0,14	0,27	0,54	0,18
Toshiba	0,11	0,05	0,09	0,25	0,08

Jumlah	1,00	1,00	1,00	3,00
--------	------	------	------	------

**Dua belas :**

Dalam mencari konsistensi rasio pada tabel matriks normalisasi RAM terhadap alternatif dengan 3 alternatif, diperoleh nilai 0,58 dari tabel Random Consistency Index (RI). Karena nilai CR (Consistency Ratio) < 10%, dapat dikatakan bahwa matriks tersebut konsisten.

CI	CR
0	0

**Ketiga belas :**

Melakukan *Pairwise Comparison* kriteria SSD terhadap alternatif :

**Tabel 3.12 Tabel Matriks *Pairwise Comparison* SSD**

Kriteria	Acer	Lenovo	Toshiba
Acer	1	3	2
Lenovo	0,33	1	8
Toshiba	0,50	0,13	1
Jumlah	1,83	4,13	11,00

Matriks diatas dapat dituliskan dengan :

**Tabel 3.13 Tabel Matriks *Pairwise Comparison* SSD**

Kriteria	Acer	Lenovo	Toshiba
Acer	1	3	2
Lenovo	1/3	1	8
Toshiba	1/2	1/8	1

**Keempat belas :**

Langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi matriks pada *Pairwise Comparison* kriteria SSD terhadap alternatif dan memeriksa konsistensi rasio dengan mengalikan setiap baris dengan jumlah total per baris.

Contoh perhitungan normalisasi pada baris 1 dengan kolom 1, dilakukan dengan membagi nilai pada baris 1 kolom 1 dengan jumlah total pada baris 1. Hasilnya adalah 0,55, yang dimasukkan pada baris 1 kolom 2 di tabel normalisasi matriks.

Lalu, perhitungan normalisasi pada baris 1 dengan kolom 2 dilakukan dengan membagi nilai pada baris 1 kolom 2 dengan jumlah total pada baris 1. Hasilnya adalah 0,18, yang dimasukkan pada baris 1 kolom 2 di tabel normalisasi matriks.

Proses ini akan dilanjutkan untuk setiap sel dalam matriks normalisasi hingga semua baris terisi. Setelah itu, dilakukan perhitungan *Priority Vector* untuk mendapatkan bobot relatif kriteria SSD terhadap alternatif. Selanjutnya, periksa konsistensi rasio untuk memastikan keabsahan perbandingan dan hasil akhir matriks. Jika nilai CR (Consistency Ratio) < 10%, maka matriks dianggap konsisten.

**Lima belas :**

Untuk mencari *Priority Vector*, jumlahkan setiap kolom pada setiap baris dan lakukan rata-rata. Contohnya:

$$0,55 + 0,73 + 0,18 = 1,45$$

$$1,45 / 3 = 0,48$$

Maka diperoleh hasil *Priority Vector* 0,48 pada kolom pertama.

**Tabel 3.14 Tabel Normalisasi SSD**

Kriteria	Acer	Lenovo	Toshiba	Jumlah	Priority Vektor
Acer	0,55	0,73	0,18	1,45	0,48
Lenovo	0,18	0,24	0,73	1,15	0,38
Toshiba	0,27	0,03	0,09	0,39	0,13
Jumlah	1,00	1,00	1,00	3,00	

**Keenam belas :**

Mencari konsistensi rasio pada tabel matriks normalisasi RAM terhadap alternatif, dengan 3 alternatif, diperoleh nilai 0,58 dari tabel *Random Consistency Index (RI)*.

Karena nilai *CR (Consistency Ratio)* < 10%, maka matriks dikatakan konsisten.

CI	CR
0	0

**Tujuh belas :**

Melakukan *Pairwise Comparison* kriteria Sistem Operasi terhadap alternatif :

**Tabel 3.15 Tabel Matriks *Pairwise Comparison* Sistem Operasi**

Kriteria	Acer	Lenovo	Toshiba
Acer	1	7	5
Lenovo	0,14	1	3
Toshiba	0,20	0,33	1
Jumlah	1,34	8,33	9,00

Matriks diatas dapat dituliskan dengan :

**Tabel 3.16 Tabel Matriks *Pairwise Comparison* Sistem Operasi**

Kriteria	Acer	Lenovo	Toshiba
Acer	1	7	5
Lenovo	1/7	1	3
Toshiba	1/5	1/3	1

### **Delapan belas :**

Langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi matriks pada *Pairwise Comparison* kriteria SSD terhadap alternatif dan memeriksa konsistensi rasio dengan mengalikan setiap baris dengan jumlah total per baris.

Contoh perhitungan normalisasi pada baris 1 dengan kolom 1, dilakukan dengan membagi nilai pada baris 1 kolom 1 dengan jumlah total pada baris 1. Hasilnya adalah 0,74, yang dimasukkan pada baris 1 kolom 2 di tabel normalisasi matriks.

Selanjutnya, perhitungan normalisasi pada baris 1 dengan kolom 2 dilakukan dengan membagi nilai pada baris 1 kolom 2 dengan jumlah total pada baris 1. Hasilnya adalah 0,11, yang dimasukkan pada baris 1 kolom 2 di tabel normalisasi matriks.

Proses ini akan dilanjutkan untuk setiap sel dalam matriks normalisasi hingga semua baris terisi. Setelah itu, lakukan perhitungan *Priority Vector* untuk mendapatkan bobot relatif kriteria SSD terhadap alternatif. Selanjutnya, periksa konsistensi rasio untuk memastikan keabsahan perbandingan dan hasil akhir matriks. Jika nilai *CR (Consistency Ratio)* < 10%, maka matriks dianggap konsisten.

### **Sembilan belas :**

Untuk mencari *Priority Vector*, jumlahkan setiap kolom pada setiap baris, lalu rata-ratakan. Contohnya:

$$0,74 + 0,84 + 0,56 = 2,14$$

$$2,14 / 3 = 0,71$$

Maka diperoleh hasil *Priority Vector* 0,71 pada kolom pertama.

**Tabel 3.17 Tabel Normalisasi Sistem Operasi**

Kriteria	Acer	Lenovo	Toshiba	Jumlah	Priority Vektor
Acer	0,74	0,84	0,56	2,14	0,71
Lenovo	0,11	0,12	0,33	0,56	0,19
Toshiba	0,15	0,04	0,11	0,30	0,10
Jumlah	1,00	1,00	1,00	3,00	

Mencari konsistensi rasio pada tabel matriks normalisasi RAM terhadap alternatif dengan 3 alternatif, diperoleh nilai 0,58 dari tabel *Random Consistency Index (RI)*.

Karena nilai *CR (Consistency Ratio)* < 10%, maka matriks tersebut dianggap konsisten.

CI	CR
0	0

**Dua puluh :**

Untuk menentukan *Global Priority*, jumlahkan setiap *Priority Vector* pada setiap alternatif dan lakukan normalisasi dengan membagi hasil penjumlahan dengan jumlah alternatif. Hasilnya adalah *Global Priority* untuk masing-masing kriteria.

**Tabel 3.18 Tabel Global Priority**

	RAM	Harga	SSD	Sistem Operasi
Acer	0,70	0,74	0,48	0,71
Lenovo	0,19	0,18	0,38	0,19
Toshiba	0,11	0,08	0,13	0,10

Tentu, untuk mendapatkan nilai akhir dari perbandingan, kita kalikan nilai kolom (*Global Priority*) dengan *Priority Vector* untuk masing-masing kriteria.

**Tabel 3.19 Tabel *Priority Vektor***

Kriteria	Nilai Priority Vektor
RAM	0,67
Harga	0,14
SSD	0,13
Sistem Operasi	0,06

Dari hasil perkalian *Priority Vector* dengan *Global Priority* untuk setiap kriteria, diperoleh perangkingan sebagai berikut:

$$(0,70 \times 0,67) + (0,74 \times 0,14) + (0,48 \times 0,13) + (0,71 \times 0,06) = 0,68$$

Maka hasil perhitungan seluruh kriteria laptop berikut perangkingan nilai tertinggi hingga terendah.

**Tabel 3.20 Tabel Perangkingan**

Merk Laptop	Bobot Nilai	Perangkingan
Acer	0,68	1
Lenovo	0,21	2
Toshiba	0,11	3

## 3.2 Desain Sistem/ Disain Aktifitas Sistem

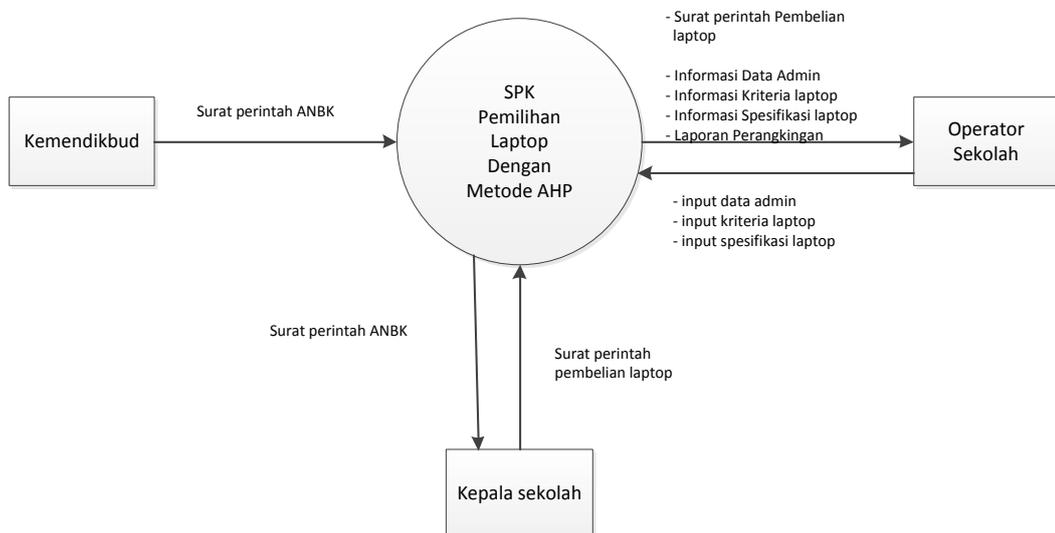
### 3.2.1 Desain Global

#### 3.2.1.1 Aliran Sistem Informasi Baru

Dengan implementasi sistem baru berbasis aliran untuk mempermudah pemilihan laptop kegiatan ANBK, pihak sekolah dapat bekerja lebih efisien dan menghemat waktu. Sistem pendukung keputusan berbasis metode AHP akan membantu dalam proses seleksi laptop dengan kriteria yang telah ditentukan, memudahkan pengambilan keputusan yang tepat dan efektif, serta meningkatkan kualitas pelaksanaan kegiatan ANBK.

### 3.2.1.2 Context Diagram

Diagram konteks pada sistem pendukung keputusan pemilihan laptop untuk kegiatan ANBK akan menggambarkan interaksi antara user dengan sistem. *User* akan memberikan input data terkait preferensi dan kriteria laptop yang diinginkan melalui aplikasi. Sistem akan memproses data tersebut dengan menggunakan metode AHP untuk menghasilkan bobot relatif setiap kriteria dan perbandingan alternatif laptop. *Output* dari sistem berupa rekomendasi laptop terbaik berdasarkan perbandingan nilai tertinggi. *User* juga dapat menerima informasi hasil perbandingan dan rekomendasi laptop melalui aplikasi tersebut. Diagram konteks ini memberikan gambaran secara garis besar tentang proses jalannya input, proses, dan output dalam interaksi antara user dan sistem pendukung keputusan.

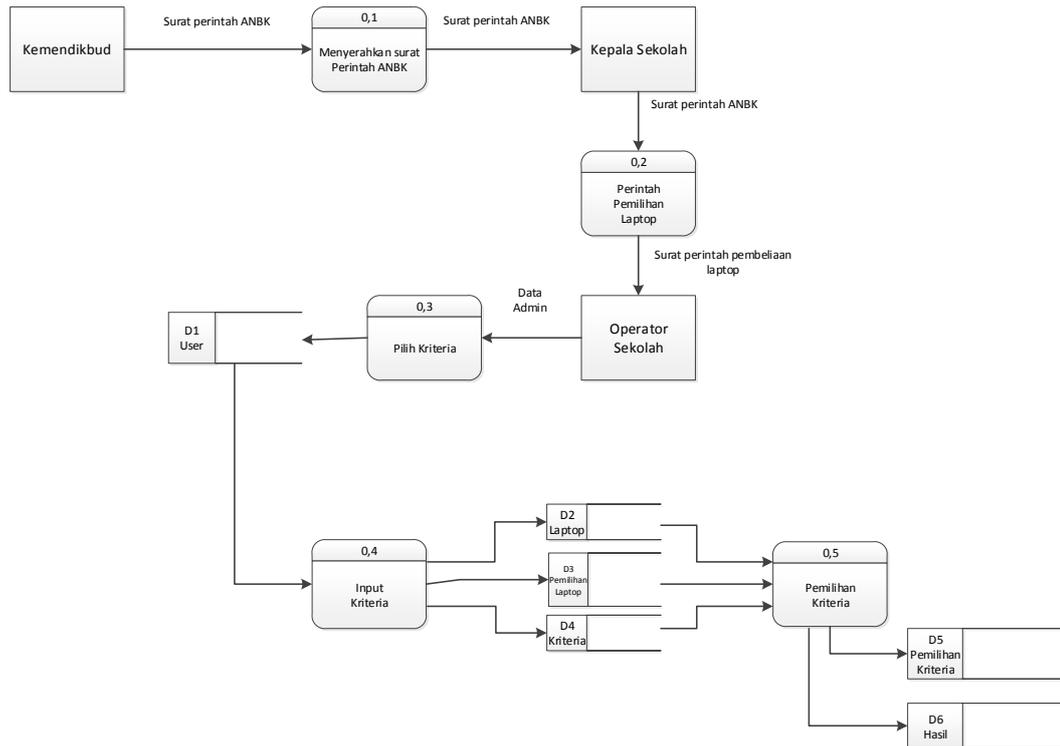


**Gambar 3.4 Context Diagram Dengan SPK Menggunakan Metode AHP**

Pada Gambar 7, diagram konteks menunjukkan gambaran umum aliran data, aksi, dan aktivitas yang dapat dilakukan oleh pengguna.

### 3.2.1.3 DFD Level 0

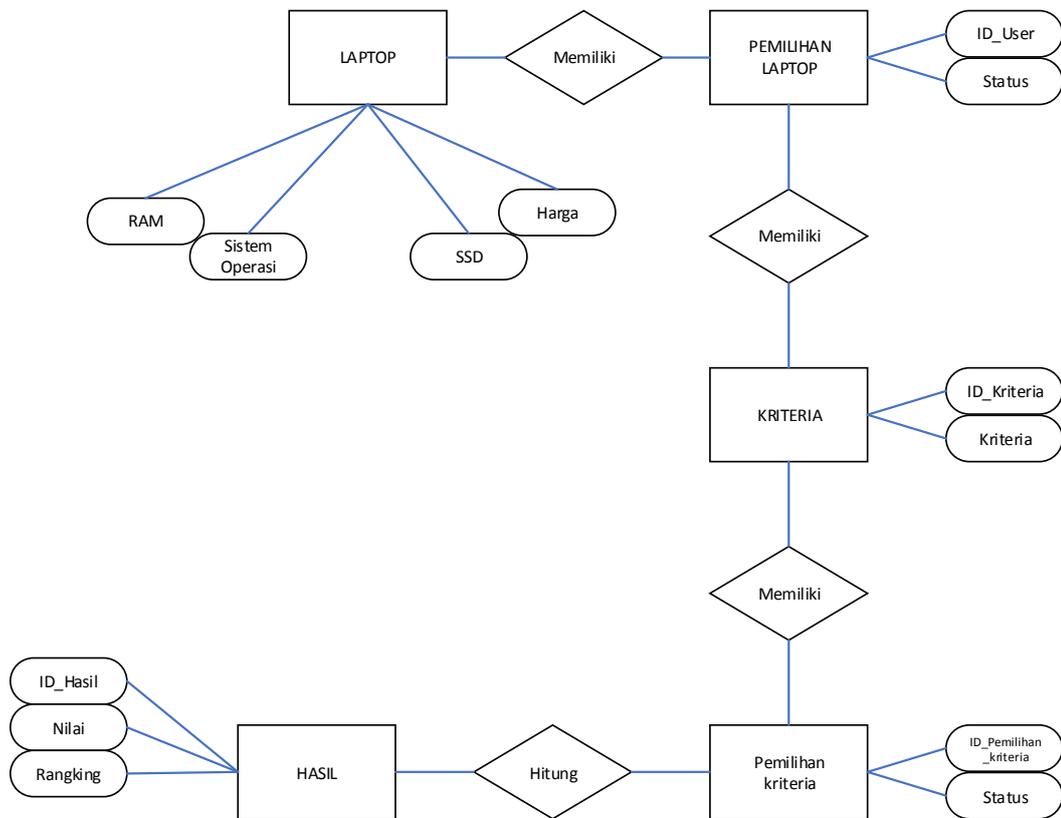
DFD level 0 adalah diagram yang menggambarkan proses pada sebuah sistem berdasarkan Diagram Konteks yang telah dibuat sebelumnya.



Gambar 3.5 DFD Level 0

### 3.2.1.4 ERD (Entity Relationship Diagram)

Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk menggambarkan hubungan antar data dalam pengembangan sistem informasi. ERD menggunakan simbol-simbol khusus untuk memudahkan pemahaman tentang struktur data dalam sistem. Berikut adalah rancangan ERD untuk sistem pendukung keputusan pemilihan jenis laptop.



**Gambar 3.6 Entity Relationship Diagram (ERD)**

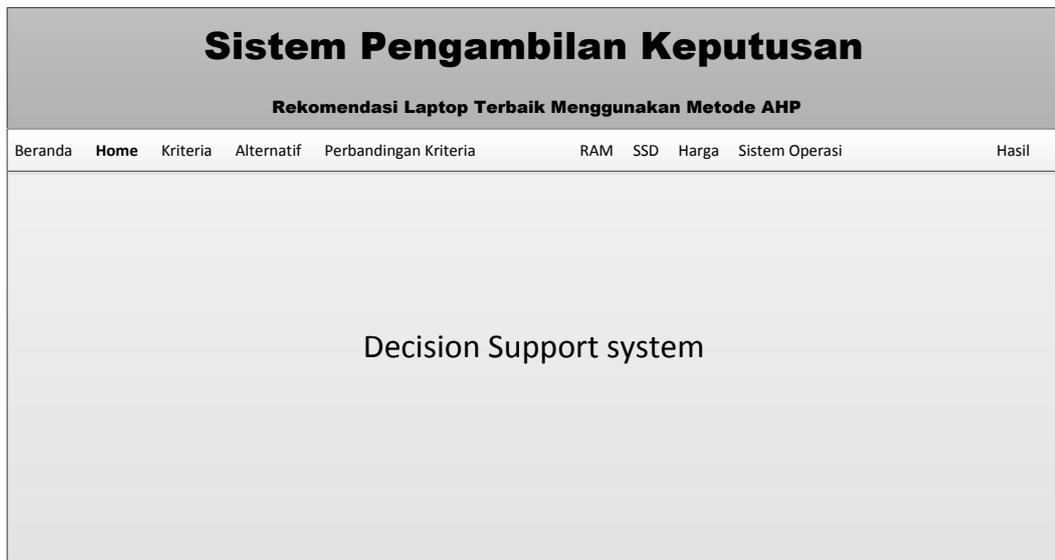
### 3.2.2 Desain Terperinci

#### 3.2.2.1 Disain *Input*

Desain masukan (*Input*) merupakan rancangan dimana admin diminta untuk menginputkan data pemilihan laptop di SDN 23 Pangkatan pada aplikasi yang dibuat penulis. Adapun disain (*Input*) pada aplikasi pemilihan laptop sebagai berikut :

#### 1. Halaman Awal

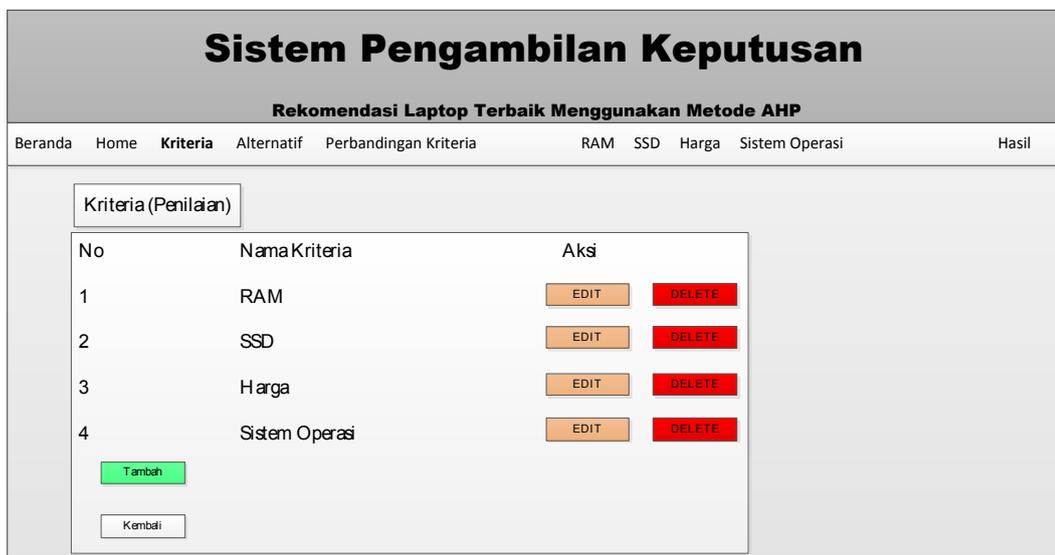
Desain ini merupakan tampilan awal di aplikasi yang akan dibuat nantinya.



**Gambar 3.7 Rancangan Halaman Awal**

## 2. Halaman *Input* Kriteria

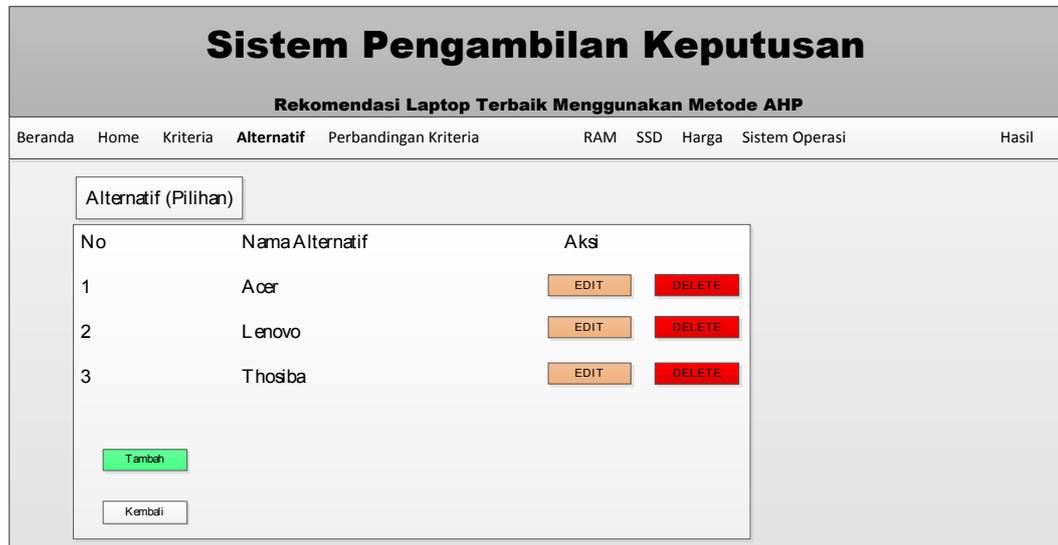
Ini nantinya *user* akan mengendalikan untuk memilih kriteria apa saja yang akan di inginkan.



**Gambar 3.8 Rancangan Halaman *Input* Kriteria**

## 3. Halaman Pemilihan Alternatif

Pada halaman ini digunakan untuk memilih Alternatif merk laptop yang menjadi pilihan terbaik yang dipilih oleh *user*.



**Gambar 3.9 Rancangan Halaman Pemilihan Alternatif**

### 3.2.2.2 Disain Output

Analisis atau rancangan keluaran (*output*) digunakan untuk mendeskripsikan atau menjelaskan data keluaran yang telah dirancang sebelumnya.

## 4. Halaman Output

Halaman ini berfungsi sebagai penyeleksi data berdasarkan kriteria pilihan *user*.

## Sistem Pengambilan Keputusan

**Rekomendasi Laptop Terbaik Menggunakan Metode AHP**

Beranda Home Kriteria Alternatif **Perbandingan Kriteria** RAM SSD Harga Sistem Operasi Hasil

Matrik Perbandingan Berpasangan  
(Matrik Pairwise Comparison)

Bulatkan yang lebih utama	Nilai Perbandingan
<input type="radio"/> RAM <input type="radio"/> SSD	<input style="width: 100%;" type="text"/>
<input type="radio"/> RAM <input type="radio"/> Harga	<input style="width: 100%;" type="text"/>
<input type="radio"/> RAM <input type="radio"/> Sistem Operasi	<input style="width: 100%;" type="text"/>
<input type="radio"/> SSD <input type="radio"/> Harga	<input style="width: 100%;" type="text"/>
<input type="radio"/> SSD <input type="radio"/> Sistem Operasi	<input style="width: 100%;" type="text"/>
<input type="radio"/> Harga <input type="radio"/> Sistem Operasi	<input style="width: 100%;" type="text"/>

**Gambar 3.10 Rancangan Halaman Output**

### 5. Halaman Perbandingan Alternatif RAM

Pada halaman ini user akan membandingkan kriteria pada setiap masing masing merk laptop, mana RAM dari masing masing laptop yang kualitas yang terbaik.

## Sistem Pengambilan Keputusan

**Rekomendasi Laptop Terbaik Menggunakan Metode AHP**

Beranda Home Kriteria Alternatif **Perbandingan Kriteria** RAM SSD Harga Sistem Operasi Hasil

Perbandingan Alternatif    RAM

Bulatkan yang lebih utama	Nilai Perbandingan
<input type="radio"/> Acer <input type="radio"/> Lenovo	<input style="width: 100%;" type="text"/>
<input type="radio"/> Acer <input type="radio"/> Thosiba	<input style="width: 100%;" type="text"/>
<input type="radio"/> Lenovo <input type="radio"/> Thosiba	<input style="width: 100%;" type="text"/>

**Gambar 3.11 Rancangan Halaman Perbandingan Alternatif RAM**

## 6. Halaman Perbandingan Alternatif SSD

Pada tahap ini user juga nantinya akan memilih SSD mana yg terbaik dari setiap merk laptop.

The screenshot shows a web interface for a decision support system. At the top, there is a header with the title 'Sistem Pengambilan Keputusan' and a subtitle 'Rekomendasi Laptop Terbaik Menggunakan Metode AHP'. Below the header is a navigation menu with links: Beranda, Home, Kriteria, Alternatif, Perbandingan Kriteria, RAM, SSD, Harga, Sistem Operasi, and Hasil. The main content area is titled 'Perbandingan Alternatif SSD'. It contains a section 'Bulatkan yang lebih utama' with three rows of dropdown menus. The first row has 'Acer' and 'Lenovo', the second has 'Acer' and 'Thosiba', and the third has 'Lenovo' and 'Thosiba'. To the right of these dropdowns are three input fields for 'Nilai Perbandingan'. At the bottom of this section are two buttons: 'Submit' (green) and 'Kembali' (white).

**Gambar 3.12 Rancangan Halaman Perbandingan Alternatif SSD**

## 7. Halaman Perbandingan Alternatif Harga

Dari masing masing laptop pastinya memiliki harga yang berbeda beda tentunya itulah sebab nya di perlukan nantinya user memilih harga sesuai keinginan dan budget yang sesuai kemampuannya.

The screenshot shows a web interface for a decision support system, similar to the previous one. The header and navigation menu are identical. The main content area is titled 'Perbandingan Alternatif Harga'. It contains a section 'Bulatkan yang lebih utama' with three rows of dropdown menus. The first row has 'Acer' and 'Lenovo', the second has 'Acer' and 'Thosiba', and the third has 'Lenovo' and 'Thosiba'. To the right of these dropdowns are three input fields for 'Nilai Perbandingan'. At the bottom of this section are two buttons: 'Submit' (green) and 'Kembali' (white).

**Gambar 3.13 Rancangan Halaman Perbandingan Alternatif Harga**

## 8. Halaman Perbandingan Alternatif Sistem Operasi

Pada tahap ini sama juga seperti memilih kriteria – kriteria laptop yang ingin di pilih.

**Sistem Pengambilan Keputusan**  
**Rekomendasi Laptop Terbaik Menggunakan Metode AHP**

Beranda Home Kriteria Alternatif Perbandingan Kriteria RAM SSD Harga Sistem Operasi Hasil

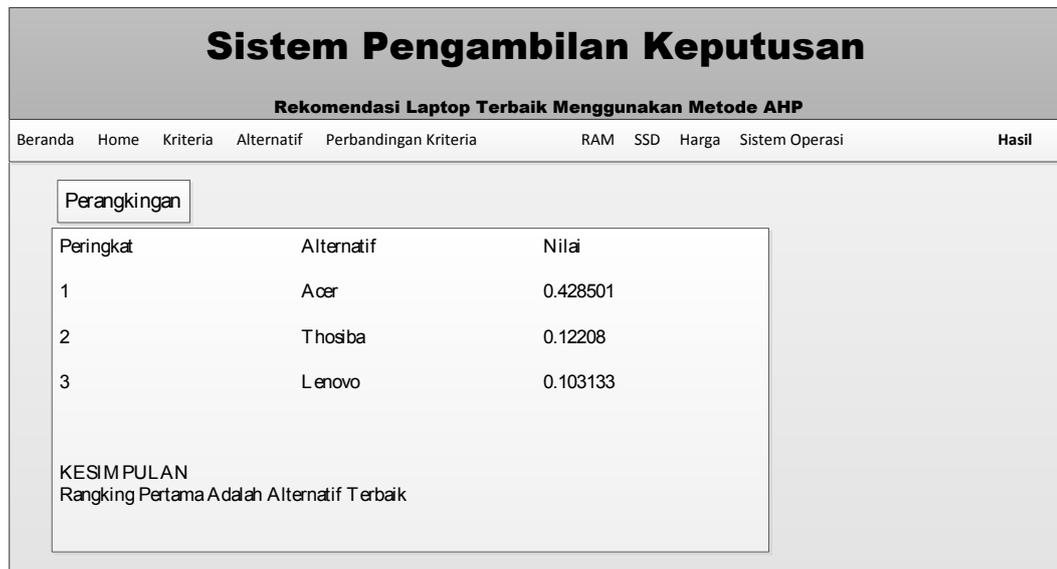
Perbandingan Alternatif Sistem Operasi

Bulatkan yang lebih utama	Nilai Perbandingan	
<input type="radio"/> Acer	<input type="radio"/> Lenovo	<input type="text"/>
<input type="radio"/> Acer	<input type="radio"/> Thosiba	<input type="text"/>
<input type="radio"/> Lenovo	<input type="radio"/> Thosiba	<input type="text"/>

**Gambar 3.14 Rancangan Halaman Perbandingan Alternatif Sistem Operasi**

## 9. Halaman Hasil Perangkingan

Di halaman ini nantinya setelah melakukan perbandingan kriteria pada setiap merk laptop akan menghasilkan hasil perangkingan yang bisa di lihat pada gambar dibawah. Tentunya dari masing masing merk laptop akan memiliki bobot nilai masing - masing, dari bobot nilai tersebutlah yang menentukan mana laptop yang akan dipilih dengan peringkat satu.



**Gambar 3.15 Rancangan Halaman Hasil Perangkingan**

### 3.2.2.3 Disain Tabel

Desain tabel adalah rancangan tabel yang berupa media penyimpanan data yang disimpan didalam *database* yang sebelumnya saling berhubungan antara tabel satu dengan tabel lainnya. Adapun tabel yang dirancang adalah :

#### 1. Tabel Laptop

**Tabel 3.21 Tabel Laptop**

Field	Type	Null	Default
RAM	Varchar (80)	Yes	NULL
SSD	Varchar (80)	Yes	NULL
Harga	Varchar (80)	Yes	NULL
Sistem Operasi	Varchar (80)	Yes	NULL

#### 2. Tabel Pemilihan Laptop

**Tabel 3.22 Tabel Pemilihan Laptop**

Field	Type	Null	Default
ID_User	Int (10)	Yes	NULL
Status	Varchar (80)	Yes	NULL

### 3. Tabel Kriteria

**Tabel 3.23 Tabel Kriteria**

Field	Type	Null	Default
ID_Kriteria	Int (10)	Yes	NULL
Kriteria	Varchar (80)	Yes	NULL

### 4. Tabel Pemilihan Kriteria

**Tabel 3.24 Tabel Pemilihan Kriteria**

Field	Type	Null	Default
ID_Pemilihan_Kriteria	Int (10)	Yes	NULL
Status	Varchar (80)	Yes	NULL

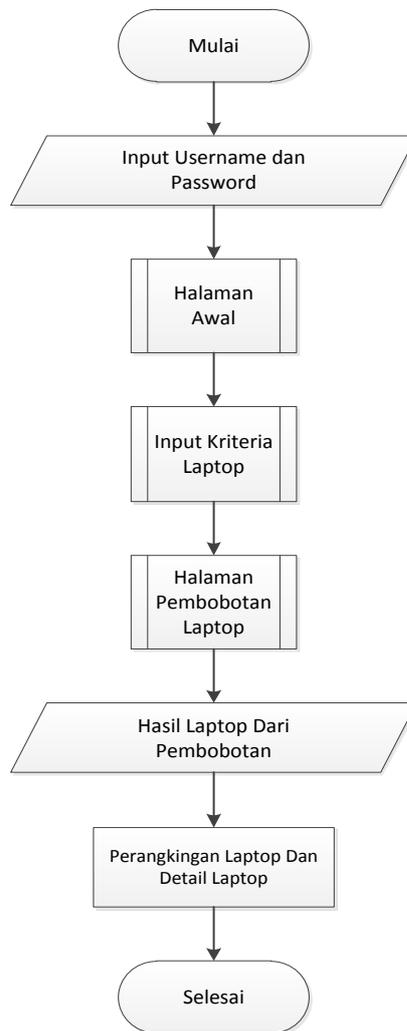
### 5. Tabel Hasil

**Tabel 3.25 Tabel Hasil**

Field	Type	Null	Default
ID_Hasil	Int (30)	Yes	NULL
Nilai	Int (50)	Yes	NULL
Rangking	Int (4)	Yes	NULL

#### **3.2.2.4 Flowchart Program SPK Pemilihan Laptop**

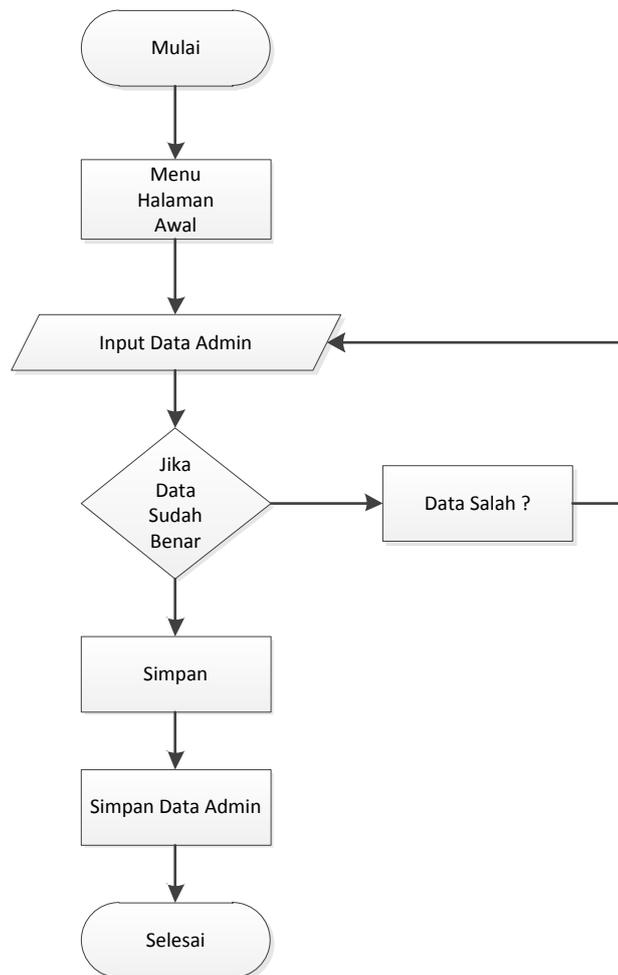
*Flowchart* Program SPK Pemilihan Laptop dimulai dengan memasukkan Username dan Password. Kemudian, masuk ke halaman awal aplikasi. Selanjutnya, sistem menilai kriteria utama dan memeriksa nilai indeks penilaian kriteria untuk memilih laptop yang sesuai. Setelah itu, dilakukan proses seleksi pemilihan laptop dengan memberikan bobot pada kriteria RAM, Sistem Operasi, *Harddisk*, dan Harga. Hasil seleksi ditampilkan, termasuk laptop yang berhasil diurutkan berdasarkan perangkingan. [19]



**Gambar 3.16 Diagram *Flowchart* Program SPK Pemilihan Laptop**

### **3.2.2.5 *Flowchart* Halaman Awal**

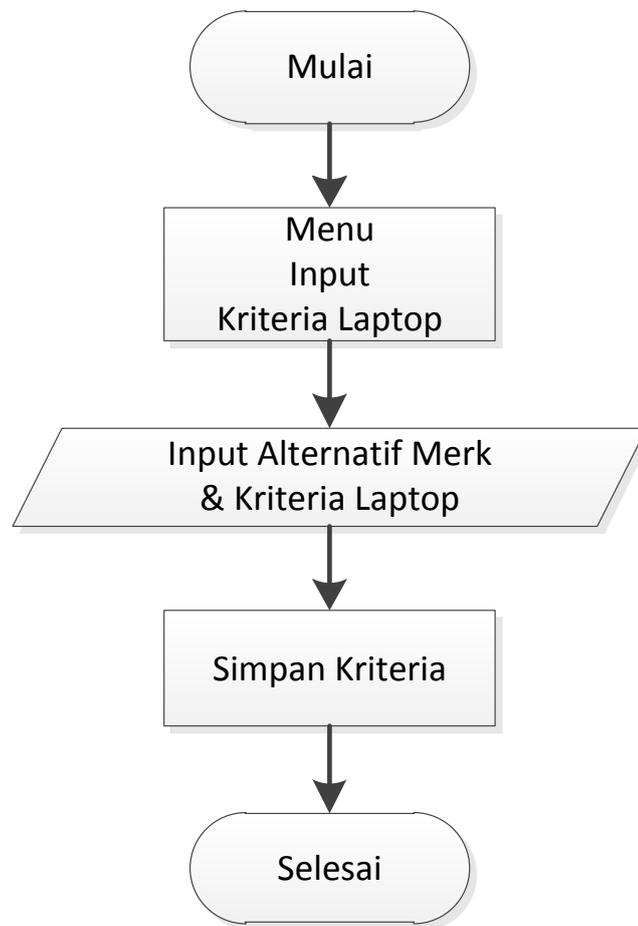
Pada *Flowchart* Halaman Awal dimulai terlebih dahulu dengan menginputkan data admin satu persatu, jika data sudah benar maka langkah selanjutnya mengklik menu *next* dalam arti menyimpan data yang telah diinputkan tadi, tetapi jika data salah maka langkah dimulai dari awal lagi dengan menginputkan data admin yang benar. Kemudian jika data sudah satu persatu diinputkan maka data akan tersimpan di database.



**Gambar 3.17** *Flowchart* Halaman Awal

### 3.2.2.6 *Flowchart* Halaman Kriteria Laptop

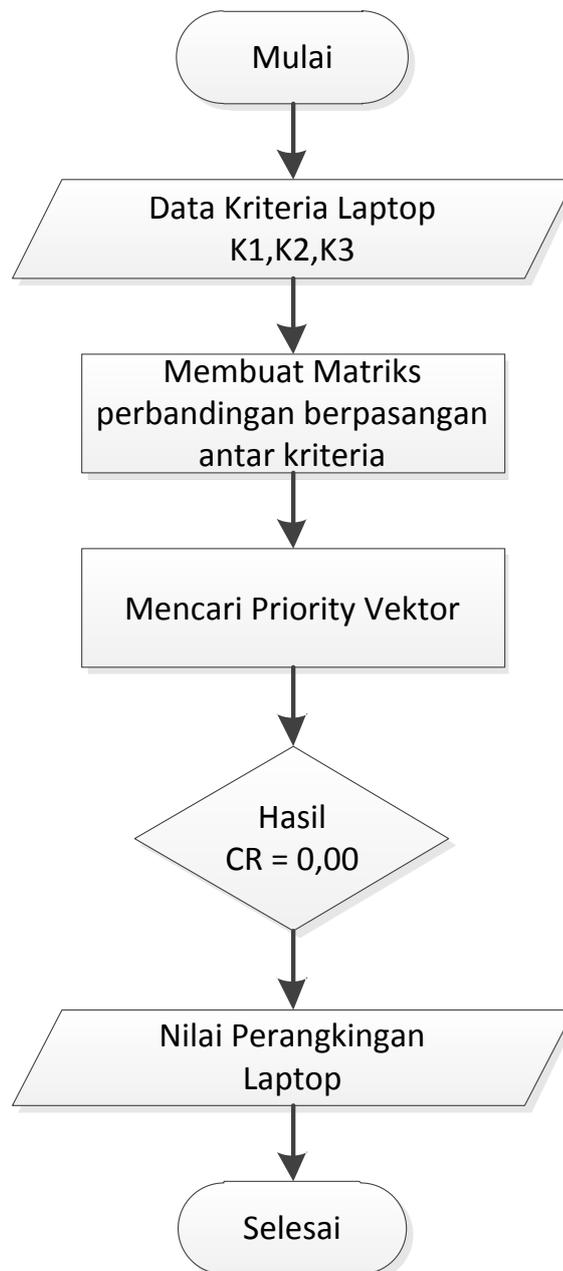
*Flowchart* Halaman Kriteria Laptop dimulai dengan langkah awal yaitu, menginputkan alternatif merk laptop dan kriteria laptop tersebut, lalu menyimpan perubahan yang telah dibuat agar data tersimpan di database, selesai.



**Gambar 3.18** *Flowchart* Halaman Kriteria Laptop

### **3.2.2.7** *Flowchart* Halaman Pembobotan

*Flowchart* Halaman Pembobotan dimulai dengan memasukkan kriteria untuk setiap laptop. Kemudian, dibuat matriks perbandingan berpasangan antara kriteria tersebut. Selanjutnya, dilakukan penjumlahan nilai rata-rata dan mencari nilai *Priority Vector* dari setiap kriteria laptop. Langkah berikutnya adalah mencari *consistency ratio*. Pada langkah terakhir, dilakukan perangkingan dari beberapa alternatif merk laptop..



**Gambar 3.19** *Flowchart* Halaman Pembobotan