

BAB III

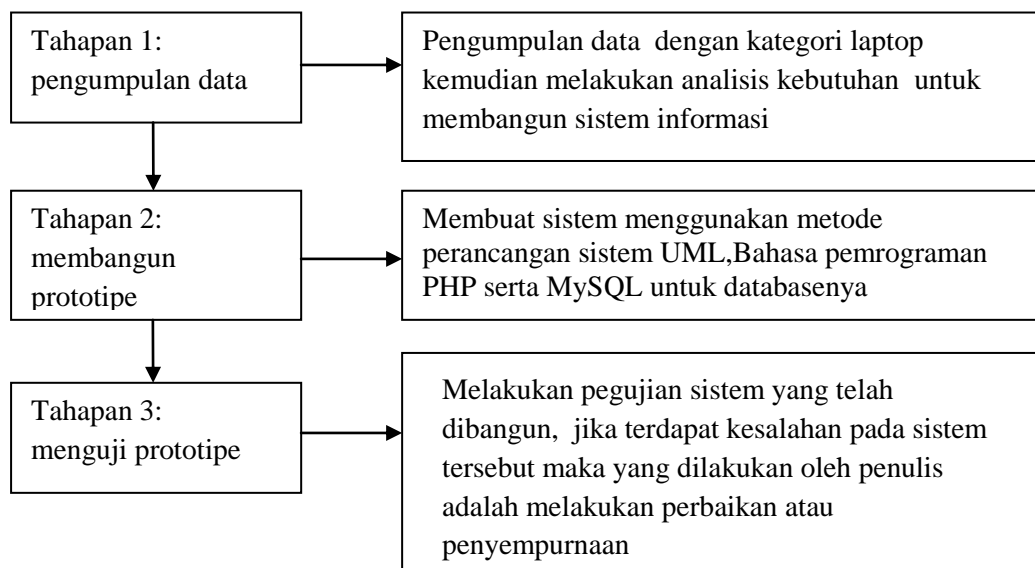
METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Pengumpulan Data

Proses di mana data yang diperlukan untuk menyusun dan menyelesaikan data yang diperlukan diperoleh. Teknik yang digunakan untuk pengumpulan data diuraikan di bawah ini. Kriteria spesifikasi laptop standar dapat dipertimbangkan saat memilih laptop. Harga, ukuran layar, kecepatan prosesor, kapasitas memori, jenis memori, hard drive, dan kebutuhan akan laptop adalah beberapa kriteria spesifikasi yang dapat dipertimbangkan.

3.2 Tahapan Pengembangan Sistem

Dalam pengembangan sistem dalam berbentuk Prototipe ialah sarana pengembangan *Software* yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas Software terhadap berbagai bentuk. Berikut adalah tahapan Prototipe yang dibuat penulis sebagai berikut pada gambar 3.1:

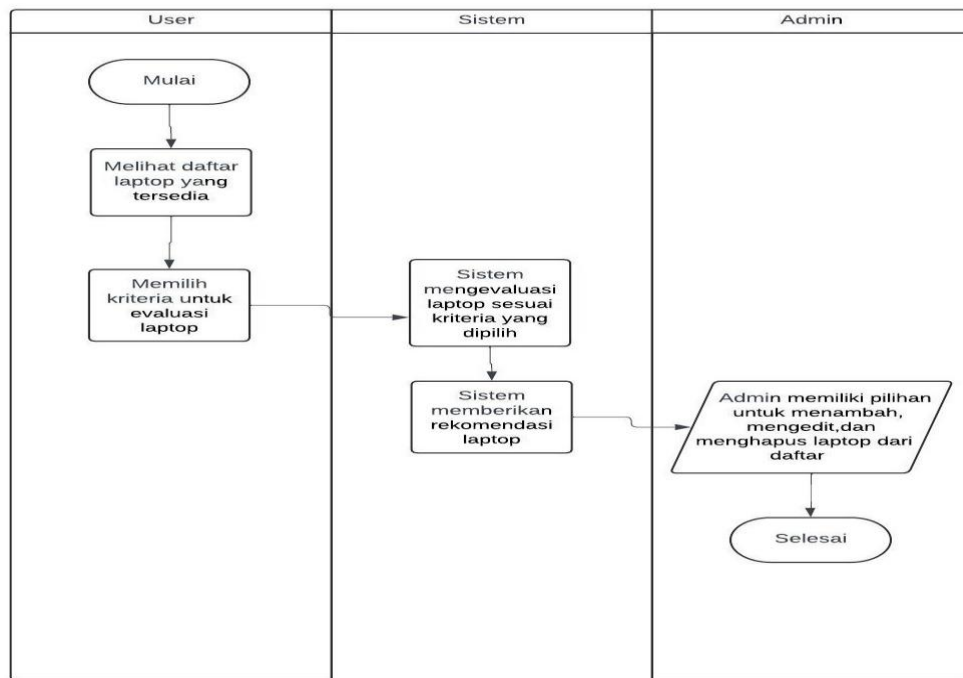


Gambar 3.1 Tahapan Pengembangan Sistem

3.3 Perancangan Sistem

Usecase Diagram berikut ini menggambarkan bagaimana proses dalam sistem yang akan dikembangkan untuk memilih kategori produk beroperasi selama fase desain :

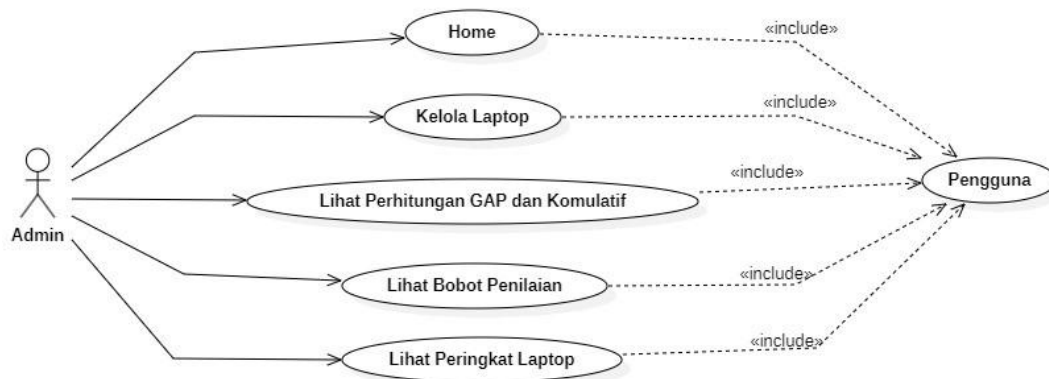
A. Sistem Berjalan



Gambar 3.2 Usecase Diagram yang Terdahulu

B. Usecase Diagram Sistem Baru

Usecase Diagram perancangan sistem, Berikut bentuk Usecase diagram dalam gambar 3.3 :



Gambar 3.3 Usecase Diagram Sistem Baru

Berikut ialah menjelaskan pemaknaan aktor dalam SPK pemilihan laptop, termuat dalam Tabel 3.1

No	Aktor	Deskripsi
1.	Admin	Bagian dengan mempunyai cakupan untuk mengubah serta megelola web.

Tabel 3.1 Definisi Aktor

Deskripsi dari definisi Usecase untuk Sistem Rekomendasi Laptop disediakan di bawah ini. Seperti yang diilustrasikan pada Tabel 3.2

No	Nama Usecase	Fugsi
1.	Pengguna	Tahapan mendasar guna memasuki sistem melalui menginputkan username beserta kata sandi.
2.	Kelola Laptop	Guna Mengelola Data Laptop.
3.	Perhitungan GAP dan Komulatif	Untuk Menghitung Nilai GAP dan Komulatif .
4.	Lihat bobot penilaian	Untuk menampilkan bobot penilaian
5.	Lihat Perangkat Laptop	Untuk menampilkan perangkat laptop

Tabel 3.2 Definisi Usecase

Berikut adalah skenario bentuk masing-masing Usecase yang sudah didefinisikan sebelumnya.

Nama Usecase : Login

Aktor Terlibat : Admin

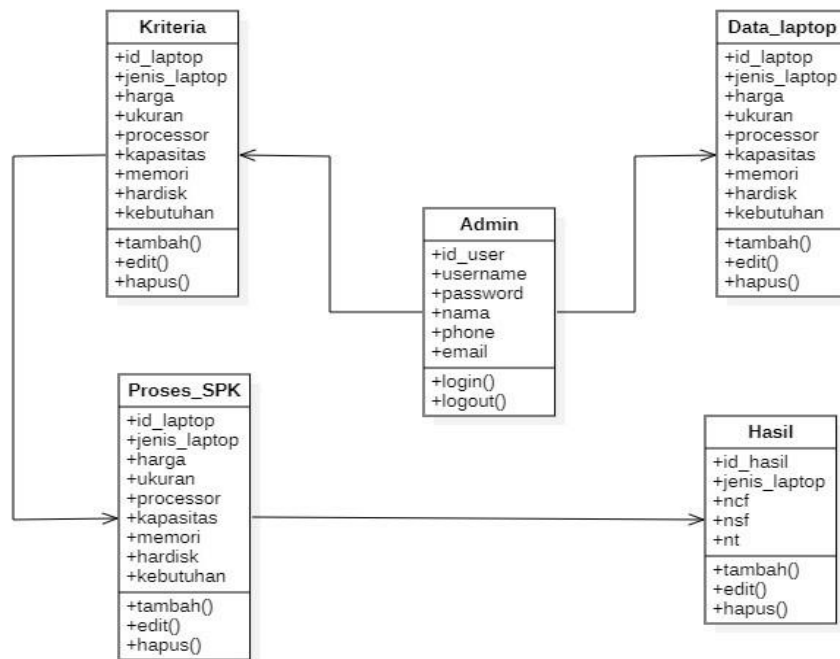
Usecase skenario Login dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario normal	
1. Aktor Menginput <i>Username</i> dan <i>Password</i> .	2. Memeriksa benar tidaknya data yang diinput.
	3. Masuk dalam sistem.
Skenario Alternatif	
1. Aktor Menginput <i>Username</i> dan <i>Password</i> .	2. Memeriksa Benar Tidaknya data yang diinput.
	3. Menampilkan pesan Login Tidak Valid.
4. Menginputkan <i>Username</i> dan <i>Password</i> Yang Benar.	5. Masuk Kedalam Sistem

Tabel 3.3 Skenario Login

C. Class Diagram

Diagram kelas sistem pendukung keputusan rekomendasi laptop terdiri dari 5 tabel yaitu admin, data laptop, hasil, Proses SPK, dan Kriteria. Diagram ini memberikan representasi visual yang kuat tentang entitas-entitas (*class*) dalam sistem beserta hubungan dan propertinya. *Class diagram* membantu dalam merancang dan memahami struktur objek dalam suatu perangkat lunak. Dapat dilihat pada gambar 3.4 :

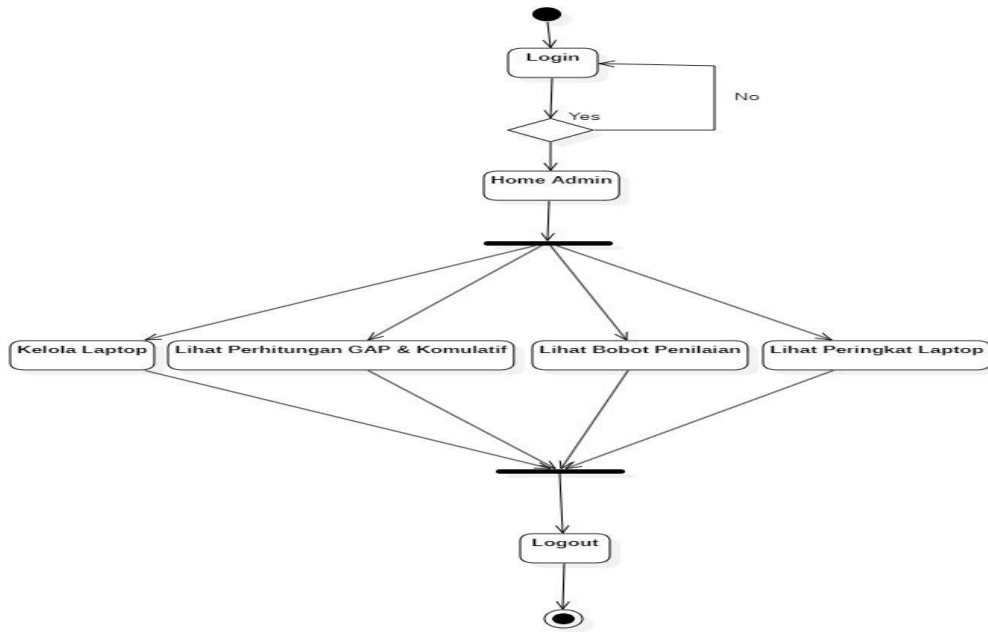


Gambar 3.4 Class Diagram

D. Activity Diagram

Activity diagram adalah alat visual yang sangat berguna dalam menganalisis dan mendokumentasikan aktivitas atau alur kerja dalam suatu sistem atau proses.

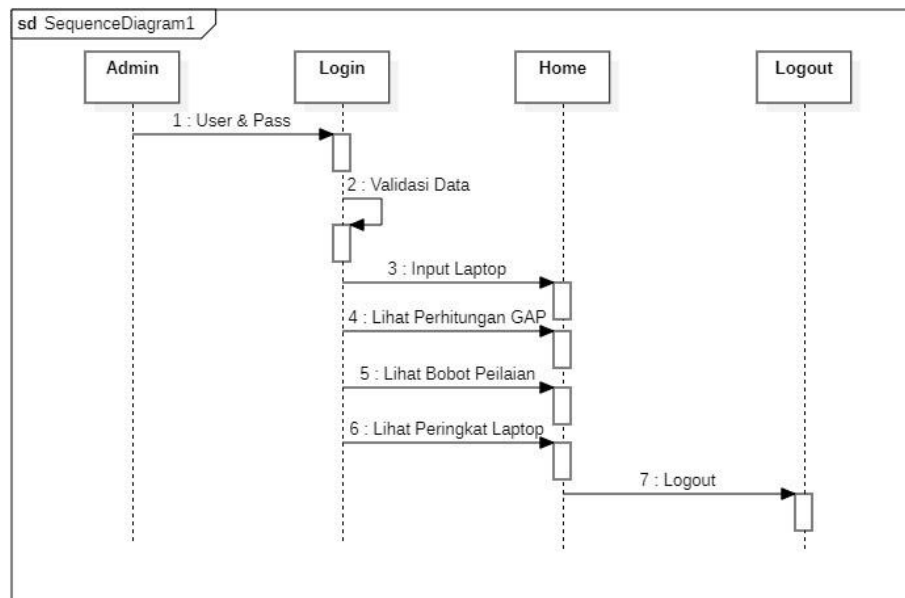
Activity diagram dimulai dari admin melakukan *login* dan akan masuk kemenu hak akses admin, dapat dilihat pada gambar 3.5:



Gambar 3.5 Activity Diagram

E. Sequence Diagram

Sequence diagram atau diagram urutan adalah sebuah diagram yang digunakan untuk menjelaskan dan menampilkan interaksi antar objek-objek dalam sebuah sistem secara terperinci. Diagram ini digunakan untuk memodelkan skenario interaksi yang terjadi antara objek-objek dalam sistem. Berikut pada gambar 3.6:

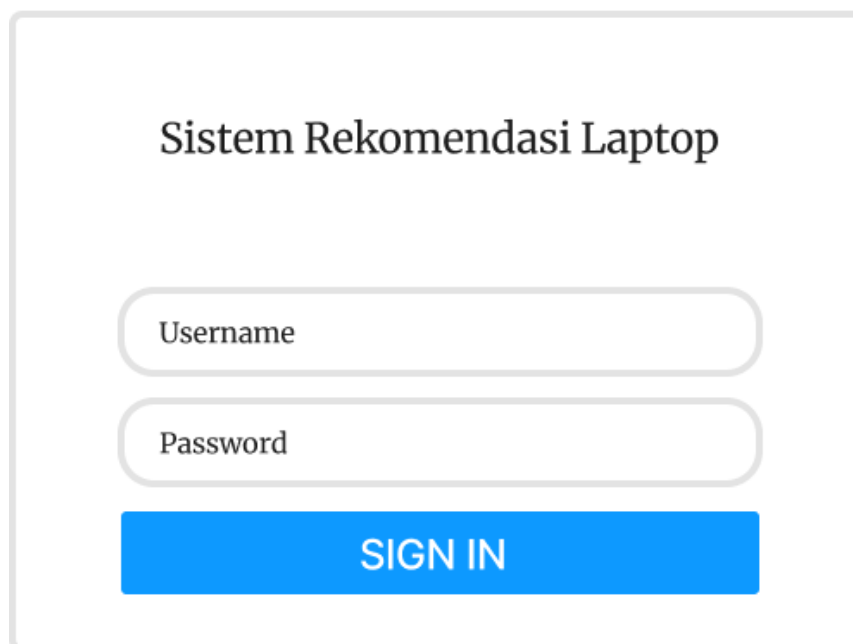


Gambar 3.6 Sequence Diagram

3.4 Desain Program

A. Menu Login

Untuk mengakses menu utama, Anda harus mengisi formulir login, yang terdiri dari memasukkan nama pengguna dan kata sandi sebelum mengklik tombol Masuk. Administrator dapat membuat kunci akses. Berikut pada gambar 3.7:



The image shows a login form for a system titled "Sistem Rekomendasi Laptop". The form is contained within a light gray rounded rectangle. At the top center, the title "Sistem Rekomendasi Laptop" is displayed in a black serif font. Below the title, there are two input fields, each with a light gray border and rounded corners. The first field is labeled "Username" and the second is labeled "Password". Below these fields is a solid blue rectangular button with the text "SIGN IN" in white, uppercase, sans-serif font.

Gambar 3.7 Menu Login

Di dalam Menu login terdapat kolom yang harus diinput sesuai dengan ketentuan yang berlaku sehingga mempunyai tujuan dengan perbedaan yakni :

- A. *Username* merupakan nama pemilik hak akses
- B. *Password* merupakan kata kunci dipunya
- C. Tombol Login diaplikasikan guna memasuki menu.

B. Tampilan Menu Utama

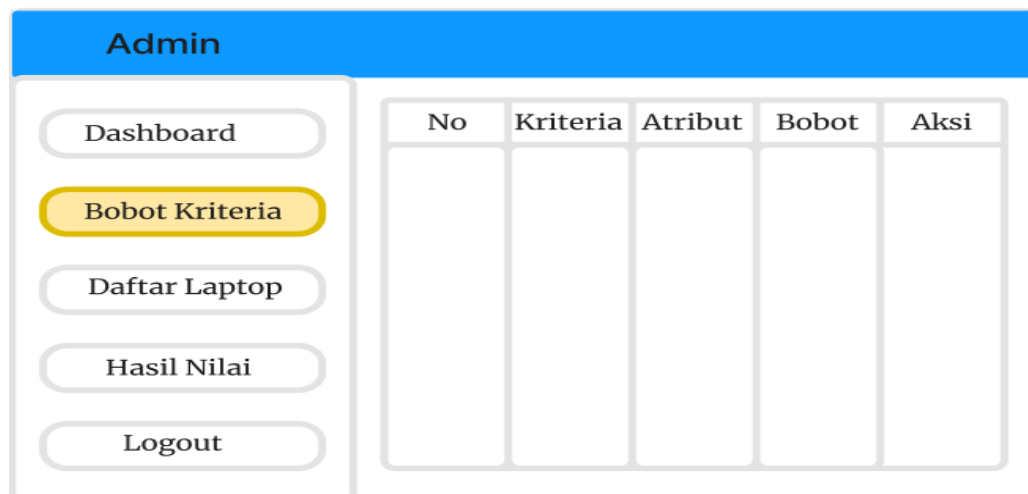
Menu utama merupakan daftar berkriteria dengan akses admin. Berikut pada gambar 3.8:



Gambar 3.8 Tampilan Menu Utama

C. Menu Bobot Kriteria

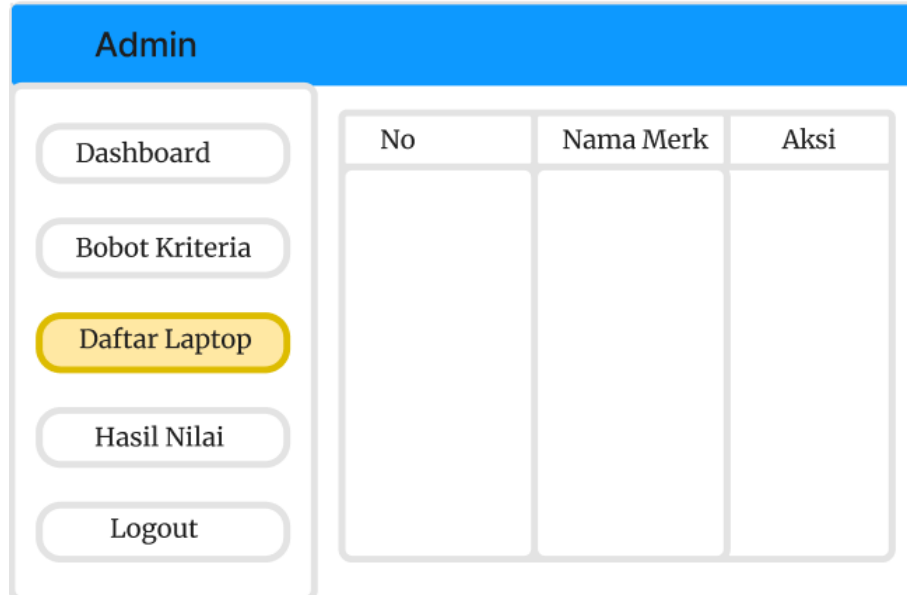
Menu Bobot Kriteria berfungsi untuk untuk menampilkan hasil yang digunakan oleh user dalam menentukan kriteria laptop yang diinginkan. Berikut pada gambar 3.9:



Gambar 3.9 Menu Bobot Kriteria

D. Menu Daftar Laptop

Menu Daftar Laptop berfungsi guna menyajikan data-data laptop dimiliki. Berikut pada gambar 3.10:

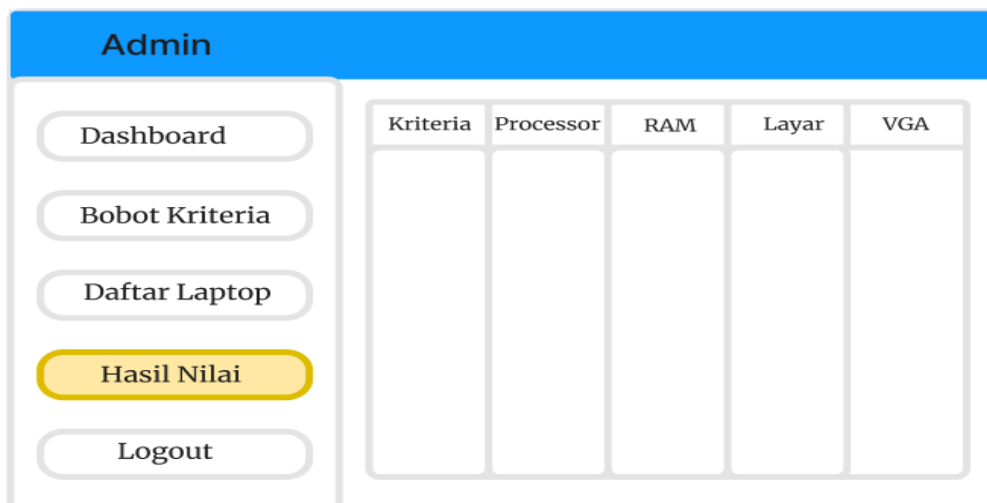


No	Nama Merk	Aksi
----	-----------	------

Gambar 3.10 Menu Daftar Laptop

E. Menu Hasil Nilai

Menu Hasil Nilai berfungsi untuk menampilkan keseluruhan nilai data dari kriteria laptop yang tersedia. Berikut pada gambar 3.11:



Kriteria	Processor	RAM	Layar	VGA
----------	-----------	-----	-------	-----

Gambar 3.11 Menu Hasil Nilai

3.5 Teknik Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan data memerlukan interpretasi terhadap signifikansi data lapangan dalam kaitannya dengan tujuan, desain, dan karakteristik penelitian. Teknik pengolahan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:
 - A. Reduksi data, pengurangan atau pemilihan data berdasarkan persyaratan penelitian dari mana data tersebut berasal.
 - B. Koding data, pemberian kode pada setiap bagian dari data yang ada untuk memodifikasi data yang terkumpul untuk digunakan dalam melakukan penelitian literatur dan penelitian lapangan sebagai bahan diskusi.
2. Tujuan dari analisis data adalah untuk memecahkan dan menggambarkan masalah berdasarkan data yang diperoleh. Metodologi yang digunakan adalah analisis data kualitatif, yang meliputi pengumpulan, pengorganisasian, pengkategorian, dan pendokumentasian temuan-temuan data secara sistematis.

3.6 Penerapan Metode Profile Matching

Berikut ini adalah prosedur yang harus ditaati ketika mengimplementasikan profile matching. Sesuai dengan bobot dan disparitas pada setiap kriteria yang menjadi atribut data, maka struktur prosedur yang digunakan oleh metode profile matching untuk menghasilkan hasil rekomendasi.

a. Analisis Menggunakan *Profile Matching*

Dalam melakukan proses pemilihan laptop terbaik menggunakan metode *Profile Matching*, dimana penulis harus menentukan langkah-langkah seperti berikut ini :

1. Menentukan Data Barang

Berikut kumpulan data barang yang akan dibandingkan, dan kriteria yang di cari adalah produk perangkat terbaik:

Id	Jenis_ Laptop	Harga	Ukuran	Processor	Kapasitas	Memori	Hardisk	Kebutuhan
A1	Asus Rog Strix G512L	16.399.999	15,6	Intel Core i7	16 GB	DDR 4	500 GB	Game
A2	Asus TUF FX505 GT	11.899.000	15,6	Intel Core i5	8 GB	DDR 4	500 GB	Program
A3	Acer Predator Nitro	12.599.000	15,6	Intel Core i5	8 GB	DDR 4	500 GB	Umum
A4	Acer Swift 3 SF314-4	9.999.000	14	Ryzen 5	8 GB	DDR 4	500 GB	Program
A5	Dell Inspiron 3481	7.700.000	14	Intel Core i3	4 GB	DDR 3	500 GB	Umum
A6	Dell Inspiron 3443	5.699.000	14	Intel Core i3	4 GB	DDR 3	500 GB	Umum
A7	HP Envy	17.999.999	14	Intel Core i5	16 GB	DDR 4	500 GB	Program
A8	HP Envy x360	18.499.000	15,6	Ryzen 7	16 GB	DDR 4	500 GB	Game
A9	lenovo Ideapad Slim 3	8.199.000	15,6	Ryzen 3	8 GB	DDR 4	500 GB	Game
A10	Lenovo Legion Y540 G	24.240.000	15,6	Intel Core i7	16 GB	DDR 4	500 GB	Game

A 11	Acer Aspire 5 A514- 5	7.399. 000	14	Intel Core i3	4 GB	DDR 4	500 GB	Umum
A 12	Acer Aspire 3 Slim A	6.799. 000	14	Ryz en 3	4 GB	DDR 4	250 GB	Umum
A 13	Acer Aspire 3 A314	6.999. 000	14	Ryz en 3	8 GB	DDR 4	250 GB	Program
A 14	Acer Aspire 5 A515 4	9.299. 000	15	Ryz en 5	8 GB	DDR 4	500 GB	Game
A 15	Asus Vivob ook K413E Q	13.78 3.000	14	Ryz en 7	8 GB	DDR 4	500 GB	Game
A 16	Asus Vivob ook S13 S3	14.94 5.000	15	Intel Core i7	24 GB	DDR 4	500 GB	Game
A 17	Asus Zenbo ok Pro DUO	26.49 9.000	15	Intel Core i7	16 GB	DDR 4	500 GB	Game
A 18	ASUS Zenbo ok UX33 1UA	9.213. 000	13	Intel Core i5	8 GB	DDR 4	250 GB	Program
A 19	DELL Inspiro n 5505	12.14 9.000	15	Ryz en 7	8 GB	DDR 4	500 GB	Program

A 20	DELL Inspiro n 3576	11.95 0.000	14	Intel Core i7	8 GB	DDR 4	250 GB	Program
A 21	DELL INSPI RON 5406 2	13.99 9.000	14	Intel Core i5	8 GB	DDR 4	500 GB	Program
A 22	Dell Inspiro n 7591	17.99 9.000	15	Intel Core i7	8 GB	DDR 4	250 GB	Game
A 23	HP Pavilio n 13 AN00 3	7.799. 000	13	Intel Core i3	8 GB	DDR 4	250 GB	Umum
A 24	HP Pavilio n 14 X360	10.09 9.000	14	Intel Core i5	8 GB	DDR 4	250 GB	Umum
A 25	HP Pavilio n Gamin g 1	14.89 9.000	14	Intel Core i7	8 GB	DDR 4	500 GB	Program
A 26	HP ENVY 15 CP001 2 X3	13.59 9.000	14	Ryz en 7	8 GB	DDR 4	250 GB	Program
A 27	LENO VO IDEA PAD S340	9.499. 000	14	Ryz en 5	8 GB	DDR 4	500 GB	Program
A 28	Lenov o Ideapa d Gamin g 3	16.30 0.000	15	Intel Core i7	16 GB	DDR 4	500 GB	Game
A 29	Lenov o Ideapa d Slim	11.69 9.000	14	Intel Core i5	8 GB	DDR 4	500 GB	Umum

A30	LAPTOP LENOVO IDEA PAD S34	9.499.000	14	Ryzen 5	4 GB	DDR 4	500 GB	Umum
-----	--	-----------	----	---------	------	-------	--------	------

Tabel 3.4 Data Laptop

2. Menentukan nilai GAP

GAP = Profile peserta – Profile Posisi

ID	Harga	Ukuran	Processor	Kapasitas	Memori	Hardisk	Kebutuhan
A1	8	6	4	4	5	5	4
A2	7	6	5	5	5	5	2
A3	3	6	5	5	5	5	5
A4	7	7	5	5	5	5	2
A5	4	7	6	6	6	5	5
A6	6	7	6	6	6	5	5
A7	8	7	5	4	5	5	2
A8	8	6	4	4	5	5	4
A9	4	6	6	5	5	5	4
A10	8	6	4	4	5	5	4
A11	4	7	6	6	5	5	5
A12	6	7	6	6	5	6	5

A13	6	7	6	5	5	6	2
A14	7	6	5	5	5	5	4
A15	3	7	4	5	5	5	4
A16	3	6	4	4	5	5	4
A17	8	6	4	4	5	5	4
A18	7	6	4	4	5	5	4
A19	3	6	4	5	5	5	2
A20	7	7	4	5	5	6	2
A21	3	7	5	5	5	5	2
A22	8	7	5	5	5	6	4
A23	4	8	6	5	5	6	5
A24	7	7	5	5	5	6	5
A25	3	7	4	5	5	5	2
A26	3	7	4	5	5	6	2
A27	7	7	5	5	5	5	2
A28	8	6	4	4	5	5	4
A29	7	7	5	5	5	5	5
A30	7	7	5	6	5	5	5

Nil ai Kri teri a	5	5	3	3	3	3	3
A1	3	1	1	1	2	2	1
A2	2	1	2	2	2	2	-1
A3	-2	1	2	2	2	2	2
A4	2	2	2	2	2	2	-1
A5	-1	2	3	3	3	2	2
A6	1	2	3	3	3	2	2
A7	3	2	2	1	2	2	-1
A8	3	1	1	1	2	2	1
A9	-1	1	3	2	2	2	1
A10	3	1	1	1	2	2	1
A11	-1	2	3	3	2	2	2
A12	1	2	3	3	2	3	2
A13	1	2	3	2	2	3	-1
A14	2	1	2	2	2	2	1
A15	-2	2	1	2	2	2	1
A16	-2	1	1	1	2	2	1

A17	3	1	1	1	2	2	1
A18	2	1	1	1	2	2	1
A19	-2	1	1	2	2	2	-1
A20	2	2	1	2	2	3	-1
A21	-2	2	2	2	2	2	-1
A22	3	2	2	2	2	3	1
A23	-1	3	3	2	2	3	2
A24	2	2	2	2	2	3	2
A25	-2	2	1	2	2	2	-1
A26	-2	2	1	2	2	3	-1
A27	2	2	2	2	2	2	-1
A28	3	1	1	1	2	2	1
A29	2	2	2	2	2	2	2
A30	2	2	2	3	2	2	2

Tabel 3.5 Nilai GAP

3. Pembobotan nilai GAP

Setelah melakukan perhitungan untuk menentukan nilai gap, selanjutnya adalah menentukan bobot gap. Berikut ini merupakan standar bobot nilai gap:

no	gap	Bobot nilai	keterangan
1	0	5	Kriteria sesuai dengan kebutuhan
2	1	4.5	Kriteria kelebihan 1 tingkat/level
3	-1	4	Kriteria kekurangan 1 tingkat/level
4	2	3.5	Kriteria kelebihan 2 tingkat/level
5	-2	3	Kriteria kekurangan 2 tingkat/level
6	3	2.5	Kriteria kelebihan 3 tingkat/level
7	-3	2	Kriteria kekurangan 3 tingkat/level
8	4	1.5	Kriteria kelebihan 4 tingkat/level

Tabel 3.6 Standar Bobot Nilai GAP

Berdasarkan hasil bobot diatas, berikut adalah nilai bobot dari setiap kategori:

Id	harga	ukuran	Processo r	kapasitas	memori	hardisk	kebutuhan
A1	2.5	4.5	4.5	4.5	3.5	3.5	4.5
A2	3.5	4.5	3.5	3.5	3.5	3.5	4
A3	3	4.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
A4	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	4
A5	4	3.5	2.5	2.5	2.5	3.5	3.5
A6	4.5	3.5	2.5	2.5	2.5	3.5	3.5
A7	2.5	3.5	3.5	4.5	3.5	3.5	4
A8	2.5	4.5	4.5	4.5	3.5	3.5	4.5
A9	4	4.5	2.5	3.5	3.5	3.5	4.5
A10	2.5	4.5	4.5	4.5	3.5	3.5	4.5

A11	4	3.5	2.5	2.5	3.5	3.5	3.5
A12	4.5	3.5	2.5	2.5	3.5	2.5	3.5
A13	4.5	3.5	2.5	3.5	3.5	2.5	4
A14	3.5	4.5	3.5	3.5	3.5	3.5	4.5
A15	3	3.5	4.5	3.5	3.5	3.5	4.5
A16	3	4.5	4.5	4.5	3.5	3.5	4.5
A17	2.5	4.5	4.5	4.5	3.5	3.5	4.5
A18	3.5	4.5	4.5	4.5	3.5	3.5	4.5
A19	3	4.5	4.5	3.5	3.5	3.5	4
A20	3.5	3.5	4.5	3.5	3.5	2.5	4
A21	3	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	4
A22	2.5	3.5	3.5	3.5	3.5	2.5	4.5
A23	4	2.5	2.5	3.5	3.5	2.5	3.5
A24	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	2.5	3.5
A25	3	3.5	4.5	3.5	3.5	3.5	4
A26	3	3.5	4.5	3.5	3.5	2.5	4
A27	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	4
A28	2.5	4.5	4.5	4.5	3.5	3.5	4.5

A29	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
A30	3.5	3.5	3.5	2.5	3.5	3.5	3.5

Tabel 3.7 Nilai GAP

4. Core Factor dan Secondary factor

Tahapan berikutnya adalah hasil perhitungan *core factor* dan *secondary factor*.

Untuk *core factor* di beri bobot 60% dan untuk *secondary factor* di beri bobot 40%.

ID	NCF	NSF
A1	1.64	2.43
A2	1.57	2.43
A3	1.5	2.43
A4	1.5	2.43
A5	1.5	2.43
A6	1.5	2.43
A7	1.5	2.43
A8	1.57	2.21
A9	1.5	2.29
A10	1.57	2.14
A11	1.5	2.21
A12	1.57	2.07
A13	1.43	2.29
A14	1.64	1.93
A15	1.5	2.07
A16	1.5	2.07
A17	1.57	1.93
A18	1.43	2.14
A19	1.5	2
A20	1.36	2.21
A21	1.43	2.07
A22	1.5	1.93
A23	1.5	1.86
A24	1.5	1.86
A25	1.36	2

A26	1.43	1.86
A27	1.5	1.71
A28	1.36	1.86
A29	1.43	1.71
A30	1.29	1.86

Tabel 3.8 Hasil Secondary dan Core Factor

5. Nilai akhir

Pada tahap berikutnya adalah penentuan nilai ahir, dilakukan penjumlahan antara nilai *core factor* dan *secondary factor* sesuai dengan persentase dari kedua *factor*, yang dalam hal ini *core factor* memiliki persentase 60% dan *secondary factor* memiliki persentase 40%.

ID	Nilai Akhir
A1	1.96
A2	1.91
A3	1.87
A4	1.87
A5	1.87
A6	1.87
A7	1.87
A8	1.83
A9	1.81
A10	1.8
A11	1.79
A12	1.77
A13	1.77
A14	1.76
A15	1.73
A16	1.73
A17	1.71
A18	1.71
A19	1.7
A20	1.7
A21	1.69
A22	1.67
A23	1.64
A24	1.64
A25	1.61
A26	1.6
A27	1.59
A28	1.56

A29	1.54
A30	1.51

Tabel 3.9 Nilai Akhir

Berdasarkan hasil perhitungan diatas dapat diketahui bahwa yang memiliki nilai tertinggi adalah barang A18, dimana barang ini adalah rekomendasi utama kepada user.

ID Laptop : A18

Jenis Laptop : Asus Zenbook UX331UA

Harga : 9.213.000

Ukuran Layar : 13

Processor : Intel Core i5

Kapasitas Memori : 8 GB

Jenis Memori : DDR4

Hardisk : 250 GB

Kebutuhan : Program