

BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

5.1 Kebutuhan Sistem

Kebutuhan sistem berisikan fasilitas yang dibutuhkan oleh sistem, meliputi kebutuhan antarmuka pengguna, kebutuhan perangkat keras dan kebutuhan perangkat lunak.

5.1.1 Kebutuhan Antarmuka Pengguna

Pengguna akan berinteraksi dengan aplikasi sistem ini dengan menggunakan alat bantu seperti berikut:

1. *Keyboard*, digunakan untuk memasukkan perintah ke dalam aplikasi.
2. *Mouse*, digunakan untuk menjalankan perintah terhadap aplikasi.
3. *Monitor*, digunakan untuk melihat tampilan dalam aplikasi.

5.1.2 Kebutuhan Perangkat Keras

Kebutuhan perangkat keras yang digunakan dalam sistem ini adalah seperangkat komputer atau laptop dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. *Prosesor minimal Intel Pentium Dual Core 2,7 GHZ.*
2. RAM minimal 4 GB.
3. VGA minimal 512 MB.

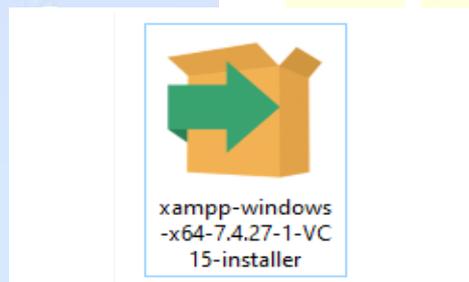
5.1.3 Kebutuhan Perangkat Lunak

Sistem ini didukung dengan perangkat lunak seperti:

1. Sistem operasi minimal *Microsoft Windows 10*.
2. *Sublime Text 3* sebagai *editor source code*.
3. *WEB browser* minimal *Mozilla Firefox 74*.
4. *XAMPP* yang terdiri dari *apache* sebagai *WEB server* dan *MySQL* sebagai *database-nya*.

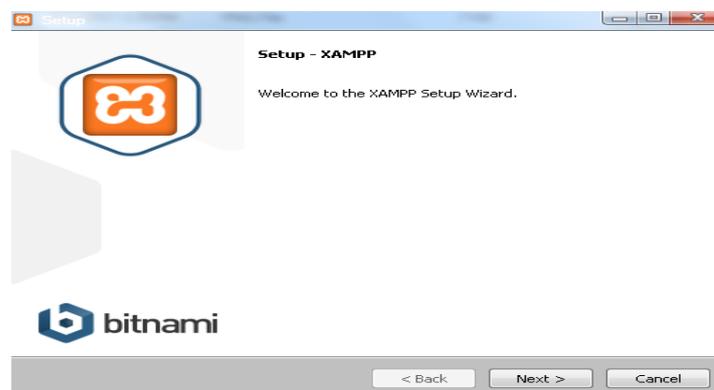
Cara *install* aplikasi tersebut sebagai berikut:

1. *Download xampp* atau juga bisa ketik di *google* dengan *keyword download xampp*. Jika *xampp* sudah *didownload* maka tampilannya sebagai berikut:



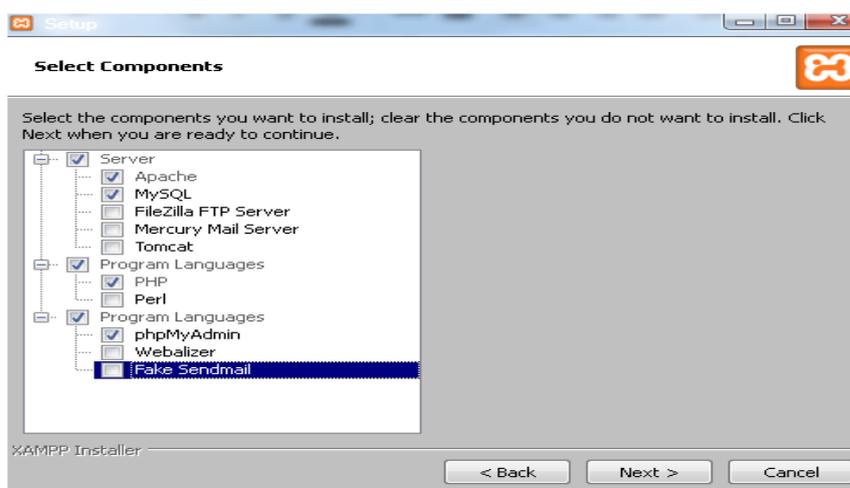
Gambar 5.1 Tampilan *Download Xampp*

2. Klik *xampp* yang sudah *didownload*, maka tampilannya sebagai berikut:



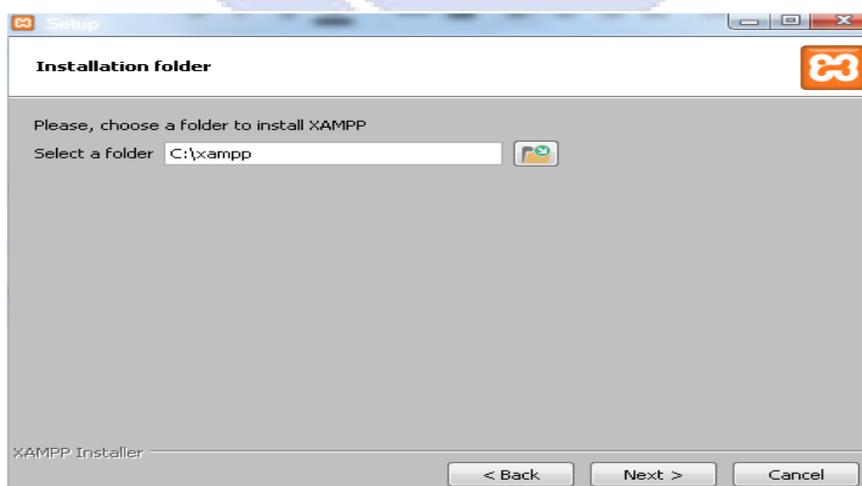
Gambar 5.2 Tampilan Klik *Xampp* Yang Sudah *Download*

- Klik tombol *next* pada point nomor 2, kemudian tampilan selanjutnya akan muncul pilihan mengenai komponen mana dari *XAMPP* yang ingin dan tidak ingin anda *install*. Beberapa pilihan seperti *Apache* dan *PHP* adalah bagian penting untuk menjalankan *website* dan akan otomatis di*install*. Silahkan centang *MySQL* dan *phpMyAdmin*, untuk pilihan lainnya biarkan saja. Tampilannya sebagai berikut:



Gambar 5.3 Tampilan Komponen *Xampp*

- Berikutnya silahkan pilih folder tujuan dimana *XAMPP* ingin anda *install*. Contohnya di direktori *C:\xampp*. Tampilannya sebagai berikut:



Gambar 5.4 Tampilan Folder Tujuan *Xampp*

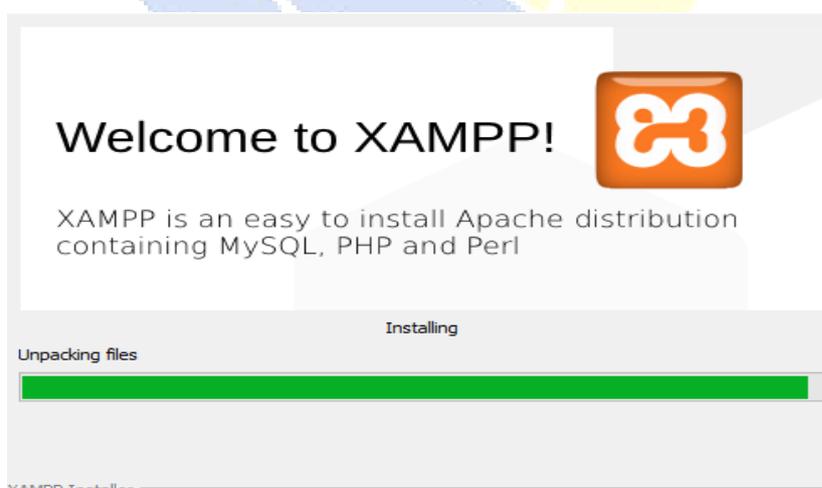
- Setelah klik *next* pada point no 4, Pada halaman selanjutnya, akan ada pilihan apakah anda ingin menginstal Bitnami untuk *XAMPP*, dimana nantinya dapat anda gunakan untuk *install WordPress, Drupal, dan Joomla* secara otomatis.

Tampilannya sebagai berikut:



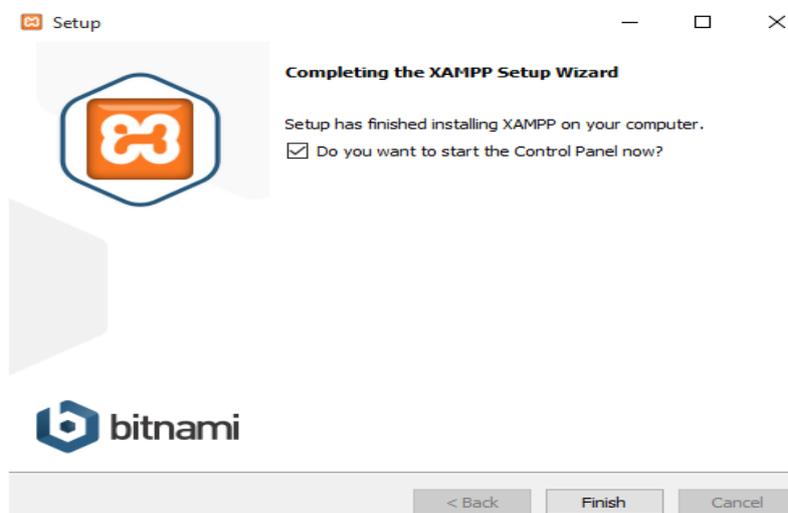
Gambar 5.5 Tampilan Bitnami Untuk XAMPP

- Pada langkah ini proses instalasi *XAMPP* akan dimulai. Silahkan klik tombol *Next*. Tampilannya sebagai berikut:



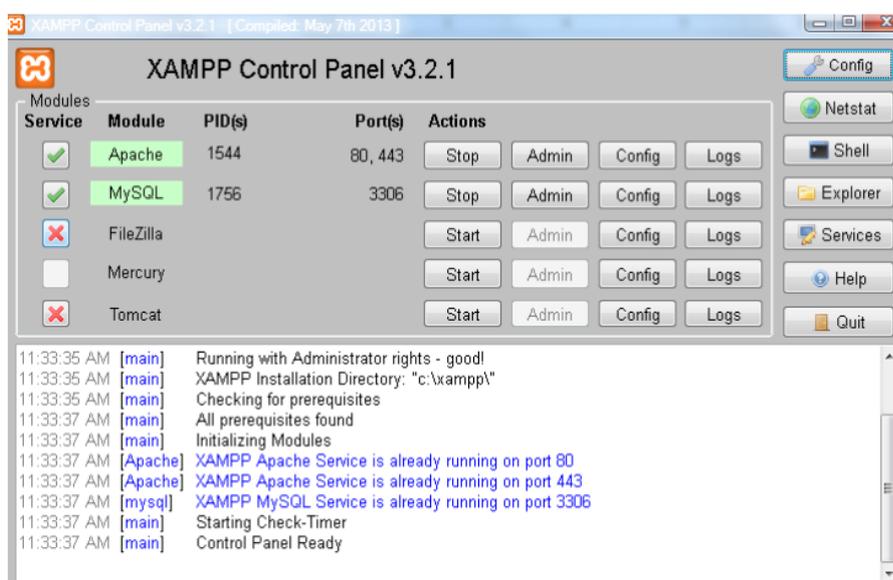
Gambar 5.6 Tampilan Proses Instalasi XAMPP

7. Setelah berhasil diinstall, akan muncul *notifikasi* untuk langsung menjalankan *control panel*. Silakan klik *Finish*.



Gambar 5.7 Tampilan Berhasil Instalasi XAMPP

8. Cara jalankan *Xampp* yang telah selesai diinstall adalah Silahkan buka aplikasi *XAMPP* kemudian klik tombol *Start* pada *Apache* dan *MySQL*. Jika berhasil dijalankan, *Apache* dan *MySQL* akan berwarna hijau seperti gambar 5.8.



Gambar 5.8 Tampilan Jalankan XAMPP

5.2 Implementasi Sistem

Implementasi adalah penerapan atau pelaksanaan sebuah aplikasi. Dalam implementasi sistem ini akan menampilkan implementasi rancangan antarmuka. Implementasi rancangan antarmuka ini yaitu implementasi rancangan antarmuka *admin*. Implementasi antarmuka *admin* terdiri atas beberapa menu pilihan antara lain menu *login*, data kriteria, *input* data kriteria, data hasil *MFEP*, dan *input* nilai penilaian.

Sebelum sistem ini dijalankan pada *server internet*, sistem ini akan dijalankan pada *server* komputer lokal dahulu. Aktifkan terlebih dahulu *Apache web server* lokal dan *MySQL database* sebelum menjalankan sistem yang telah dibuat. Jika keduanya sudah aktif maka jalankan aplikasi *web browser*, misalnya *mozilla firefox* atau *browser* lain. Pada *address bar web browser* ketik alamat seperti berikut: <http://localhost/mfep-gracio>.

1. Halaman Tampilan Utama

Halaman Tampilan Utama merupakan halaman awal ketika mengunjungi website <http://localhost/mfep-gracio>. berikut halaman tampilan utama:



Gambar 5.9 Halaman Tampilan Utama

2. Halaman *Profile* Toko

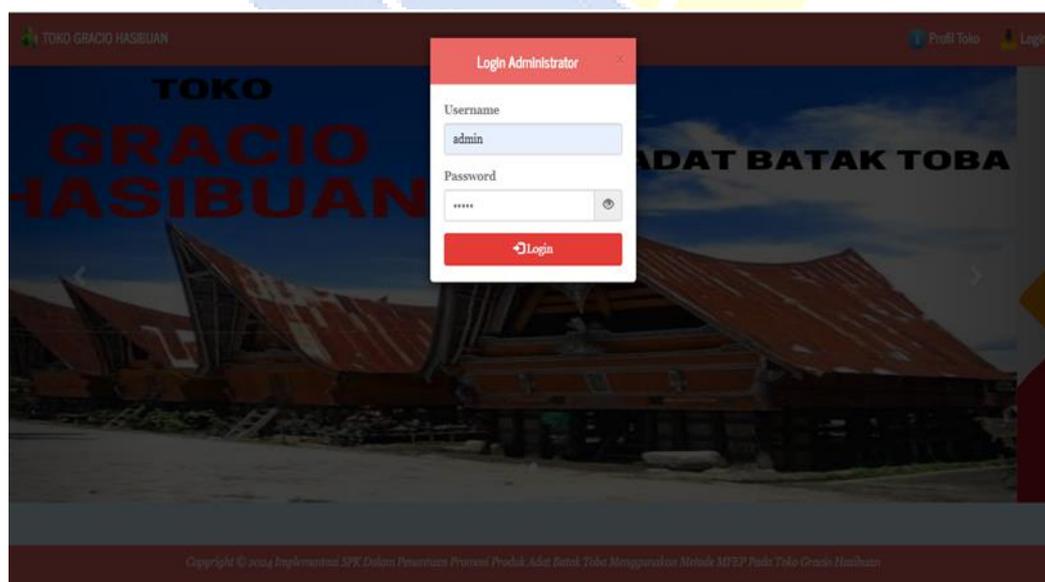
Halaman *Profile* Toko merupakan halaman informasi tentang Toko Gracio Hasibuan, berikut tampilan halaman *profile* toko:



Gambar 5.10 Halaman *Profile* Toko

3. Halaman *Login Admin*

Halaman *login admin* merupakan halaman untuk klasifikasi hak *admin* untuk masuk ke dalam pengolahan sistem. *Admin* yang mempunyai *username: admin* dan *password: admin* yang sah, berikut tampilan halaman *login*:



Gambar 5.11 Tampilan *Login Admin*

4. Halaman Data Kriteria

Halaman data kriteria merupakan halaman untuk objek pada perhitungan MFEP. Berikut tampilan halaman data kriteria adalah:

No.	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot Kriteria
1	K01	Persediaan	0.5
2	K02	Penjualan	0.3
3	K03	Restor	0.2

Gambar 5.12 Tampilan Halaman Data Kriteria

5. Halaman Data Produk

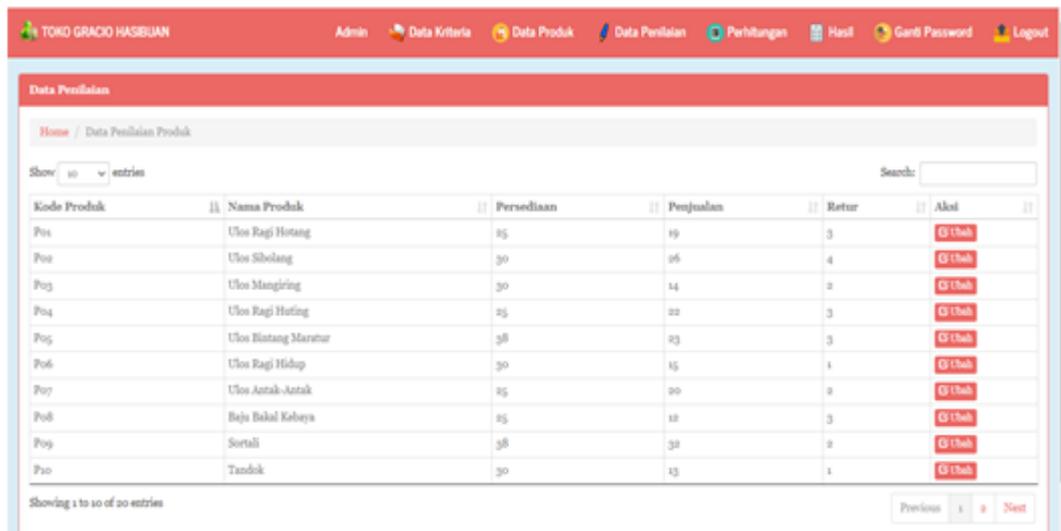
Halaman data produk merupakan halaman untuk input data produk yang akan di ramalkan. Berikut tampilan halaman data produk adalah sebagai berikut:

No.	Kode Produk	Nama Produk	Foto
1	P01	Ulas Ragi Hotang	
2	P02	Ulas Sibolang	
3	P03	Ulas Mangiring	
4	P04	Ulas Ragi Hotang	

Gambar 5.13 Tampilan Halaman Data Produk

6. Halaman *Input* Data Penilaian

Halaman *input* data nilai merupakan halaman data nilai yang akan diramalkan. Berikut tampilan halaman *input* data nilai adalah sebagai berikut:



The screenshot shows a web application interface for 'TOKO GRACIO HASIBUAN'. The page title is 'Data Penilaian'. Below the title, there is a breadcrumb 'Home / Data Penilaian Produk', a search bar, and a 'Show 10 entries' dropdown. The main content is a table with the following data:

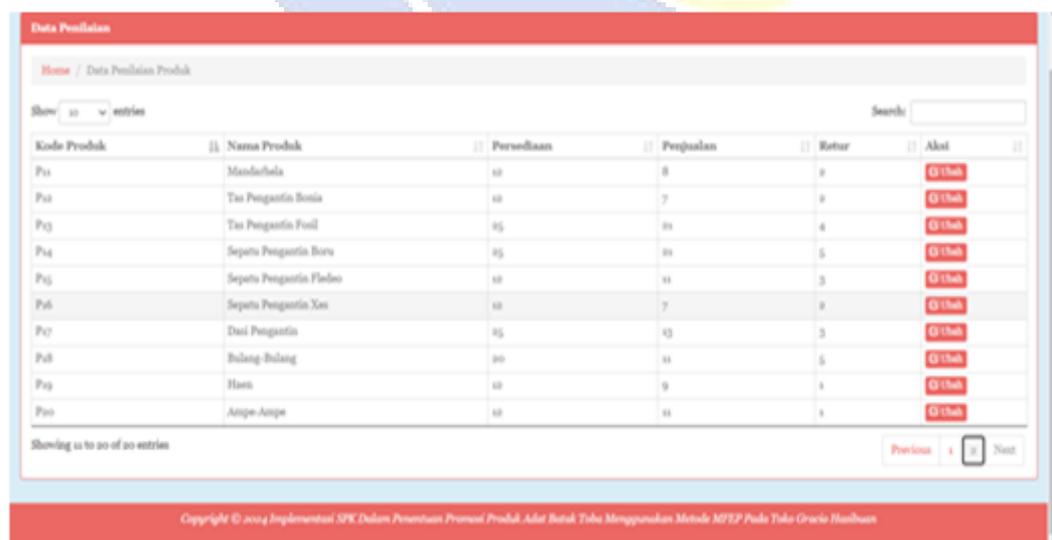
Kode Produk	Nama Produk	Persediaan	Penjualan	Retur	Aksi
P01	Ulos Ragi Hotang	25	19	3	[Edit] [Hapus]
P02	Ulos Sibolang	30	26	4	[Edit] [Hapus]
P03	Ulos Mangiring	30	14	2	[Edit] [Hapus]
P04	Ulos Ragi Hotang	25	22	3	[Edit] [Hapus]
P05	Ulos Bintang Maratur	38	23	3	[Edit] [Hapus]
P06	Ulos Ragi Hidup	30	15	1	[Edit] [Hapus]
P07	Ulos Atrak-Atrak	25	20	2	[Edit] [Hapus]
P08	Baju Bahal Kebaya	25	12	3	[Edit] [Hapus]
P09	Sortali	38	32	2	[Edit] [Hapus]
P10	Tandik	30	13	1	[Edit] [Hapus]

At the bottom of the table, it says 'Showing 1 to 10 of 20 entries' and has 'Previous' and 'Next' navigation buttons.

Gambar 5.14 Tampilan *Input* Data Penilaian

7. Halaman Perhitungan Ceklist Data

Halaman perhitungan ceklist data merupakan halaman data yang akan dihitung yang akan diramalkan. Berikut tampilan halaman perhitungan ceklist data adalah sebagai berikut:



The screenshot shows the same web application interface as Gambar 5.14. The table data is as follows:

Kode Produk	Nama Produk	Persediaan	Penjualan	Retur	Aksi
P11	Mandohela	22	8	2	[Edit] [Hapus]
P12	Tas Pengantin Benda	22	7	2	[Edit] [Hapus]
P13	Tas Pengantin Fossil	25	22	4	[Edit] [Hapus]
P14	Sepatu Pengantin Baru	25	22	5	[Edit] [Hapus]
P15	Sepatu Pengantin Fladon	22	11	3	[Edit] [Hapus]
P16	Sepatu Pengantin Xes	22	7	2	[Edit] [Hapus]
P17	Dasi Pengantin	25	13	3	[Edit] [Hapus]
P18	Bulang-Bulang	20	11	5	[Edit] [Hapus]
P19	Hain	22	9	1	[Edit] [Hapus]
P20	Antep-Antep	22	11	1	[Edit] [Hapus]

At the bottom of the table, it says 'Showing 11 to 20 of 20 entries' and has 'Previous' and 'Next' navigation buttons. A footer at the very bottom reads: 'Copyright © 2014 Implementasi SPK Dalam Pemilihan Promosi Produk Adat Batak Toba Menggunakan Metode MPEP Pada Toko Gracio Hasibuan'.

Gambar 5.15 Tampilan Halaman Perhitungan Ceklist Data

8. Halaman Perhitungan Normalisasi Kriteria Ke Produk

Halaman perhitungan normalisasi kriteria ke produk merupakan halaman data yang akan dihitung yang akan diramalkan. Berikut tampilan halaman perhitungan normalisasi kriteria ke produk adalah sebagai berikut:

Produk -																				
Kode Produk	Po1	Po2	Po3	Po4	Po5	Po6	Po7	Po8	Po9	Po10	Po11	Po12	Po13	Po14	Po15	Po16	Po17	Po18	Po19	Po20
Nama Produk	Ulos Ragi Hotang	Ulos Sibolang	Ulos Mangiring	Ulos Ragi Huting	Ulos Bintang Maratur	Ulos Ragi Hidup	Ulos Antak- Antak	Baju Bakal Kebaya	Sortali	Tandok	Mandarhela	Tas Pengantin Bonia	Tas Pengantin Fosil	Sepatu Pengantin Boru	Sepatu Pengantin Fledeo	Sepatu Pengantin Xes	Dasi Pengantin	Bulang- Bulang	Haen	Ampe- Ampe

Normalisasi Kriteria -				
Kriteria	Persediaan	Penjualan	Retur	Total
Bobot	0,5	0,3	0,2	1

Data Produk -			
	Persediaan	Penjualan	Retur
Po1-Ulos Ragi Hotang	25	19	3
Po2-Ulos Sibolang	30	26	4
Po3-Ulos Mangiring	30	14	2
Po4-Ulos Ragi Huting	25	22	3
Po5-Ulos Bintang Maratur	38	23	3

Gambar 5.16 Tampilan Perhitungan Normalisasi Kriteria Ke Produk

9. Halaman Perhitungan Normalisasi Terbobot

Halaman perhitungan normalisasi terbobot merupakan halaman data yang akan dihitung yang akan diramalkan. Berikut tampilan halaman perhitungan normalisasi terbobot adalah sebagai berikut:

P18-Bulang-Bulang	20	11	5
P19-Haen	12	9	1
P20-Ampe-Ampe	12	11	1

Normalisasi Terbobot -					
	Persediaan	Penjualan	Retur	Total	Rank
Sortali	19	9,6	0,4	29	1
Ulos Bintang Maratur	19	6,9	0,6	26,5	2
Ulos Sibolang	15	7,8	0,8	23,6	3
Sepatu Pengantin Boru	12,5	6,3	1	19,8	4
Ulos Ragi Huting	12,5	6,6	0,6	19,7	5
Ulos Ragi Hidup	15	4,5	0,2	19,7	6
Tas Pengantin Fosil	12,5	6,3	0,8	19,6	7
Ulos Mangiring	15	4,2	0,4	19,6	8
Tandok	15	3,9	0,2	19,1	9
Ulos Antak-Antak	12,5	6	0,4	18,9	10
Ulos Ragi Hotang	12,5	5,7	0,6	18,8	11
Dasi Pengantin	12,5	3,9	0,6	17	12
Baju Bakal Kebaya	12,5	3,6	0,6	16,7	13
Bulang-Bulang	10	3,3	1	14,3	14
Sepatu Pengantin Fledeo	6	3,3	0,6	10,2	15

Gambar 5.17 Tampilan Perhitungan Normalisasi Terbobot

10. Halaman Cetak Laporan Tampilan Atas

Halaman cetak laporan merupakan halaman hasil perhitungan MFEP yang sudah diramalkan. Berikut tampilan halaman cetak laporan adalah sebagai berikut:

Toko Gracio Hasibuan
Jalan Alteri Kota Tanjungbalai, Sumatera Utara
No HP: 0813 7678 8625 - 0823 1897 1936

Perhitungan

Rank	Kode	Nama Produk	Total
1	P09	Sortall	29
2	P05	Ulos Bintang Maratur	26,5
3	P02	Ulos Sibolang	23,6
4	P14	Sepatu Pengantin Boru	19,8
5	P04	Ulos Ragi Huting	19,7
6	P06	Ulos Ragi Hidup	19,7
7	P13	Tas Pengantin Fosil	19,6
8	P03	Ulos Mangiring	19,6
9	P10	Tandok	19,1
10	P07	Ulos Antak-Antak	18,9
11	P01	Ulos Ragi Hotang	18,8
12	P17	Dasi Pengantin	17
13	P08	Baju Bakal Kebaya	16,7
14	P18	Bulang-Bulang	14,3
15	P15	Sepatu Pengantin Flededo	9,9
16	P20	Ampe-Ampe	9,5
17	P19	Haen	8,9
18	P11	Mandarhela	8,8
19	P16	Sepatu Pengantin Xes	8,5
20	P12	Tas Pengantin Bonia	8,5

catatan: Dari hasil perhitungan MFEP Data Pada Produk Adat Batak Toba Di Toko Gracio Hasibuan tersebut, dimana nilai tinggi adalah Rangking teratas. Ketentuan Promosi Produk Adat Batak Toba diambil dari 3 Rangking teratas. Rangking 4,5 dan seterusnya belum diberikan promosi pada produk adat batak toba.

Gambar 5.18 Tampilan Halaman Cetak Laporan Tampilan Atas

11. Halaman Cetak Laporan Tampilan Bawah

Halaman cetak laporan merupakan halaman hasil perhitungan MFEP yang sudah diramalkan. Berikut tampilan halaman cetak laporan adalah sebagai berikut:

3	P02	Ulos Sibolang	23,6
4	P14	Sepatu Pengantin Boru	19,8
5	P04	Ulos Ragi Huting	19,7
6	P06	Ulos Ragi Hidup	19,7
7	P13	Tas Pengantin Fosil	19,6
8	P03	Ulos Mangiring	19,6
9	P10	Tandok	19,1
10	P07	Ulos Antak-Antak	18,9
11	P01	Ulos Ragi Hotang	18,8
12	P17	Dasi Pengantin	17
13	P08	Baju Bakal Kebaya	16,7
14	P18	Bulang-Bulang	14,3
15	P15	Sepatu Pengantin Flededo	9,9
16	P20	Ampe-Ampe	9,5
17	P19	Haen	8,9
18	P11	Mandarhela	8,8
19	P16	Sepatu Pengantin Xes	8,5
20	P12	Tas Pengantin Bonia	8,5

catatan: Dari hasil perhitungan MFEP Data Pada Produk Adat Batak Toba Di Toko Gracio Hasibuan tersebut, dimana nilai tinggi adalah Rangking teratas. Ketentuan Promosi Produk Adat Batak Toba diambil dari 3 Rangking teratas. Rangking 4,5 dan seterusnya belum diberikan promosi pada produk adat batak toba.

Mengetahui
Pemilik

(E. Br. Sitorus)

Gambar 5.19 Tampilan Halaman Cetak Laporan Tampilan Bawah

5.3 Pengujian Sistem

Proses implementasi sistem selesai, dihasilkan sebuah program sistem informasi yang siap digunakan. Sebelum itu diperlukan pengujian untuk menguji kemampuan dari program. Tujuan utama dari tahapan ini adalah untuk memastikan bahwa elemen dari sistem telah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Apabila sistem yang telah dibuat masih dianggap kurang layak, maka harus dilakukan perbaikan agar sistem yang dibuat lengkap dan akurat. Sistem yang telah diperbaiki itu, akan diuji kembali sampai benar-benar siap untuk digunakan.

Adapun pengujian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Pengujian *Login*

Pengujian yang dilakukan pada *form login* yaitu dengan melakukan *input* data sesuai *form* yang disediakan. Untuk lebih jelasnya dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.1 Pengujian *Login*

Data Masukan	Proses Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Normal			
Memasukkan data <i>username</i> dan <i>password</i> secara lengkap	Dapat masuk kedalam sistem melewati form <i>login</i>	Proses berhasil sesuai yang diharapkan	Berjalan
Data kurang			
Tidak memasukkan salah satu data	Sistem menolak proses	Proses berhasil sesuai yang diharapkan	Berjalan
Data salah			
Masukkan data <i>login</i> salah	Sistem menolak proses	Proses berhasil sesuai yang diharapkan	Berjalan

2. Pengujian *Input* Data Kriteria

Pengujian yang dilakukan pada *input* data kriteria yaitu dengan mengisi data *form* data produk sesuai dengan *form* yang disediakan. Untuk lebih jelasnya dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.2 Pengujian *Input* Data Kriteria

Data Masukan	Proses Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Normal			
Memasukkan Data Kriteria	Sistem menyimpan data masukan ke dalam <i>database</i>	Proses berhasil sesuai yang diharapkan	Berjalan
Data kurang			
Tidak mengisi <i>form</i> secara lengkap	Sistem menolak proses	Proses berhasil sesuai yang diharapkan	Berjalan

3. Pengujian *Input* Data Penilaian

Pengujian yang dilakukan pada *input* penilaian yaitu dengan memasukkan data *form* data penilaian yang telah di tentukan. Untuk lebih jelasnya dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.3 Pengujian *Input* Data Penilaian

Data Masukan	Proses Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Normal			
Memasukkan Data Penilaian secara lengkap	Sistem menyimpan data masukan ke dalam <i>database</i>	Proses berhasil sesuai yang diharapkan	Berjalan
Data kurang			
Tidak mengisi <i>form</i> secara lengkap	Sistem menolak proses	Proses berhasil sesuai yang diharapkan	Berjalan

4. Pengujian Data Kriteria

Pengujian yang dilakukan pada data kriteria yaitu tampilan detail data produk kriteria. Untuk lebih jelasnya dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.4 Pengujian Data Kriteria

Data Masukan	Proses Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Normal			
Memasukkan Data Kriteria	Sistem menyimpan data masukan ke dalam <i>database</i>	Proses berhasil sesuai yang diharapkan	Berjalan
Data kurang			
Tidak memasukkan Data Kriteria	Sistem menolak proses	Proses berhasil sesuai yang diharapkan	Berjalan

5. Pengujian Edit Data

Pengujian yang dilakukan pada edit data yaitu dengan mengedit data kriteria ataupun data penilaian. Untuk lebih jelasnya dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.5 Pengujian Edit Data

Data Masukan	Proses Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Normal			
Mengedit data	Sistem mengubah data produk di <i>database</i>	Proses berhasil sesuai yang diharapkan	Berjalan
Data kurang			
Tidak mengedit data	Sistem tidak mengubah data produk di <i>database</i>	Proses berhasil sesuai yang diharapkan	Berjalan

6. Pengujian Hapus Data

Pengujian yang dilakukan pada hapus data *training* ataupun data *testing* yaitu dengan mengklik hapus jika ingin menghapus data kriteria ataupun data penilaian. Untuk lebih jelasnya dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 5.6 Pengujian Hapus Data

Data Masukan	Proses Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Normal			
Mengklik Hapus pada <i>form</i> data	Sistem menghapus data produk di <i>database</i>	Proses berhasil sesuai yang diharapkan	Berjalan
Data kurang			
Tidak mengklik hapus pada data	Sistem tidak menghapus data	Proses berhasil sesuai yang diharapkan	Berjalan

7. Pengujian Hasil Perhitungan *MFEP*

Pengujian yang dilakukan untuk melihat hasil dari perhitungan *MFEP*. Untuk lebih jelasnya dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.7 Pengujian Hasil Perhitungan *MFEP*

Data Masukan	Proses Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Normal			
Pilih data Hasil Perhitungan <i>MFEP</i>	Sistem menjalankan proses <i>output</i>	Proses berhasil sesuai yang diharapkan	Berjalan
Data kurang			
Tidak ada Perhitungan <i>MFEP</i>	Sistem tidak menjalankan proses <i>output</i>	Proses berhasil sesuai yang diharapkan	Berjalan

5.4 Analisis Hasil

Dari hasil implementasi dan pengujian hasil dapat dijelaskan bahwa sistem yang dirancang pada <http://localhost/mfep-gracio/> merupakan sistem yang memberikan kemudahan *admin* dalam proses pengolahan data kriteria dan data penilaian, seperti penginputan data kriteria dan data penilaian serta bisa mengetahui hasil peramalan metode MFEP.

