BAB 4
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini membahas mengenai implementasi serta pengujian terhadap sistem yang telah dibangun untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun telah mencapai tujuan atau belum.

4.1 Implementasi Sistem

Tujuan implementasi adalah untuk mengkofirmasikan modul program perancangan pada para pelaku sistem sehingga *user* dapat memberi masukan kepada pembangun sistem.

4.1.1 Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang akan digunakan untuk mengimplementasikan sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Processor Intel Core 2 Duo 2,8 Ghz.
2. RAM 2 GB.
3. Harddisk 250 GB.
4. Monitor 14”

4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang akan digunakan untuk mengimplementasikan sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi Windows 8.1
2. Xampp
3. Mysql
4. Microsoft Visual Studio

4.1.3 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka menggambarkan tampilan dari perangkat lunak yang dibangun yaitu aplikasi *web usage mining* dan modul *web usage mining* yang akan digunakan untuk pihak e-kosan.com dalam menentukan aturan rekomendasi kosan berdasarkan pola kunjungan.

Tabel 4. 1 Implementasi Antarmuka Dektop

No.	Antarmuka	Proses Ke-	Nama File
1	*Web Usage Mining – Preprosesing*	1	FromPreprosesinng.cs
2	*Web Usage Mining –Item Frequent*	2	FromFrequent.cs
3	*Web Usage Mining – Mapping*	3	FormMapping.cs
4	*Web Usage Mining – Rekomendasi*	4	FormRekomnedasi.cs
5	*Pattern Analysis*	5	FormPatternAnalysis.cs

Tabel 4. 2 Implementasi Antarmuka Web

No.	Antarmuka	Proses Ke-	Nama File
1	*Web Usage Mining*	1	Ar.php
2	*Web Usage Mining –Item Frequent*	2	Tampilan_liat_kosan.php

4.1.4 Implementasi Basis Data

Data-data yang telah dibuat ke dalam tabel-tabel akan disimpan ke dalam *database mysql* dengan nama ekosanco_db.sql. Tabel log_kunjungan dan tabel pola_kunjungan merupakan tabel yang di implementasikan dalam tahapan ini.

Tabel 4. 3 Implementasi Basis Data

No.	Nama Tabel	Nama File sql
1	Log_kunjungan	Log_kunjungan.sql
2	Pola_kunjungan	Pola_kunjungan.sql

Adapun langkah-langkah untuk membuat tabel log_kunjungan dan tabel pola kunjungan yang ada di dalam *database* ekosanco_db adalah sebagai berikut :

1. Pembuatan log_kunjungan

Tabel 4. 4 Pembuatan log_kunjungan

```
1  CREATE TABLE IF NOT EXISTS `log_kunjungan` (
2    `id_user` int(11) DEFAULT NULL,
3    `waktu` datetime DEFAULT NULL,
4    `halaman_kunjungan` varchar(225) DEFAULT NULL,
5    `kode_kosan` int(11) DEFAULT NULL,
6    `kategori_kampus` varchar(200) DEFAULT NULL,
7    KEY `id_user` (`id_user`),
8    KEY `kode_kosan` (`kode_kosan`)
9  ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
10 ALTER TABLE `log_kunjungan`
11   ADD CONSTRAINT `log_kunjungan_ibfk_2` FOREIGN KEY (`kode_kosan`) REFERENCES `kosan`
     (`kode_kosan`),
12   ADD CONSTRAINT `log_kunjungan_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_user`) REFERENCES `members`
     (`user_id`);
```

2. Pembuatan pola kunjungan

Tabel 4. 5 Pembuatan pola kunjungan

```
1  CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pola_kunjungan` (
2    `id_pkunjungan` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
3    `kode_kosan` int(11) DEFAULT NULL,
4    `pola_kunjungan` varchar(50) DEFAULT NULL,
5    KEY `id_pkunjungan` (`id_pkunjungan`),
6    KEY `kode_kosan` (`kode_kosan`)
7  ) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=17867 ;
8  ALTER TABLE `pola_kunjungan`
9    ADD CONSTRAINT `pola_kunjungan_ibfk_1` FOREIGN KEY (`kode_kosan`) REFERENCES `kosan`
     (`kode_kosan`);
```

4.2 Pengujian Sistem

4.2.1 Pengujian Hasil

Pengujian hasil ini menguji perangkat lunak yang telah dibangun apakah menghasilkan data yang diinginkan dengan masukan min*support* dan min*confidence* yang berbeda-beda. Pengujian dibawah menggunakan data

sebanyak 210 transaksi dengan nilai awal *support* sebesar 10% dari total transaksi. Dimana 10% dari 210 adalah 21 transaksi.

1. Proses pencarian rules dengan uji kasus *minimum support* = 10%, *minimum confidence* = 50%

Tabel 4. 6 Pengujian Hasil 1

Pola Kunjungan	Support	Confidence (%)
-	-	-

Dapat dilihat dari proses pengujian di atas dengan menggunakan *minimum support* sebanyak 10% dengan nilai confidence 50% yang diujikan, aplikasi tidak dapat menampilkan hasil pencarian asosiasi. Maka akan di uji kembali dengan menurunkan minimum *support* sebesar 75%

2. Proses pencarian rules dengan uji kasus nilai min *support* sebesar 5% dari total transaksi *minimum support* = 10 , *minimum confidence* = 75%

Tabel 4. 7 Pengujian Hasil 2

Pola Kunjungan	Support	Confidence (%)
-	-	-

Dapat dilihat dari proses pengujian di atas dengan menggunakan *minimum support* sebanyak 10% dengan nilai confidence 50% yang diujikan, aplikasi tidak dapat menampilkan assosiasi maka akan dilakukan pengujian dengan menurukan kemabli nilai *supoort* sebesar 1%.

3. Proses pencarian rules dengan uji kasus nilai min *support* sebesar 4% dari total transaksi, dimana 4% dari 210 transaksi adalah 8 transaksi dengan *minimum confidence* = 75%

Tabel 4. 8 Pengujian Hasil 3

Pola Kunjungan	Support	Confidence (%)
12026 12016	8	80-

Dapat dilihat dari proses pengujian di atas dengan menggunakan *minimum support* sebanyak 4% dengan nilai confidence 75% yang diujikan, aplikasi dapat menampilkan hanya satu assosiasi, maka untuk menghasilkan

memberikan rekomendasi variatif lakukan pengujian ulang dengan menurunkan nilai *support*.

4. Proses pencarian rules dengan uji kasus nilai *support* sebesar 3% dari total transaksi, dimana 3% dari 210 transaksi adalah 6 transaksi *minimum confidence* = 75%

Tabel 4. 9 Pengujian Hasil 4

Pola Kunjungan	Support	Confidence (%)
12026 12016	8	80
12034 12017 12016	7	100

Dapat dilihat dari proses pengujian di atas dengan menggunakan *minimum support* sebanyak 3% dengan nilai confidence 75% yang diujikan, aplikasi dapat menampilkan 2 aturan assosiasi. Maka untuk menghasilkan memberikan rekomendasi variatif lakukan pengujian ulang dengan menurunkan nilai *support*.

5. Proses pencarian rules dengan uji kasus nilai *support* sebesar 2% dari total transaksi, dimana 2% dari 210 transaksi adalah 4 transaksi dengan *minimum confidence* = 75%

Tabel 4. 10 Pengujian Hasil 5

Pola Kunjungan	Support	Confidence (%)
12026 12016	8	80
12026 12017 12016	5	83,33
12026 12034 12016	5	100
12026 12034 12017	4	80
12026 12034 12017 12016	4	100
12034 12017 12016	7	100
12135 12106 12107	4	100
12145 12149 12161	4	80

6. Proses pencarian rules dengan uji kasus nilai *support* sebesar 1% dari total transaksi, dimana 2% dari 210 transaksi adalah 2 transaksi dengan *minimum confidence* = 75%

Tabel 4. 11 Pengujian Hasil 6

Pola Kunjungan	Support	Confidence(%)

12092 12024	2	100
12060 12107	2	100
12049 12034	2	100
12134 12116	2	100
12097 12034 12016	2	100
12038 12107	3	75
12112 12128 12141	2	100
12112 12058 12141	2	100
12112 12058 12128	2	100
12112 12058 12128 12141	2	100
12029 12026 12016	2	100
12029 12026 12022	2	100
12029 12026 12022 12016	2	100
12029 12150 12016	2	100
12029 12150 12022	2	100
12029 12150 12022 12016	2	100
12029 12150 12026	2	100
12029 12150 12026 12016	2	100
12029 12150 12026 12022	2	100
12029 12150 12026 12022 12016	2	100
12033 12151 12157	2	100
12108 12128 12158	2	100
12108 12065 12158	2	100
12108 12065 12128	2	100
12108 12065 12128 12158	2	100
12018 12041 12052	2	100
12116 12058 12107	2	100
12019 12017 12016	2	100
12019 12015 12016	2	100
12019 12015 12017	2	100
12019 12015 12017 12016	2	100
12019 12041 12022	2	100
12065 12128 12158	2	100
12065 12026 12024	2	100
12090 12017 12016	3	100
12090 12034 12016	2	100
12090 12034 12017	2	100
12090 12034 12017 12016	2	100
12090 12026 12017 12016	2	100
12090 12026 12034 12016	2	100
12090 12026 12034 12017	2	100

12090 12026 12034 12017 12016	2	100
12030 12163 12106	2	100
12030 12024 12016	2	100
12030 12102 12141	2	100
12030 12058 12141	2	100
12030 12058 12102	2	100
12030 12058 12102 12141	2	100
12030 12037 12141	2	100
12151 12016 12107	2	100
12151 12128 12141	2	100
12151 12024 12107	2	100
12151 12024 12016	2	100
12151 12024 12016 12107	2	100
12151 12157 12016 12107	2	100
12151 12157 12024 12107	2	100
12151 12157 12024 12016	2	100
12151 12157 12024 12016 12107	2	100
12151 12078 12107	2	100
12151 12078 12016	2	100
12151 12078 12016 12107	2	100
12151 12078 12024	2	100
12151 12078 12024 12107	2	100
12151 12078 12024 12016	2	100
12151 12078 12024 12016 12107	2	100
12151 12078 12157	2	100
12151 12078 12157 12107	2	100
12151 12078 12157 12016	2	100
12151 12078 12157 12016 12107	2	100
12151 12078 12157 12024	2	100
12151 12078 12157 12024 12107	2	100
12151 12078 12157 12024 12016	2	100
12151 12078 12157 12024 12016 12107	2	100
12037 12102 12024	2	100
12037 12031 12104	3	75
12086 12158 12016	2	100
12149 12145 12161	4	80
12031 12058 12141	3	75
12150 12017 12016	2	100
12150 12128 12107	2	100
12150 12022 12016	2	100

12150 12034 12016	2	100
12150 12034 12017	2	100
12150 12034 12017 12016	2	100
12150 12026 12016	2	100
12150 12026 12022	2	100
12150 12026 12022 12016	2	100
12026 12016	8	80
12026 12158 12016	2	100
12026 12017 12016	5	83,33
12026 12098 12016	2	100
12026 12015 12017	2	100
12026 12022 12015 12017	2	100
12026 12034 12016	5	100
12026 12034 12017	4	80
12026 12034 12017 12016	4	100
12026 12135 12017	2	100
12026 12135 12015	2	100
12026 12135 12015 12017	2	100
12026 12135 12022	2	100
12026 12135 12022 12017	2	100
12026 12135 12022 12015	2	100
12026 12135 12022 12015 12017	2	100
12132 12127 12107	2	100
12127 12131 12161	3	100
12135 12106 12107	4	100
12135 12128 12107	3	100
12135 12128 12106 12107	2	100
12135 12015 12017	2	100
12135 12022 12017	2	100
12135 12022 12015	2	100
12135 12022 12015 12017	2	100
12034 12017 12016	7	100
12058 12017 12016	2	100
12058 12128 12141	3	100
12058 12024 12016	2	100
12058 12024 12141	2	100
12058 12024 12141 12016	2	100
12058 12024 12128	2	100
12058 12024 12128 12016	2	100
12058 12024 12128 12141	2	100
12058 12024 12128 12141 12016	2	100

12058 12157 12141	2	100
12058 12102 12141	3	75
12058 12102 12128 12016	2	100
12058 12102 12128 12141	2	100
12058 12102 12128 12141 12016	2	100
12058 12102 12024 12016	2	100
12058 12102 12024 12141	2	100
12058 12102 12024 12141 12016	2	100
12058 12102 12024 12128	2	100
12058 12102 12024 12128 12016	2	100
12058 12102 12024 12128 12141	2	100
12058 12102 12024 12128 12141 12016	2	100
12022 12024 12016	2	100
12022 12015 12017	3	75
12078 12016 12107	2	100
12078 12024 12107	2	100
12078 12024 12016	2	100
12078 12024 12016 12107	2	100
12078 12157 12016 12107	2	100
12078 12157 12024 12107	2	100
12078 12157 12024 12016	2	100
12078 12157 12024 12016 12107	2	100
12102 12128 12141 12016	2	100
12102 12024 12141 12016	2	100
12102 12024 12128 12141 12016	2	100
12157 12024 12016 12107	2	100
12024 12017 12016	2	100
12024 12141 12016	2	100
12024 12128 12141 12016	2	100
12128 12106 12107	2	100
12163 12104 12107	3	75
12106 12016 12107	3	75

Dapat dilihat dari proses pengujian di atas dengan menggunakan *minimum support* sebanyak 1% dengan nilai confidence 75% yang diujikan, aplikasi dapat menampilkan banyak aturan assosiasi, akibat dari banyaknya aturan yang

direkomendasikan, pengunjung merasa bingung dalam menentukan pilihannya.

4.2.2 Kesimpulan Uji Hasil

Dari hasil pengujian hasil yang dilakukan dengan *minimum support* dan *minimum confidence* yang berbeda, dapat disimpulkan bahwa apabila *minimum support* terlalu besar maka rules yang dihasilkan akan jadi lebih sedikit bahkan tidak ada rules yang terbentuk.Apabila nilai *support* terlalu kecil juga, maka hasil *mining* yang terbentuk akan terlalu banyak oleh sebab itu nilai *confidence* diperlukan untuk memangkas hasil yang terlalu banyak menjadi hasil yang lebih sedikit tetapi nilai kepastian ini sangat penting dalam menentukan aturan rekomendasi. Melihat nilai *confidence*, apabila terlalu kecil maka tingkat kepastian hubungan antar *item* (kode kosan) kurang dapat diterima karena sebagai pihak ekosan tidak merekomendasikan informasi kosan yang nilai kepastiannya kecil karena mengakibatkan kurang sesuainya informasi kosan yang diberikan, apabila nilai *confidence*nya besar maka tingkat kepastian hubungan antar *item* tinggi sehingga pasangan informasi kosan tersebut besar kemungkinan rekomendasi informasi kosan yang diberikan dikunjungi juga oleh pengunjung.

Maka dari hasil pengujian diatas bahwa untuk mendapatkan aturan rekomendasi yang tidak terlalu banyak maka harus menentukan nilai minimum *support* sebesar 2% sedangkan untuk nilai minimum *confidence* adalah 75% karena dengan nilai *confidence* tersebut informasi rekomendasi kosan yang diberikan akan sesuai dengan keinginan pengunjung. Sistem akan merekomendasikan awal minimum *support* sebesar 2% dari total transaksi dengan nilai *confidence* >= 75%.ri 75%.

4.2.3 Pengujian Alpha

Rencana pengujian yang akan dilakukan adalah dengan cara menguji sistem yang dibangun secara *Black Box* dan beta. Pengujian *Implementasi web usage mining* menggunakan data uji berdasarkan data yang diberikan dari beberapa data yang telah diberikan.

Berdasarkan hasil pengujian sistem yang telah dilakukan secara keseluruhan dapat ditarik perangkat lunak tersebut. Pengujian perangkat lunak ini menggunakan pengujian *black box*. Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

4.2.3.1 Skenario Pengujian Black Box

Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.. Skenario pengujian *black box* dapat dilihat pada tabel 4.12

Tabel 4. 12 Skenario pengujian *black box dekstop*

Kelas Uji	Butir uji	Jenis Pengujian
Preprosesing	Load data	*Black box*
	Seleksi data berdasarkan kategori kampus	*Black box*
Menemukan *Frequent item*	Seleksi data berdasarkan *minimum support*	*Black box*
Mapping	Pemetaan data	*Black box*
Mining	Seleksi data berdasarkan *minimum Confidence*	*Black box*
Pattern analysis	Menvisualisasikan data	*Black box*

Tabel 4. 13 Skenario pengujian *black box web*

Kelas Uji	Butir uji	Jenis Pengujian
Web Usage Mining	Proses *web usage mining*	*Black box*
Rekomendasi	Informasi rekomendasi	*Black box*

4.2.3.2 Kasus Dan Hasil Pengujian

Berdasarkan rencana pengujian yang disusun, maka dilakukan pengujian sesuai dengan kelas uji yang telah dijelaskan di atas.

1. Pengujian *Preprosesing*

Preprosesing dilakukan untuk menyeleksi data yang didalamnya terdapat tahapan pengelompokan data dan pemilihan atribut. Pengujian *Preprosessing* dapat dilihat pada Tabel 4.13.

Tabel 4. 14 Pengujian *preprosessing*

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan

Data di pilih: Pilih : Data Sample	Data sample Berhasil di load	Dapat menapilkan data sample	[√]Diterima []Ditolak
Kategori kampus dipilih: Pilih : UNIKOM, ITHB, UNPAD, ITB	Menampilkan data log kunjungan berdasarkan kategori kampus UNIKOM, ITHB, UNPAD, ITB	Menampilkan data log kunjungan berdasarkan kategori kampus UNIKOM, ITHB, UNPAD, ITB	[√]Diterima []Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pilih data :" "	Muncul pesan kesalahan data belum dipilih	Menampilkan pesan data belum dipilih	[√]Diterima []Ditolak
Kategori kampus : " "	Muncul pesan kesalahan "kategori kampus belum dipilih"	Menampilkan pesan kesalahan "kategori kampus belum dipilih"	[√]Diterima []Ditolak

2. Pengujian Menemukan *item frequent*

Menemukan *item frequent* dilakukan untuk menyeleksi data yang berdasarkan nilai minimum *support*. Pengujian menemukan *item frequent* dilihat pada Tabel 4.14.

Tabel 4. 15 Pengujian menemukan *item frequent*

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Hitung nilai *support : <di klik>*	Menampilkan hasil perhitungan nilai *support*	Menampilkan hasil perhitungan nilai *support*	[√]Diterima []Ditolak
Memasukan nilai *minimum support* Nilai support % : 10	Menampilkan hasil perhitungan nilai *support* berdasarkan	Menampilkan hasil perhitungan nilai *support* berdasarkan	[√]Diterima []Ditolak

	minimum support 10%	*minimum support 10%*	
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Hitung nilai : <tidak diklik>	Muncul pesan kesalahan "Hitung nilai *support* dahulu"	Menampilkan pesan kesalahan "Hitung nilai *support* dahulu"	[√]Diterima []Ditolak
Memasukan nilai *minimum support* Nilai support : " "	Muncul pesan kesalahan "Masukan *minimum support* dahulu"	Menampilkan pesan kesalahan "Masukan *minimum support* dahulu"	[√]Diterima []Ditolak
Nilai support :"0"	Muncul pesan kesalahan "Masukan *minimum support* >1"	Muncul pesan kesalahan "Masukan *minimum support* >1"	

3. Mapping

Mapping dilakukan untuk pemetaan data dari hasil penyeleksian data item *frequent*. Pengujian *mapping* dapat dilihat pada Tabel 4.15.

Tabel 4. 16 Pengujian *mapping*

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Mapping :<di klik>	Menampilkan hasil *Mapping* data	Menampilkan hasil *Mapping* data	[√]Diterima []Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Mapping:<tidak diklik>	Muncul pesan kesalahan "Lakukan *Mappig* data dahulu"	Menampilkan pesan kesalahan "Lakukan *Mappig* data dahulu dahulu"	[√]Diterima []Ditolak

4. Pengujian Mining

Mining dilakukan untuk menyeleksi data yang berdasarkan nilai minimum *confidence*. Pengujian rekomendasi untuk data yang benar dapat dilihat pada Tabel 4.16.

Tabel 4. 17 Pengujian *mining*

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Hitung nilai *confidence : <di klik>*	Menampilkan hasil perhitungan nilai *confidence*	Menampilkan hasil perhitungan nilai *confidence*	[√]Diterima []Ditolak
nilai *minimum confidence % : 80*	Menampilkan hasil perhitungan nilai *confidence* berdasarkan *minimum confidence 80%*	Menampilkan hasil perhitungan nilai *confidence* berdasarkan *minimum confidence 80%*	[√]Diterima []Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Hitung nilai : <tidak diklik>	Muncul pesan kesalahan "Hitung nilai *confidence* dahulu"	Menampilkan pesan kesalahan "Hitung nilai *confidence* dahulu"	[√]Diterima []Ditolak
Nilai *minimum confidence % : " "*	Muncul pesan kesalahan "Masukan *minimum confidence* dahulu"	Menampilkan pesan kesalahan "Masukan *minimum confidence* dahulu"	[√]Diterima []Ditolak

5. *Pattern Analysis*

Pattern Analysis dilakukan untuk menvisualisasikan data. Pengujian *pattern analysis* dapat dilihat pada Tabel 4.17.

Tabel 4. 18 Pengujian *Pattern analysis*

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
pattern analysis :<di klik>	Menampilkan hasil visualisasi data	Menampilkan hasil visualisasi data	[√]Diterima []Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Mapping:<tidak diklik>	Tidak menampilkan hasil visualisasi data	Tidak menampilkan hasil visualisasi data	[√]Diterima []Ditolak

6. *Web Usage Mining*

Web Usage Mining dilakukan untuk menampilkan hasil web usage mining berdasarkan nilai *minimum support* dan *minimum confidence* yang sudah ditentukan dapat dilihat pada Tabel 4.18.

Tabel 4. 19 Pengujian *Web Usage Mining*

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
"Nilai Minimum Support = 10" "Minimum Confidence = 75"	Menampilkan hasil *web usage mining* berdasarkan nilai *minimum support 10* dan *minimum confidence* =75	Menampilkan hasil *web usage mining* berdasarkan nilai *minimum support 10* dan *minimum confidence* =75	[√]Diterima []Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
"Nilai Minimum Support = " "Minimum Confidence = "	Menampilkan pesan kesalahan " min *support* atau	Menampilkan pesan kesalahan " min *support* atau	[√]Diterima []Ditolak

	confidence tidak boleh kosong	*confidence* tidak boleh kosong	
"Nilai Minimum Support =10 " "Minimum Confidence = "	Menampilkan pesan kesalahan " min *support* atau confidence tidak boleh kosong	Menampilkan pesan kesalahan " min *support* atau *confidence* tidak boleh kosong	[√]Diterima []Ditolak

7. Pengujian Rekomendasi

Rekomendasi dilakukan untuk menampilkan rekomendasi berdasakan pola kunjungan yang terbentuk dapat dilihat pada Tabel 4.19.

Tabel 4. 20 Pengujian Rekomendasi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
"kode_kosan =12111" Rekomendasi 12102,12104	Menampilkan rekomendasi kosan dengan kode_kosan 12102,12104	Menampilkan rekomendasi kosan dengan kode_kosan 12102,12104	[√]Diterima []Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
"kode_kosan = 12019" Rekomendasi "-"	Tidak Menampilkan rekomendasi kosan	Tidak Menampilkan rekomendasi kosan	[√]Diterima []Ditolak

4.2.4 Kesimpulan pengujian *Alpha*

Berdasarkan hasil pengujian *black box* yang dilakukan dengan kasus uji di atas, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Jika data yang dimasukan benar, maka sistem akan mengeluarkan keluaran sesuai harapan.

2. Jika data yang dimasukan salah, maka sistem akan menunjukan pesan kesalahan sesuai dengan kesalahannya dan mengarahkan pengguna agar memberi masukan yang benar agar fungsional sistem dapat mengeluarkan hasil yang sesuai.

4.2.5 Pengujian Beta

Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif dimana diuji secara langsung ke lapangan dengan pihak yang bersangkutan mengenai kepuasan pengunjung dengan kandungan poin yaitu pemenuhan kebutuhan dari tujuan awal pengembangan website e-kosan.com.

Pengujian beta kuisioner dilakukan secara random terhadap pengguna dari website e-kosan.com untuk menyimpulkan bahwa pengembangan sistem ini diterima atau tidak oleh pengguna.

4.2.6 Skenario Pengujian Beta

Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif dimana pengujian dilakukan secara langsung kepada pengguna. Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan dengan tujuan mengetahui sejauh mana kualitas sistem.

1. Kuesioner

Kuesioner diberikan kepada beberapa pengunjung e-kosan dengan minimal 30 pengunjung. Adapun pertanyaan kepada masing-masing pengunjung dapat dilihat pada tabel 4.20.

Tabel 4. 21 Pernyataan Kuesioner

Pengguna	Pernyataan	Skala jawaban
Pengunjung	1. Informasi yg diberikan memudahkan anda dalam menemukan kosan yang sesuai dengan keiinginan Anda. 2. Informasi kosan yang direkomendasikan berada sesuai dengan daerah pencarian Anda. 3. Informasi kosan yang direkomendasikan mempercepat pencarian Anda.	a. Sangat Setuju b. Setuju c. Biasa Saja d. Kurang Setuju e. Tidak Setuju

	4. Tampilan rekomendasi ini terlihat menarik.	

Cara pengujian :

Masing-masing nilai jawaban kuesioner yang diujikan kepada responden dengan diberikan 5 skala *likert.* Skor yang diberikan untuk jawaban kuesioner adalah sebagai berikut :

1. Jawaban A diberi nilai 5
2. Jawaban B diberi nilai 4
3. Jawaban C diberi nilai 3
4. Jawaban D diberi nilai 2
5. Jawaban E diberi nilai 1

Untuk menghitung nilai Prosentse maka digunakan rumus 2.4

4.2.7 Hasil Pengujian Beta

Hasil perhitungan kuesioner yang telah diuji kepada 32 responden dapat dilihat pada tabel 4.21, tabel 4.22, tabel 4.23 dan tabel 4.24.

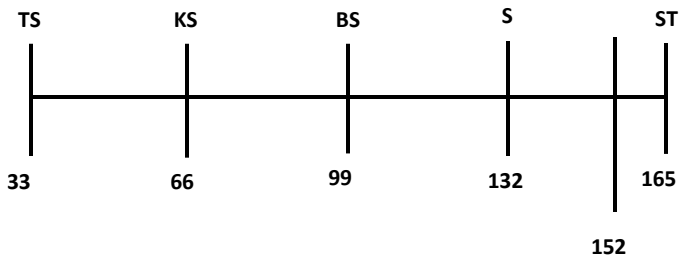
1. Pernyataan: “Informasi yg diberikan memudahkan anda dalam menemukan kosan yang sesuai dengan keinginan Anda.”

Tabel 4. 22 Hasil pengujian pernyataan 1

Kategori jawaban	**Skor**	**Frekuensi Jawaban Responden**	**Jumlah Skor**	**Nilai Presentase (%)**
A. Sangat Setuju	5	20	100	(152/(33*5))*100 = 93.33%
B. setuju	4	13	52	
C. Biasa saja	3	0	0	
D. Kurang Setuju	2	0	0	
E. Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		33	152	

Berdasarkan tabel 4.21 ada 32 orang menjawab sangat setuju, setuju dan biasa saja maka dapat disimpulkan bahwa rekomendasi kosan yang dihasilkan ini

dapat memudahkan pengunjung dalam menemukan informasi kos-kosan yang sesuai dengan keinginan. Berdasarkan data tersebut total skor dari responden adalah sebanyak 152 skor dan tingkat presentasenya adalah 93,33% yang diharapkan adalah 100%. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada gambar 4.1



Gambar 4. 1 Hasil Pengujian Kuisoner Pernyataan 1

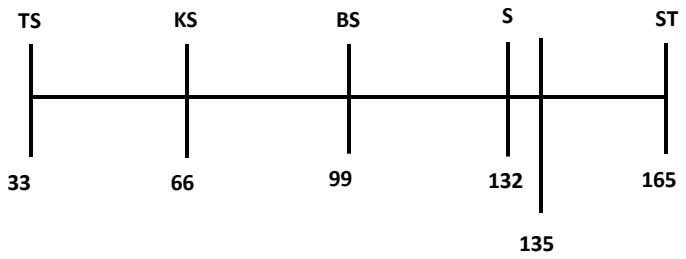
2. Pernyataan: "Informasi kosan yang direkomendasikan berada sesuai dengan daerah pencarian Anda."

Tabel 4. 23 Hasil Pengujian Pernyataan 2

Kategori jawaban	**Skor**	**Frekuensi Jawaban Responden**	**Jumlah Skor**	**Nilai Presentase (%)**
A. Sangat Setuju	5	4	20	(135/(33*5))*100 = 81.82 %
B. setuju	4	28	112	
C. Biasa saja	3	1	3	
D. Kurang Setuju	2	0	0	
E. Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		33	135	

Berdasarkan tabel 4.22 ada 33 orang menjawab sangat setuju, setuju dan biasa saja maka dapat disimpulkan bahwa informasi yang direkomendasikan sesuai dengan daerah pencarian pengunjung. Berdasarkan data tersebut total skor dari responden adalah sebanyak 135 skor dan tingkat presentasenya adalah 81,82% yang diharapkan adalah 100%. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada gambar

4.2



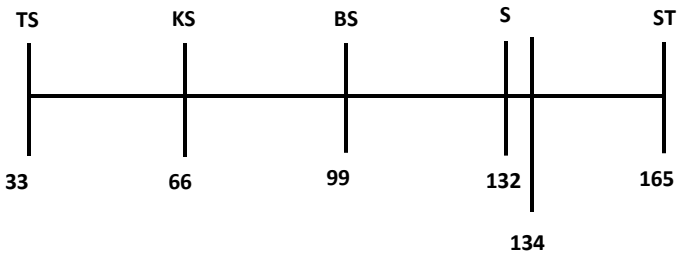
Gambar 4. 2 Hasil Pengujian Kuesioner Pernyataan 2

3. Pernyataan: “Informasi kosan yang direkomendasikan mempercepat pencarian Anda.”

Tabel 4. 24 Hasil Pengujian Pernyataan 3

Kategori jawaban	**Skor**	**Frekuensi Jawaban Responden**	**Jumlah Skor**	**Nilai Presentase (%)**
A. Sangat Setuju	5	7	35	(134/(33*5))*100 = 81.21 %
B. setuju	4	21	84	
C. Biasa saja	3	5	15	
D. Kurang Setuju	2	0	0	
E. Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		33	134	

Berdasarkan tabel 4.23 ada 33 orang menjawab sangat setuju dan setuju maka dapat disimpulkan bahwa informasi kosan yang direkomendasikan mempercepat pencarian pengunjung. Berdasarkan data tersebut total skor dari responden adalah sebanyak 134 skor dan tingkat presentasenya adalah 81,21% yang diharapkan adalah 100%. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada gambar 4.3



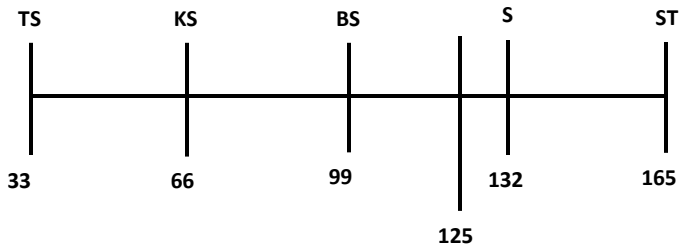
Gambar 4. 3 Hasil Pengujian Kuesioner Pernyataan 3

4. Pernyataan: “Tampilan rekomendasi ini terlihat menarik.”

Tabel 4. 25 Hasil pengujian kuesioner pernyataan 4

Kategori jawaban	**Skor**	**Frekuensi Jawaban Responden**	**Jumlah Skor**	**Nilai Presentase (%)**
A. Sangat Setuju	5	5	25	(125/(33*5))*100 = 75.76 %
B. setuju	4	17	68	
C. Biasa saja	3	10	30	
D. Kurang Tahu	2	1	2	
E. Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		33	125	

Berdasarkan tabel 4.24 ada 33 orang menjawab setuju dan setuju maka dapat disimpulkan bahwa Tampilan rekomendasi ini terlihat menarik. Berdasarkan data tersebut total skor dari responden adalah sebanyak 125 skor dan tingkat presentasenya adalah 75,76% yang diharapkan adalah 100%. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada gambar 4.4



Gambar 4. 4 Hasil Pengujian Kuesioner Pernyataan 4

4.2.8 Kesimpulan Pengujian Beta

Berdasarkan hasil dari pengujian beta, dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibangun dapat membantu pengunjung e-kosan dalam menemukan kost-kostan yang sesuai keinginan dan berada didaerah pencarian.