5.1 Implementasi *Database*

Pada tahap ini menjelaskan tentang *database* yang digunakan dalam pembuatan sistem ini. Berikut struktur *database* yang digunakan adalah sebagai berikut:



Gambar 5. 1 Struktur Database Sistem

Penjelasan:

1. Tabel Administrator (tb_administrator)

Tabel 5. 1 Tabel Administrator

NAMA	TIPE DATA
id_administrator	bigint(20)
nama_lengkap	varchar(50)
username	varchar(30)
kata_sandi	varchar(255)

Tabel Administrator digunakan untuk menyimpan akun admin. Tabel tersebut berisi id_administrator yang berelasi dengan tabel tb_pariwisata dan tb_perhitungan, nama_lengkap berisi nama dari pengguna, *username* dan *pasword*.

2. Tabel Pariwisata (tb_pariwisata)

NAMA	TIPE DATA
id_pariwisata	<i>bigint</i> (20)
tahun	year(4)
objek_wisata	varchar(100)
wisnus	Double
wisman	Double
sarana_prasarana	Double
daya_tarik	Double
ditambahkan_oleh	bigint(20)

Tabel 5. 2 Tabel Pariwisata

Tabel pariwisata digunakan untuk menyimpan data pariwisata Kabupaten Probolinggo tahun 2019. Tabel tersebut berisi id_pariwisata, tahun untuk menyimpan tahun data direkap, objek_wisata untuk menyimpan nama objek wisata, wisnus dan wisman untuk menyimpan jumlah kunjungan wisatawan nusantara dan mancanegara, sarana/prasarana untuk menyimpan data prosentase sarana/prasarana, daya_tarik untuk menyimpan jumlah daya tarik, dan ditambahkan_oleh merupakan *foreign key* yang berelasi dengan tabel tb_administrator untuk menyimpan informasi admin.

3. Tabel Perhitungan (tb_perhitungan)

Tabel 5. 3 Tabel Perhitungan

NAMA	TIPE DATA
id_perhitungan	<i>bigint</i> (20)
tanggal_perhitungan	Timestamp
data_olah	Longtext
normalisasi	Longtext
tahun	year(4)
jumlah_ <i>cluster</i>	<i>int</i> (11)
learning_rate	Double
jumlah_iterasi	<i>int</i> (11)
ditambahkan_oleh	bigint(20)

Tabel perhitungan digunakan untuk menyimpan data masukan perhitungan. Tabel tersebut berisi id_perhitungan yang berelasi dengan tb_detail_perhitungan, tanggal_perhitungan yaitu menyimpan tanggal ketika admin menambahkan perhitungan, data_olah yaitu untuk menyimpan data pariwisata Kabupaten Probolinggo 2019 yang akan diproses dalam perhitungan, normalisasi yaitu untuk menyimpan hasil dari proses normalisasi data_olah, tahun, jumlah_cluster, *learning rate*, jumlah iterasi, dan ditambahkan oleh yang merupakan *foreign key* yang berelasi dengan tabel tb_administrator untuk menyimpan informasi admin yang melakukan *input* perhitungan.

4. Tabel Detail Perhitungan (tb_detail_perhitungan)

NAMA	TIPE DATA
id_detail_perhitungan	<i>bigint</i> (20)
id_perhitungan	<i>bigint</i> (20)
iterasi	<i>int</i> (11)
bobot_awal	Longtext
euclidean_distance	Longtext
bobot_akhir	Longtext
hasil_akhir	Longtext

Tabel 5. 4 Tabel Detail Perhitungan

Tabel detail perhitungan digunakan untuk menyimpan data hasil dari perhitungan. Tabel tersebut berisi id_detail_perhitungan, id_perhitungan yang merupaka *foreign key* yang berelasi dengan tabel tb_perhitungan, iterasi untuk menyimpan urutan iterasi dari proses perhitungan, bobot_awal untuk menyimpan bobot awal yang di *input* kan, *euclidean_distance* untuk menyimpan hasil perhitungan jarak, bobot_akhir untuk menyimpan bobot_akhir setelah dilakukan proses iterasi, dan hasil_akhir untuk menyimpan hasil dari proses *clustering*.

5.2 Implementasi Sistem

1. Halaman Login



Gambar 5. 2 Tampilan Halaman Login

Pada gambar 5.2 merupakan tampilan halaman *login* dari sistem *clustering* objek wisata dalam penentuan objek wisata prioritas pengembangan wisata. Untuk

masuk ke halaman dashboard, admin harus melewati *login* terlebih dahulu dengan memasukkan *username* dan *password* yang sesuai dengan *database*.

2. Halaman Dashboard



Gambar 5. 3 Tampilan Halaman Dashboard

Halaman dashboard merupakan halaman awal dari sistem *clustering* objek wisata dalam menentukan objek wisata prioritas pengembangan. Di halaman dashboard berisi informasi singkat mengenai sistem *clustering* tersebut.

3. Halaman Administrator

C DISPOBAPARBUD							8
Administrator Administrator	Administrator						
enter.	Ada 10 🔫 data					Cart	
ourrouard	Nama Lengkap		Username	2	Kata Sandi	- 49	rillion
Administrator	Administrator		admin		******		Junit Farmard
	Can harm Langue	-	E Eligi Mennerre	-	Carr Kabi Santi	1-1-1	e tique filter
Clustering	1					al massione	1. Talaciji/cost. farance
ost/diperspatied/daties/	Country of the second s						

Gambar 5. 4 Tampilan Halaman Administrator

Pada gambar 5.4 menunjukkan halaman administrator yang digunakan oleh admin untuk mengelola akun pengguna sistem ini. Dalam halaman administrator terdapat aksi untuk mengubah *password* admin.

4. Halaman Semua Data (Pariwisata)

C DISPONAPARBUD								4	1-
Administratur Administratur	Pariwisata Index data data w	eata.							
Deshboard	ada n 👻 data					cam.[
administrator	Obpik Wisata	Wisatawan	Wisatawan a Hancanepara	Sarana I Prasarana	Duga Tarik	Taiban +		Pfihan	
Pariwisata 0	Wisata Parita: Beritar	92528	1119	0.59	2	3018	at inst-	O Hazer	
Clustering	Wisata Gunung Bromo	149865	20029	1.07	3	2019	1 Marks	0 Hetel	
	Waata Tirte Ronggigalu	3458	1	0.76	27	3011	Collieut.	0.000	
	Wisata Air Tergun Madakatipura	24813	3750	0.64	Ĭ.	2019	12 Ibut	O Hate	
	Wisata Ranu Kegaran	2695	29	8.66	2)	2019) at this is	@ Happe	
	Wisata Bana Agung	2909		0.84	i l	2019	Tat. Num	O Have	



Pada gambar 5.5 menunjukkan halaman data pariwisata yang digunakan oleh admin dalam mengelola data pariwisata. Dalam halaman semua data terdapat fitur tambah data bilamana ingin menambahkan 1 data saja.

5. Halaman Import Excel (Pariwisata)

E DISPORAPARENZO		8 -
Administrator Administrator	Impor Data	
Menu-	Choose File No the chosen	
0 Daviboard	Unggeh	
0 Administratur		
0 Parintasta →		
-0 Clustering		
	Construint & Excellent Addition (ed., Proceedingues, 1981)	

Gambar 5. 6 Tampilan Halaman Import Excel

Pada gambar 5.6 menunjukkan halaman *import excel* yang digunakan oleh admin untuk menambahkan data pariwisata dalam jumlah banyak. Pada halaman *import excel* ini juga disediakan format .xlsx yang dapat mempermudah admin dalam memasukkan data.

6. Halaman *Clustering*

E DISPORAPABBUD							8 -
Administrator Administrator	Clustering Index clubering Theggal	Tahus.	Churter	Learning Rate	Jerau	Akai	Tanbohillers
O Deshboard O Administrator	autor 2004 17:07 PM	2019	а	05	3		
O Clustering							

Gambar 5. 7 Tampilan Halaman Clustering

Pada gambar 5.7 merupakan halaman *clustering* yang berisi riwayat perhitungan yang dilakukan oleh *user*. Pada halaman tersebut terdapat fitur tambah baru untuk melakukan proses perhitungan baru, serta terdapat fitur hasil jika telah melakukan proses perhitungan yang berfungsi untuk melihat hasil *cluster*, terdapat fitur pengujian untuk melihat hasil pengujian dari *cluster* dan fitur hapus untuk menghapus riwayat perhitungan.

7. Halaman Proses Clustering

Administration	Clustering					
11:	Cela Tehan	2214	ser organizing Majo (SUM)	Junish Ciakei		
lashboard	Learning Rate	11	*	Jumiah Beraul		
dministrator	Bobot Awal	ci	62	a	C4	
achelaata 🔶	W1	0.04	100	1.0	10	
Sustering	W2	3.4	1.1	245	827	
	ws	88	12	300	12	
	Kirkey					

Gambar 5. 8 Tampilan Halaman Proses Clustering

Pada gambar 5.8 merupakan tampilan untuk memasukkan bobot awal dari masing – masing parameter kemudian masuk ke proses *clustering* sehingga dapat menghasilkan beberapa *cluster* tertentu berdasarkan data yang ada.

8. Halaman Hasil *Clustering*

				8 - 1
		Persentase Hasil Clustering	-	1
				- 11
		Gauter 1 Gauter 2 Gauter 1		
now 10 × entres		Prot Hast Clustering	Search.	
Talwin	Olijek Wisata		Chaine	5
2839	Mauta Pantal Dinter		Chatter 7	
	talaw 15 ¥ estres talaw .	DAlav 10 v jestines Talvon ⁶ Otyck Visata 2019 Wilauta Fantas Santar	Persentase Hasil Clustering	Persentase Hasil Clustering

Gambar 5. 9 Tampilan Halaman Hasil Clustering

Tampilan di atas merupakan tampilan dari hasil proses *clustering* objek wisata dalam menentukan objek wisata prioritas pengembangan yang berupa diagram dan tabel yang berisi nama objek wisata, dan *cluster*-nya.

9. Halaman Perhitungan SOM

CISPORAPARBUD							8 - 1
Administrator Administrator	Hasil Clustering	1					
Menu	Heat Chaterry	with a space (NOME					
0 Dashboard	Tahun	Learning Rate	Jumish Cluster		Jumiah Har	and (les	
0 Administrator	2019	0.5	3		3		
O Pariwisata 🔅 🗧	22.964						
0 Clustering	Data Olah						
	Objek Wisata		¢1	C 2	cs.	64	
	Woods Planta Der	tar	82528	1118	0.59	8	
	Whats Generg In	omo	549662	30329	1.07	3	
	Weats Tirts Rong	pipela	3458	0	0.78	2	
	Weats Air Terjur I	tatatagora	24813	8750	0.64	÷.	
	and the second second second		1.0000	11.000	10000	1.0	

Gambar 5. 10 Tampilan Halaman Perhitungan SOM

Tampilan di atas merupakan tampilan dari hasil proses perhitungan SOM yang ditampilkan secara detail hasil dari setiap langkah perhitungannya.

10. Halaman Pengujian

S DISPORAPARBUD							8 - 1
Administrator Administrator	Pengujian Clu	stering Man larger metode taboartis Coefficio	4.90				
Menu	SC Game F	C Clashe 3 SC Clashe 3					
O Deshboard	Tabun	Learning Rate	Jumlah Ckatter		centah herasi		
O Administrator	2019	0.5	3	-	3		
0 Parinisata 🔿							
O Chatering	Cluster 1						
	Objek Winate		61	C2	-	64	
	visate Perita 5	entar.	92528	1118	0.59	8	
	Woata Gunung	thoma	343665	25329	1.07	3	
	while Age the	wberly	122588	10417	0.75	1	
	Woata Waterbo	om Ayu Rezelo Kerpangan	608140	0	0.63	2	

Gambar 5. 11 Tampilan Halaman Pengujian Clustering

Tampilan diatas merupakan tampilan dari hasil pengujian *silhouette coefficient* dimana setiap clusternya dilakukan perhitungan untuk mencari nilai *silhouette coefficient* yang baik.

5.3 Pengujian Fungsional

5.3.1 Pengujian *Blackbox* pada *Login*

Tabel 5. 5 Pengujian *Blackbox* pada *Login*

Test Scenario	Test Case	Pre Condition	Test Steps	Test Data	Expected Result	Post Condition	Actual Result	Status(Pass /Fail)
Menguji fitur <i>Login</i>	Memasukkan username,	Melakukan pengisian form	Masukkan username	<i><username< i=""> valid></username<></i>	<i>Login</i> berhasil	Masuk ke sistem,	<i>Login</i> berhasil	Pass
	<i>button login</i> (semuanya secara	masuk ke dalam sistem	Masukkan password	<password valid></password 		halaman dashboard		
	valid)		Klik button login					
	Memasukkan username, password tidak valid (kosong), dan	Melakukan pengisian form <i>login</i> agar dapat masuk ke dalam	Masukkan <i>username</i> Masukkan <i>password</i>	<username valid> <password tidak valid</password </username 	Akan muncul pesan alert	Akan tetap pada form <i>login</i>	<i>Login</i> gagal	Pass
	klik button login	sistem	Klik button <i>login</i>	(kosong)>	"please fill out this field"			

Lanjutan tabel berada di halaman berikutnya.

Test Scenario	Test Case	Pre Condition	Test Steps	Test Data	Expected Result	Post Condition	Actual Result	Status(Pass /Fail)
Menguji fitur <i>Login</i>	Memasukkan <i>usernam</i> e tidak valid (kosong), dan	Melakukan pengisian form <i>login</i> agar dapat	Masukkan username	<i><username< i=""> tidak valid (kosong)</username<></i>	Akan muncul pesan	Akan tetap pada <i>form</i> <i>login</i>	<i>Login</i> gagal	Pass
	klik button login	masuk ke dalam sistem	Masukkan password	<password valid></password 	alert "please fill out			
			Klik button login		this field"			
	Memasukkan <i>username,</i> <i>password</i> tidak	Melakukan pengisian <i>form</i> <i>login</i> agar dapat	Masukkan username	<i><username< i=""> valid></username<></i>	Akan muncul pesan	Akan tetap pada <i>form</i> <i>login</i>	<i>Login</i> gagal	Pass
	valid, dan klik <i>button login</i>	masuk ke dalam sistem	Masukkan password	<password tidak valid></password 	alert "Gagal. Maaf kata			
			Klik button login		sandi anda tidak benar"			

Test Scenario	Test Case	Pre Condition	Test Steps	Test Data	Expected Result	Post Condition	Actual Result	Status(Pass /Fail)
Menguji fitur l <i>ogin</i>	Memasukkan username tidak valid, password valid, dan klik button login	Melakukan pengisian <i>form</i> <i>login</i> agar dapat masuk ke dalam sistem	Masukkan username Masukkan password Klik button login	<username tidak valid> <password valid></password </username 	akan muncul pesan <i>alert</i> "Gagal. Maaf, akun anda tidak dapat digunakan atau belum terdaftar"	akan tetap pada <i>form</i> <i>login</i>	<i>Login</i> gagal	Pass

5.3.2 Pengujian Blackbox pada Tampil Data Pariwisata

Tabel 5. 6 Pengujain Blackbox pada Tampil Data Pariwisata

Test	Test Case	Pre Condition	Test Steps	Test Data	Expected	Post	Actual	Status(Pass
Scenario					Result	Condition	Result	/Fail)
Menguji	Klik button	Melakukan klik	Klik button		Sistem	Masuk ke	Masuk	Pass
fitur tampil	pariwisata, klik	pada <i>button</i>	menu		menampilkan	halaman	halaman	
		semua data di	pariwisata		tabel berisi		tampil	

Lanjutan tabel berada di halaman berikutnya.

Test	Test Case	Pre	Test Steps	Test Data	Expected	Post	Actual	Status(Pass
Scenario		Condition			Result	Condition	Result	/Fail)
data	klik button	dalam	Klik button		data yang	tampil data	data	
pariwisata	pariwisata, klik	menu	semua data		tersimpan	pariwisata	berhasil	
	button semua	pariwisata						
	data							

5.3.3 Pengujian Blackbox pada Tambah Data Pariwisata

Test Scenario	Test Case	Pre Condition	Test Steps	Test Data	Expected Result	Post Condition	Actual Result	Status(Pass /Fail)
Menguji fitur tambah	Memasukkan objek wisata, wisatawan	Melengkapi <i>form</i> tambah data	Masukkan objek wisata	<objek wisata valid></objek 	akan menampilkan pop up "data	Data pariwisata	Tambah data	Pass

Lanjutan tabel berada di halaman berikutnya.

Test Scenario	Test Case	Pre Condition	Test Steps	Test Data	Expected Result	Post Condition	Actual Result	Status(Pass /Fail)
data pariwisata	nusantara, wisatawan mancanegara, sarana prasarana, daya tarik, tahun, dan klik tombol simpan (semuanya secara valid)	pariwisata untuk dapat menginputkan data pariwisata baru	masukkan wisatawan nusantara masukkan wisatawan mancanegara masukkan sarana prasarana masukkan daya tarik masukkan tahun	<wisatawan nusantara valid> <wisatawan mancanegara valid> <sarana prasarana valid> <daya tarik<br="">valid> <tahun valid></tahun </daya></sarana </wisatawan </wisatawan 	telah ditambahkan"	berhasil ditambahkan	pariwisata berhasil	
	Memasukkan objek wisata tidak valid (kosong), wisatawan nusantara, wisatawan mancanegara, sarana prasarana, daya tarik.	Melengkapi form tambah data pariwisata untuk dapat menginputkan data pariwisata baru	Masukkan objek wisata	<objek wisata tidak valid (kosong)></objek 	akan muncul pesan alert " <i>The</i> objek wisata <i>field is</i> <i>required</i> "	Akan tetap pada form tambah data pariwisata	tambah data pariwisata gagal	Pass

Test Scenario	Test Case	Pre Condition	Test Steps	Test Data	Expected Result	Post Condition	Actual Result	Status(Pass /Fail)
	tahun, dan klik tombol simpan		masukkan wisatawan nusantara masukkan wisatawan mancanegara masukkan sarana prasarana masukkan daya tarik masukkan tahun	<wisatawan nusantara valid> <wisatawan mancanegara valid> <sarana prasarana valid> <daya tarik<br="">valid> <tahun< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td></tahun<></daya></sarana </wisatawan </wisatawan 				
	Memasukkan objek wisata, wisatawan nusantara tidak valid (kosong),		Masukkan objek wisata	valid> <objek wisata valid></objek 	akan muncul pesan alert <i>"The</i> wisatawan nusantara	Akan tetap pada form tambah data pariwisata	tambah data pariwisata gagal	Pass

Test Scenario	Test Case	Pre Condition	Test Steps	Test Data	Expected Result	Post Condition	Actual Result	Status(Pass /Fail)
Scenario	wisatawan mancanegara, sarana prasarana, daya tarik, tahun, dan klik tombol simpan	Melengkapi form tambah data pariwisata untuk dapat menginputkan data pariwisata baru	masukkan wisatawan nusantara masukkan wisatawan mancanegara masukkan sarana prasarana	<wisatawan nusantara valid > <wisatawan mancanegara tidak valid kosong> <sarana prasarana valid></sarana </wisatawan </wisatawan 	Acsuu		Resuu	/1 uu)
			masukkan daya tarik masukkan tahun	<daya tarik<br="">valid> <tahun valid></tahun </daya>				
	Memasukkan objek wisata, wisatawan nusantara, wisatawan mancanegara tidak valid (kosong),	Melengkapi form tambah data pariwisata untuk dapat menginputkan data pariwisata baru	Masukkan objek wisata	<objek wisata valid></objek 	akan muncul pesan alert " <i>The</i> wisatawan mancanegara <i>field is</i> <i>required</i> "	Akan tetap pada form tambah data pariwisata	tambah data pariwisata gagal	Pass

Test Scenario	Test Case	Pre Condition	Test Steps	Test Data	Expected Result	Post Condition	Actual Result	Status(Pass /Fail)
	sarana prasarana, daya tarik, tahun, dan klik tombol simpan		masukkan wisatawan nusantara masukkan wisatawan mancanegara masukkan sarana prasarana masukkan daya tarik masukkan tahun	<wisatawan nusantara valid > <wisatawan mancanegara tidak valid kosong> <sarana prasarana valid> <daya tarik<br="">valid> <tahun< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td></tahun<></daya></sarana </wisatawan </wisatawan 				
	Memasukkan objek wisata, wisatawan nusantara, wisatawan	sukkan Melengkapi wisata, form tambah wan data ara, pariwisata wan untuk dapat	Masukkan objek wisata masukkan wisatawan	<pre><objek valid="" wisata=""> <wisatawan nusantara<="" pre=""></wisatawan></objek></pre>	akan muncul pesan alert " <i>The</i> sarana prasarana	Akan tetap pada form tambah data pariwisata	tambah data pariwisata gagal	Pass
	mancanegara,menginputkansaranadataprasaranapariwisatatidak validbaru(kosong),	nusantara masukkan wisatawan mancanegara	valid > <wisatawan mancanegara valid></wisatawan 					

Test Scenario	Test Case	Pre Condition	Test Steps	Test Data	Expected Result	Post Condition	Actual Result	Status(Pass /Fail)
	daya tarik, tahun, dan klik tombol simpan		masukkan sarana prasarana masukkan daya tarik	<sarana prasarana tidak valid kosong> <daya tarik<br="">valid></daya></sarana 	field is required"			
			masukkan tahun	<tahun valid></tahun 				
	Memasukkan objek wisata, wisatawan	Melengkapi form tambah data	Masukkan objek wisata	<objek wisata valid></objek 	akan muncul pesan alert " <i>The</i> daya	Akan tetap pada form tambah data	tambah data pariwisata	Pass
	nusantara, wisatawan mancanegara,	pariwisata untuk dapat menginputkan	masukkan wisatawan nusantara	<wisatawan nusantara valid ></wisatawan 	tarik field is required"	pariwisata	gagal	
	sarana prasarana, daya tarik tidak yalid	data pariwisata baru	masukkan wisatawan mancanegara	<wisatawan mancanegara valid></wisatawan 				
	(kosong), tahun, dan klik tombol simpan		masukkan sarana prasarana	<sarana prasarana valid>></sarana 				

Test Scenario	Test Case	Pre Condition	Test Steps	Test Data	Expected Result	Post Condition	Actual Result	Status(Pass /Fail)
			masukkan daya tarik	<daya tarik<br="">tidak valid kosong></daya>				
			masukkan tahun	<tahun valid></tahun 				
	Memasukkan objek wisata, wisatawan nusantara	Melengkapi form tambah data pariwisata	Masukkan objek wisata	<objek wisata valid></objek 	akan muncul pesan alert " <i>The</i> tahun <i>field is</i>	Akan tetap pada form tambah data pariwisata	tambah data pariwisata gagal	Pass
	wisatawan mancanegara, sarana prasarana, daya tarik,	untuk dapat menginputkan data pariwisata baru	masukkan wisatawan nusantara	<wisatawan nusantara valid ></wisatawan 	required"	purivisuu	Sugu	
	tahun tidak valid (kosong), dan klik tombol simpan		masukkan wisatawan mancanegara	<wisatawan mancanegara valid></wisatawan 				
			masukkan sarana prasarana	<sarana prasarana valid></sarana 				

Test Scenario	Test Case	Pre Condition	Test Steps	Test Data	Expected Result	Post Condition	Actual Result	Status(Pass /Fail)
			masukkan daya tarik	<daya tarik<br="">tidak valid kosong></daya>				
			masukkan tahun	<tahun valid></tahun 				

5.3.4 Pengujian *Blackbox* pada *Edit* Data Pariwisata

Tabel 5. 8 Pengujain *Blackbox* pada Edit Data Pariwisata

Test Scenario	Test Case	Pre Condition	Test Steps	Test Data	Expected Result	Post Condition	Actual Result	Status(Pass /Fail)
Menguji fitur edit data pariwisata	Mengubah objek wisata, wisatawan nusantara, wisatawan mancanegara, sarana prasarana, daya tarik, tahun tidak dan klik	Melengkapi form edit data pariwisata untuk dapat mengubah data pariwisata	Masukkan objek wisata masukkan wisatawan nusantara	<objek wisata valid> <wisatawan nusantara valid ></wisatawan </objek 	Akan menampilkan pesan "data berhasil disimpan"	Data pariwisata berhasil diubah	tambah data pariwisata berhasil	Pass

Test Scenario	Test Case	Pre Condition	Test Steps	Test Data	Expected Result	Post Condition	Actual Result	Status(Pass /Fail)
	tombol simpan		masukkan wisatawan mancanegara	<wisatawan mancanegara valid></wisatawan 				
			masukkan sarana prasarana	<sarana prasarana valid></sarana 				
			masukkan daya tarik	<daya tarik<br="">valid></daya>				
			masukkan tahun	<tahun valid></tahun 				

5.3.5 Pengujian *Blackbox* pada Hapus Data Pariwisata

Tabel 5. 9 Pengujain	Blackbox pada	Hapus Data	Pariwisata
----------------------	---------------	------------	------------

Test Scenario	Test Case	Pre Condition	Test Steps	Test Data	Expected Result	Post Condition	Actual Result	Status(Pass /Fail)
Pengujian fitur	Klik hapus pada pop up	Klik button hapus pada tabel pilihan di halaman	klik button hapus		Menampilkan pop up "apakah anda yakin ingin	Data pariwisata yang dipilih berhasil	Hapus data pariwisata berhasil	Pass

Lanjutan tabel berada di halaman berikutnya.

Test Scenario	Test Case	Pre Condition	Test Steps	Test Data	Expected Result	Post Condition	Actual Result	Status(Pass /Fail)
hapus data pariwisata		data pariwisata			menghapus data"	dihapus dan kembali ke halaman tampil data pariwisata		
	Klik <i>cancel</i> pada pop up	Klik button hapus pada tabel pilihan di halaman	klik button hapus		Menampilkan pop up "apakah anda yakin ingin menghapus data"	Data pariwisata yang dipilih tidak dihapus dan kembali ke halaman tampil data pariwisata	<i>(Cancel)</i> Hapus data pariwisata berhasil	Pass

5.3.6 Pengujian Blackbox untuk Menampilkan Hasil Clustering Objek Wisata

Tabel 5. 10 Pengujain Blackbox untuk Menampilkan Hasil Clustering Objek Wisata

Test Scenario	Test Case	Pre Condition	Test Steps	Test Data	Expected Result	Post Condition	Actual Result	Status(Pass /Fail)
Pengujian fitur	Memasukkan tahun, <i>learning</i>	melakukan pengisian	Masukkan tahun	<tahun valid></tahun 	Pengisian format	Kembali ke halaman	Tampil <i>cluster</i>	Pass
kan <i>clustering</i>	<i>cluter</i> , jumlah <i>iterasi</i> , bobot, dan klik button	<i>clustering</i> agar dapat	Masukkan learning rate	<i><learning< i=""> <i>rate</i> valid></learning<></i>	<i>cluster</i> berhasil dan	untuk menampilkan hasil <i>cluster</i>	Demash	

Test Scenario	Test Case	Pre Condition	Test Steps	Test Data	Expected Result	Post Condition	Actual Result	Status(Pass /Fail)
objek wisata	kirim dengan valid	menampilkan clustering	Masukkan jumlah <i>cluster</i>	<jumlah <i>cluster</i> valid></jumlah 	menampilkan hasil <i>cluster</i>			
			Masukkan jumlah iterasi	<jumlah iterasi valid></jumlah 				
			Masukkan bobot	<bobot valid></bobot 				
	Memasukkan salah satu inputan tahun.	melakukan pengisian form	Masukkan tahun	<tahun valid></tahun 	akan muncul pesan alert <i>"please fill</i>	Tetap berapa di halaman form	Tampil cluster gagal	Pass
	<i>learning rate,</i> jumlah <i>cluter,</i> jumlah <i>iterasi.</i>	<i>clustering</i> agar dapat menampilkan	Masukkan learning rate	<i><learning< i=""> <i>rate</i> tidak valid></learning<></i>	out this file"	pengisian perhitungan <i>clustering</i>	Bugui	
	bobot dengan tidak valid (kosong), dan	clustering	Masukkan jumlah <i>cluster</i>	<jumlah <i>cluster</i> valid></jumlah 				
	klik button kirim		Masukkan jumlah iterasi	<jumlah iterasi valid></jumlah 				
			Masukkan bobot	<body><body><body>tidakvalid></body></body></body>				

5.3.7 Pengujian *Blackbox* untuk Menampilkan Riwayat Hasil Clustering

Test	Test Case	Pre Condition	Test Steps	Test Data	Expected	Post	Actual	Status(Pass
Scenario	77111 1	77111 1	T7111 1		Result	Condition	Result	/Fail)
Pengujian	Klik button	Klik button	Klik button		Masuk ke	Masuk ke	Menampi	Pass
fitur	hasil pada tab	hasil untuk	hasil		dalam	halaman	lkan	
tampil	aksi	menampilkan			halaman	hasil	riwayat	
riwayat		hasil			hasil	clustering	hasil	
clustering		clustering			clustering		clustering	
							yang	
							menerapk	
							an	
							metode	
							SOM	
							berhasil	
	Klik button	Klik button	Klik button		Masuk ke	Masuk ke	Menampi	Pass
	pengujian pada	hasil untuk	pengujian		dalam	halaman	lkan	
	tab aksi	menampilkan			halaman	hasil	riwayat	
		hasil			hasil	pengujian	hasil	
		pengujian			pengujian	clustering	pengujian	
		clustering			1 0 0	Ũ	berhasil	
		yang						
		menerapkan						
		sillhouete						
		coefficient						

Tabel 5. 11 Pengujain *Blackbox* untuk Menampilkan Riwayat Hasil *Clustering*

5.3.8 Pengujian Blackbox pada Hapus Riwayat Hasil Clustering

Test	Test Case	Pre Condition	Test Steps	Test Data	Expected	Post	Actual	Status(Pass
Scenario					Result	Condition	Result	/Fail)
Pengujian	Klik button	Klik button	Klik button		Menampilka	Menghapus	Hapus	Pass
fitur hapus	hapus pada tab	hapus untuk	hapus		n pop up	riwayat hasil	riwayat	
riwayat	aksi	menghapus			"clustering	clustering	hasil	
hasil		riwayat			berhasil	yang dipilih	clustering	
clustering		perhitungan			dihapus"		berhasil	
		clustering						

Tabel 5. 12 Pengujain Blackbox untuk Hapus Riwayat Hasil Clustering

5.3.9 Pengujian *Blackbox* pada *Logout*

Tabel 5. 13 Pengujain Blackbox pada Logout

Test	Test Case	Pre Condition	Test Steps	Test Data	Expected	Post	Actual	Status(Pass
Scenario					Result	Condition	Result	/Fail)
Pengujian	Klik button	klik button	Klik button		Berhasil	Kembali ke	Logout	Pass
Fitur	logout	logout untuk	logout		keluar dari	halaman	berhasil	
Logout		keluar dari			sistem	form login		
		sistem						

5.4 Pengujian Pengguna

Pengujian pengguna merupakan tahapan pengujian yang ditujukan kepada pengguna untuk mengetahui kelayakan sistem dalam menjalankan dan menampilkan hasil *output* yang diharapkan. Pengujian dilakukan kepada 3 (tiga) responden dari dinas DISPORAPARBUD Kab. Probolinggo selaku objek penelitian dan juga kepada pelaku wisata di Kabupaten Probolinggo yaitu pemilik travel mitra dengan penilaian kuisioner yang tertera pada tabel 5.15.

Jawaban	Bobot
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Cukup (C)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Tabel 5. 14 Penilaian dengan Skala Likert

Berikut merupakan total hasil jawaban dari pengujian pengguna setelah mendapatkan jawaban dari 4 responden yang dihitung dengan menjumlahkan total responden yang menjawab sesuai dengan tingkat penilaian setiap pertanyaannya untuk mengetahui tingkat persentase yang diperoleh, dapat dilihat pada tabel 5.16.

No	Deutenween	Penilaian				
INO	reitanyaan		S	C	TS	STS
1	Apakah simbol dan ikon pada aplikasi mudah dipahami?	4	-	-	-	-
2	Apakah menu dan fitur pada aplikasi mudah digunakan?	3	1	-	-	-
3	Apakah proses jalannya aplikasi mudah dipahami?	2	2	-	-	-
4	Apakah pengguna mudah dalam melakukan login pada aplikasi?	2	2	-	-	-
5	Apakah pengguna dapat menambahkan data pada aplikasi dengan mudah?	4	-	-	-	-
6	Apakah pengguna dapat melakukan perubahan data pada aplikasi dengan mudah?	4	-	-	-	-
7	Apakah pengguna dapat menghapus data pada aplikasi dengan mudah?	4	-	-	-	-
8	Apakah fitur <i>import file excel</i> membantu mempermudah pengguna dalam melakukan penambahan data dalam jumlah besar?	4	-	-	-	-
9	Apakah fitur riwayat hasil clustering membantu mempermudah melakukan pengecekan perhitungan cluster yang pernah dikerjakan?	4	-	-	-	-
10	Apakah form data masukan sebelum proses perhitungan <i>cluster</i> mudah dipahami?	1	2	1	-	-

No	Bartanyaan	Penilaian					
INU	rertanyaan	SS	S	С	TS	STS	
11	Apakah pengguna mudah memahami hasil <i>cluster</i> yang tervisualisasikan dalam bentuk gambar "diagram pie"?	1	3	-	-	-	
12	Apakah penyajian hasil cluster dalam bentuk tabel mudah dipahami?	-	2	2	-	-	
13	Apakah dengan adanya aplikasi ini pengguna terbantu untuk mengetahui dan mengelompokkan objek wisata berdasarkan prioritas pengembangan wisata	2	2	-	-	-	

Berikut merupakan hasil hitung dengan dilakukan perkalian antara nilai pada tabel 5.16 dan bobot penilaian. Rumus yang digunakan untuk mendapatkan total jumlah yaitu *Total Jumlah* = 1x(STS) + 2x(TS) + 3x(C) + 4x(S) + 5x(SS), dapat dilihat pada tabel 5.17.

No	Dontonvoon		Jumlah				
INU	rertanyaan	SSx5	Sx4	Cx3	TSx2	STSx1	
1	Apakah simbol dan ikon pada aplikasi mudah dipahami?	20	-	-	-	-	20
2	Apakah menu dan fitur pada aplikasi mudah digunakan?	15	4	-	-	-	19
3	Apakah proses jalannya aplikasi mudah dipahami?	10	8	-	-	-	18
4	Apakah pengguna mudah dalam melakukan login pada aplikasi?	10	8	-	-	-	18
5	Apakah pengguna dapat menambahkan data pada aplikasi dengan mudah?	20	-	-	-	-	20
6	Apakah pengguna dapat melakukan perubahan data pada aplikasi dengan mudah?	20	-	-	-	-	20
7	Apakah pengguna dapat menghapus data pada aplikasi dengan mudah?	20	-	-	-	-	20
8	Apakah fitur import fileexcelmembantumempermudahpenggunadalammelakukanpenambahandatajumlahbesar?	20	-	-	-	-	20
9	Apakah fitur riwayat hasil clustering membantu mempermudah melakukan pengecekan perhitungan	20	-	-	_	-	20

Tabel 5. 16 Hasil perkalian data responden dengan bobot

No	Bortonyoon		Jumlah				
INO	Fertanyaan	SSx5	Sx4	Cx3	TSx2	STSx1	
	cluster yang pernah dikerjakan?						
10	Apakah form data masukan sebelum proses perhitungan <i>cluster</i> mudah dipahami?	5	8	3	-	-	16
11	Apakah pengguna mudah memahami hasil <i>cluster</i> yang tervisualisasikan dalam bentuk gambar "diagram pie" ?	5	12	-	-	-	17
12	Apakah penyajian hasil cluster dalam bentuk tabel mudah dipahami?	-	8	6	-	-	14
13	Apakah dengan adanya aplikasi ini pengguna terbantu untuk mengetahui dan mengelompokkan objek wisata berdasarkan prioritas pengembangan wisata	10	8	-	-	-	18

Berikut ini merupakan hasil analisis terhadap 13 pertanyaan yang telah dijawab oleh 4 responden dan hasil akhir tingkat *persentase* diolah dengan menggunakan rumus $P = \frac{Total Jumlah}{skor ideal} \times 100\%$, yang dapat dilihat pada tabel 5.18.

Tabel 5.	17	Hasil	Hitung	Persentase	Pengujian	Pengguna
			0		05	00

		Nilai	Nilai
No	Pertanyaan	Rata-rata	Persentase
		/5	
1	Apakah simbol dan ikon pada aplikasi mudah	5	100%
	dipahami?		
2	Apakah menu dan fitur pada aplikasi mudah	4,75	95%
	digunakan?		
3	Apakah proses jalannya aplikasi mudah dipahami?	4,5	90%
4	Apakah pengguna mudah dalam melakukan login pada	4,5	000/
	aplikasi?		90%
5	Apakah pengguna dapat menambahkan data pada	5	100%
	aplikasi dengan mudah?		
6	Apakah pengguna dapat melakukan perubahan data	5	100%
	pada aplikasi dengan mudah?		
7	Apakah pengguna dapat menghapus data pada aplikasi	5	100%
	dengan mudah?		
8	Apakah fitur <i>import file excel</i> membantu	5	100%
	mempermudah pengguna dalam melakukan		
	penambahan data dalam jumlah besar?		

No	Pertanyaan	Nilai Rata-rata /5	Nilai Persentase
9	Apakah fitur riwayat hasil clustering membantu	5	100%
	mempermudah melakukan pengecekan perhitungan		
	cluster yang pernah dikerjakan?		
10	Apakah form data masukan sebelum proses	4	80%
	perhitungan <i>cluster</i> mudah dipahami?		
11	Apakah pengguna mudah memahami hasil <i>cluster</i> yang	4,25	85%
	tervisualisasikan dalam bentuk gambar "diagram pie"?		
12	Apakah penyajian hasil cluster dalam bentuk tabel	3,5	70%
	mudah dipahami?		
13	Apakah dengan adanya aplikasi ini pengguna terbantu	4,5	90%
	untuk mengetahui dan mengelompokkan objek wisata		
	berdasarkan prioritas pengembangan wisata		
	Hasil akhir persentase		92,31%

Hasil akhir *persentase* yang didapatkan setelah dilakukannya proses perhitungan skala *likert* terhadap pengujian pengguna mengenai sistem *clustering* objek wisata didapatkan nilai kesesuaian 92,31%. Dari hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa pengguna terbantu dengan adanya sistem ini untuk memberikan rekomendasi pengelompokan objek wisata berdasarkan tingkat prioritas pengembangan wisata.