## BAB III METODE PENELITIAN

# 3.1 Bahan Penelitian

Bahan penelitian yang digunakan pada penelitian ini data terkait hama dan penyakit tanaman cabai rawit yang didapatkan dari hasil wawancara dengan seorang pakar di desa Mulangsari kecamatan pangkalan Jl. Raya pangkalan loji no.1.

Hama	Gejala
Thrips	Daun mengeriting, Daun berwarna keperak-perakan pada bagian bawah, Daun berwarna coklat.
Kutu Kebul	Daun menguning, Bercak pada daun.
Kutu Daun	Daun keriput dan kerdil, Daun layu menguning,Daun keriting ke dalam
Tungau	Daun muda akan nampak terbakar pucuknya, Daun tua melengkung, Daun berwarna coklat,Daun menjadi kaku.
	IVA DAWANG

Tabel 3. 1 Tabel Hama dan gejala tanaman cabai rawit

Penyakit	Gejala
Gemini virus(Virus Kuning)	Daun pucuk berwarna kuning, Daun menggulung keatas, Tanaman kerdil dan tidak berbuah, Daun mengeriting ke atas.
Bercak Daun Cercospora,sp	Daun Bercak cokelat daun kering, Daun layu dan rontok, Bercak kecil berbentuk bulat pada daun.
Busuk Buah Antraknosa	Busuk buah jamur, Busuk buah bintik hitam, buah cabai mengerut dan keriting, Munculnya bercak yang agak mengkilap, Buah berwarna hitam dan orange, Warna kulit buah seperti jerami padi.
Layu Fusarium	warna akar dan batang tanaman menjadi cokelat, Daun menjadi kaku dan melengkung ke bawah, Tunas dan bunga gugur, Daun layu dari bagian bawah, Pucuk tanaman layu dan mati.

Tabel 3. 2	Tabel	Peyakit	dan g	gejala	tanaman	cabai	rawit
				55			

#### 3.2 Peralatan Penelitian

- 1. Perangkat keras yang digunakan adalah sebagai berikut :
  - a. Processor : Quad Core
  - b. Memory : 2 GB RAM
  - c. Hardisk : 500 GB HDD
  - d. OS : Windows 10
- 2. Perangkat lunak yang digunakan adalah sebagai berikut :
  - a. Xampp
  - b. Google Chrome
  - c. Sublime Text
  - d. PHP MyAdmin
  - e. MySQL

# 3.3 Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada periode semester ganjil Tahun Ajaran 2019/2020. Bertempat di Dinas Pertanian Kabupaten Karawang yang bertempat di desa Mulangsari kecamatan pangkalan, kegiatan penelitian ini di laksanakan selama 4 bulan.

5.7

# Tabel 3. 3 Jadwal penelitian

No	Bentuk Kegiatan					Ming	gu	Pelaks	anaan	1				
	-	De	sem	ıber		Januari		Febr	uari	Μ	lar	et		
		1	2	3	4	1 2 3	4	1 2	3	4	1	2	3	4
1.	Izin Administrasi penelitian													
2.	Wawancara ke pakar													
3.	Pengumpulan data													
4.	Desain pemodelan aplikasi													
5.	Desain basis data													
6.	Proses perancangan aplikasi													
7.	Ūji coba aplikasi													
8.	Penyarahan sistem													

#### 3.4 Prosedur Percobaan

1. Use case diagram

Berikut ini merupakan *use case diagram* yang di ajukan untuk sistem pakar diagnosa hama dan penyakit tanaman cabai rawit.



Nama <i>use case</i>	Data gejala	
Triger event	Admin memilih form data gejal	la
Aktor	Admin, pakar	
Kondisi sebelum	Aktor berada di halaman sesuai	hak aksesnya
Kondisi sesudah	Aktor melakukan pengelolaan d	lata gejala
Normal <i>course</i>	Aktor	Sistem
	1.Pilih menu data gejala	
		2. Menampilkan form data
		gejala
	3.Mengisi tambah data gejala	23
	Kemudian klik simpan	
	4	4. Melakukan validasi data
		Geiala
	5	5. Jika data berhasil di validasi
		Maka tampil pesan data
		berhasil ditambahkan
Alternative	Aktor	Sistem
course		Ra lika data gagal di validasi
course	4	Maka tampil pesan data
		agal ditambahkan
excention	Jika Admin salah memasukan d	lata gejala maka akan muncul
exception	pesan dan di kembalikan ke for	m data gejala maka akan muneur
	pesui dan di kembankan ke for	
Т	Tabel 3. 6Skenario use case updat	te data gejala
Nama <i>use case</i>	Data gejala <b>NARAWA</b> N	IG
Triger event	Admin memilih form data gejal	la
Aktor	Admin, pakar	
Kondisi sebelum	Aktor berada di halaman sesuai	hak aksesnya
Kondisi sesudah	Aktor melakukan pengelolaan c	lata gejala
Normal <i>course</i>	Aktor	Sistem
	1.Pilih menu data gejala	
	,	2. Menampilkan form data
		gejala
	3.Klik edit data gejala	
	Kemudian mengisi data	
	Gejala yang akan di edit	
	Klik simpan	
	4	4. Jika data berhasil di edit
		Maka muncul pesan data
		Gejala berhasil di perbarui
exception	-	-

Tabel 3. 5 Skenario use case create data gejala

Nama <i>use case</i>	Data gejala		
Triger event	Admin memilih form data gejala		
Aktor	Admin, pakar		
Kondisi sebelum	Aktor berada di halaman sesuai hak aksesnya		
Kondisi sesudah	Aktor melakukan pengelolaan data gejala		
Normal <i>course</i>	Aktor Sistem		
	1.Pilih menu data gejala		
	2. Menampilkan form data		
	gejala		
	3.Klik hapus data gejala		
	4. Apakah anda yakin Akan		
	menghapus data ini		
exception	Jika Admin tidak jadi menghapus data gejala maka akan di		
	kembalikan ke form data gejala.		
т			
	abel 3. 8 Skenario use case search data gejala		
Nama <i>use case</i>	Cari data gejala 📈		
Triger event	Admin memilih form cari data gejala		
Aktor	Admin, pakar 💼 📕 🚃		
Kondisi sebelum	Aktor bera <mark>da</mark> di halaman sesuai hak aksesnya		
Kondisi sesudah	Aktor melakukan pengelolaan cari data gejala		
Normal <i>course</i>	Aktor Sistem		
	1.Pilih menu data gejala		
	2. Menampilkan form		
	KARAWANG data gejala		
	3.Ketikan kata kunci pada		
	kolom search, klik enter.		
	4. Menampilkan data yang		
	Dicari.		
Alternative	Aktor Sistem		
course			
_			
Exception	-		

Tabel 3. 7 Skenario use case delete data gejala

Nama use case	Data hama	
Triger event	Admin memilih form data ha	ma
Aktor	Admin, pakar	
Kondisi sebelum	Aktor berada di halaman sesu	ai hak aksesnya
Kondisi sesudah	Aktor melakukan pengelolaan	n data hama
Normal <i>course</i>	Aktor	Sistem
	1.Pilih menu data hama	
		2. Menampilkan form data
		hama
	3.Mengisi tambah data hama	
	Kemudian klik simpan	
		4. Melakukan validasi data
		hama
		5. Jika data berhasil di validasi
		Maka tampil pesan data
		berhasil ditambahkan
Alternative	Aktor	Sistem
course		3a.Jika data gagal di validasi
	9	Maka tampil pesan data
		gagal ditambahkan
exception	Jika Admin salah memasukar	data hama maka akan muncul
1	pesan dan di kembali <mark>k</mark> an ke f	orm data hama.
Т	abel 3. 10Skenario use case up	<i>date</i> data hama
Nama use case	Data hama KARAWA	NG
Triger event	Admin memilih form data ha	ma
Aktor	Admin, pakar	
Kondisi sebelum	Aktor berada di halaman sesu	ai hak aksesnya
Kondisi sesudah	Aktor melakukan pengelolaar	n data hama
Normal <i>course</i>	Aktor	Sistem
	1.Pilih menu data hama	
		2. Menampilkan form data
		hama
	3.Klik edit data hama	
	Kemudian mengisi data	
	Hama yang akan di edit	
	Klik simpan	
	-	4. Jika data berhasil di edit
		Maka muncul pesan data
		hama berhasil di perbarui
exception	-	-

Tabel 3. 9 Skenario use case create data hama

Nama <i>use case</i>	Data hama
Triger event	Admin memilih form data gejala
Aktor	Admin, pakar
Kondisi sebelum	Aktor berada di halaman sesuai hak aksesnya
Kondisi sesudah	Aktor melakukan pengelolaan data gejala
Normal <i>course</i>	Aktor Sistem
	1.Pilih menu data hama
	2. Menampilkan form data
	hama
	3.Klik hapus data hama
	4. Apakah anda yakin Akan
	menghapus data ini
exception	Jika Admin tidak jadi menghapus data hama maka akan di
	kembalikan ke form data hama.
т	
	abel 3. 12 Skenario <i>use case search</i> data hama
Nama <i>use case</i>	Cari data hama
Triger event	Admin memilih form cari data hama
Aktor	Admin, pakar
Kondisi sebelum	Aktor berada di halaman sesuai hak aksesnya
Kondisi sesudah	Aktor melakukan pengelolaan cari data hama
Normal <i>course</i>	Aktor Sistem
	1.Pilih menu data hama
	2. Menampilkan form
	KARAWANG data hama
	3.Ketikan kata kunci pada
	kolom search, klik enter.
	4. Menampilkan data yang
	Dicari.
Alternative	Aktor Sistem
course	
_	
Exception	-

Tabel 3. 11 Skenario use case delete data hama

Nama <i>use case</i>	Data penyakit	
Triger event	Admin memilih form data pe	enyakit
Aktor	Admin, pakar	
Kondisi sebelum	Aktor berada di halaman sesu	lai hak aksesnya
Kondisi sesudah	Aktor melakukan pengelolaa	n data penyakit
Normal <i>course</i>	Aktor	Sistem
	1.Pilih menu data penyakit	
	1 2	2. Menampilkan form data
		penvakit
	3.Mengisi tambah data	1 5
	penvakit klik simpan	
	F)	4. Melakukan validasi data
		nenvakit
		5 lika data berhasil di validasi
		Maka tampil pesan data
		berhasil ditambahkan
Alternative	Aktor	Sistem
course		3a Jika data gagal di validasi
course	A	Maka tampil pesan data
		gagal ditambahkan
arcontion	Jika Admin salah memasuka	n data penyakit maka akan
елсерион	muncul pesan dan di kembali	ikan ke form data penyakit
	induced pesali dali di Kemban	Kall Ke form data penyakit.
Tal	bel 3, 14Skenario use case upo	late data penyakit
	T	
Nama <i>use case</i>	Data penyakit ARAWA	NG
Triger event	Admin memilih form data pe	enyakit
Aktor	Admin, pakar	
Kondisi sebelum	Aktor berada di halaman sesu	ai hak aksesnya
Kondisi sesudah	Aktor melakukan pengelolaa	n data penyakit
3.7. 1	1 0	1 5
Normal <i>course</i>	Aktor	Sistem
Normal <i>course</i>	Aktor 1.Pilih menu data penyakit	Sistem
Normal <i>course</i>	Aktor 1.Pilih menu data penyakit	Sistem 2. Menampilkan form data
Normal <i>course</i>	Aktor 1.Pilih menu data penyakit	Sistem 2. Menampilkan form data penyakit
Normal <i>course</i>	Aktor 1.Pilih menu data penyakit 3.Klik edit data penyakit	Sistem 2. Menampilkan form data penyakit
Normal <i>course</i>	Aktor 1.Pilih menu data penyakit 3.Klik edit data penyakit Kemudian mengisi data	Sistem 2. Menampilkan form data penyakit
Normal <i>course</i>	Aktor 1.Pilih menu data penyakit 3.Klik edit data penyakit Kemudian mengisi data penyakit yang akan di edit	Sistem 2. Menampilkan form data penyakit
Normal <i>course</i>	Aktor 1.Pilih menu data penyakit 3.Klik edit data penyakit Kemudian mengisi data penyakit yang akan di edit Klik simpan	Sistem 2. Menampilkan form data penyakit
Normal <i>course</i>	Aktor 1.Pilih menu data penyakit 3.Klik edit data penyakit Kemudian mengisi data penyakit yang akan di edit Klik simpan	Sistem 2. Menampilkan form data penyakit 4. Jika data berhasil di edit
Normal <i>course</i>	Aktor 1.Pilih menu data penyakit 3.Klik edit data penyakit Kemudian mengisi data penyakit yang akan di edit Klik simpan	Sistem 2. Menampilkan form data penyakit 4. Jika data berhasil di edit Maka muncul pesan data
Normal <i>course</i>	Aktor 1.Pilih menu data penyakit 3.Klik edit data penyakit Kemudian mengisi data penyakit yang akan di edit Klik simpan	Sistem 2. Menampilkan form data penyakit 4. Jika data berhasil di edit Maka muncul pesan data penyakit berhasil di perbarui
Normal <i>course</i>	Aktor 1.Pilih menu data penyakit 3.Klik edit data penyakit Kemudian mengisi data penyakit yang akan di edit Klik simpan	Sistem 2. Menampilkan form data penyakit 4. Jika data berhasil di edit Maka muncul pesan data penyakit berhasil di perbarui

Tabel 3. 13 Skenario use case create data penyakit

Nama <i>use case</i>	Data penyakit
Triger event	Admin memilih form data penyakit
Aktor	Admin, pakar
Kondisi sebelum	Aktor berada di halaman sesuai hak aksesnya
Kondisi sesudah	Aktor melakukan pengelolaan data penyakit
Normal <i>course</i>	Aktor Sistem
	1.Pilih menu data penyakit
	2. Menampilkan form data
	penyakit
	3.Klik hapus data penyakit
	4. Apakah anda yakin Akan
	menghapus data ini
exception	Jika Admin tidak jadi menghapus data penyakit maka akan
	di kembalikan ke form data penyakit.
	Tabel 3. 16 Skenario use case create data rule
Nama use case	Data rule
Triger event	Admin memilih form data <i>rule</i>
Aktor	Admin, pakar
Kondisi sebelum	Aktor berada di halaman sesuai hak aksesnya
Kondisi sesudah	Aktor melakukan pengelolaan data rule
Normal <i>course</i>	Aktor
	1.Pilih menu data rule
	2. Menampilkan form data
	RARAWAINGule
	3. Mengisi tambah data rule
	klik simpan
	4. Melakukan validasi data
	rule
	5. Jika data berhasil di validas
	Maka tampil pesan data
11	berhasil ditambahkan
Alternative	Aktor Sistem
course	3a.Jika data gagal di validasi
	Maka tampil pesan data
<i>,</i> •	gagal ditambahkan
exception	Jika Admin salah memasukan data rule maka akan muncul
	pesan dan di kembalikan ke form data rule.

Tabel 3. 15 Skenario use case delete data penyakit

Nama <i>use case</i>	Data rule
Triger event	Admin memilih form data rule
Aktor	Admin, pakar
Kondisi sebelum	Aktor berada di halaman sesuai hak aksesnya
Kondisi sesudah	Aktor melakukan pengelolaan data rule
Normal <i>course</i>	Aktor Sistem
	1.Pilih menu data rule
	2. Menampilkan form data rule
	3.Klik edit data rule
	Kemudian mengisi data
	rule yang akan di edit
	Klik simpan
	4. Jika data berhasil di edit
	Maka muncul pesan data
	rule berhasil di perbarui
exception	
Ta	bel 3. 18 Skenario <i>use case delete</i> data penyakit
Nama <i>use case</i>	Data penyakit
Triger event	Admin memilih form data penyakit
Aktor	Admin, pakar
Kondisi sebelum	Aktor berada di halaman sesuai hak aksesnya
Kondisi sesudah	Aktor melakukan pengelolaan data penyakit
Normal <i>course</i>	Aktor KARAWANG Sistem
	1.Pilih menu data penyakit
	2. Menampilkan form data
	penyakit
	3.Klik hapus data penyakit
	4. Apakah anda yakin Akan
	menghapus data ini
exception	Jika Admin tidak jadi menghapus data penyakit maka akan
	di kembalikan ke form data penyakit.

Tabel 3. 17 Skenario use case update data rule

Nama <i>use case</i>	Identifikasi hama
Triger event	Admin memilih form identifikasi hama
Aktor	Admin, pakar
Kondisi sebelum	Aktor berada di halaman sesuai hak aksesnya
Kondisi sesudah	Aktor melakukan pengelolaan data identifikasi hama
Normal <i>course</i>	Aktor Sistem
	1.Pilih menu identifiaksi hama
	2. Menampilkan form data
	Identifikasi hama
	3.Mengisi tambah data
	Identifikasi hama klik simpan
	4. Melakukan validasi data
	penvakit
	5. Jika data berhasil di validasi
	Maka tampil pesan data
	berhasil ditambahkan
Alternative	Aktor
course	3a.Jika data gagal di validasi
	Maka tampil pesan data
	agal ditambahkan
excention	Jika Admin salah memasukan identifikasi hama maka akan
enception	muncul pesan dan di kembalikan ke form identifikasi hama.
Tabe	13. 20Skenario use case update identifikasi hama
Nama <i>use case</i>	Identifikasi hama KAWANG
Triger event	Admin memilih form identifikasi hama
Aktor	Admin, pakar
Kondisi sebelum	Aktor berada di halaman sesuai hak aksesnya
Kondisi sesudah	Aktor melakukan pengelolaan data identifikasi hama
Normal <i>course</i>	Aktor Sistem
	1.Pilih menu identifikasi hama
	2. Menampilkan form
	Identifikasi hama
	3.Klik edit identifikasi hama
	Kemudian mengisi identifikasi
	hama yang akan di edit
	Klik simpan
	4. Jika data berhasil di edit
	Maka muncul pesan data
	berhasil di perbarui
exception	-

Tabel 3. 19 Skenario use case create identifikasi hama

Nama <i>use case</i>	Identifikasi hama		
Triger event	Admin memilih form identifikasi hama		
Aktor	Admin, pakar		
Kondisi sebelum	Aktor berada di halaman sesuai hak aksesnya		
Kondisi sesudah	Aktor melakukan pengelolaan identifikasi hama		
Normal <i>course</i>	Aktor Sistem		
	1.Pilih menu identifikasi hama		
	2. Menampilkan form		
	Identifikasi hama		
	3.Klik hapus identifikasi hama		
	4. Apakah anda yakin Akan		
	menghapus data ini		
exception	Jika Admin tidak jadi menghapus identifikasi hama maka		
1	akan di kembalikan ke form identifikasi hama.		
Tabel	3. 22 Skenario <i>use case</i> create identifikasi penyakit		
Nama <i>use case</i>	Identifikasi penyakit		
Triger event	Admin memilih form Identifikasi penyakit		
Aktor	Admin, pakar		
Kondisi sebelum	Aktor berada di halaman sesuai hak aksesnya		
Kondisi sesudah	Aktor melakukan pengelolaan Identifikasi penyakit		
Normal <i>course</i>	Aktor		
	1.Pilih menu Identifikasi		
	penyakit		
	KARAWAN2. Menampilkan form		
	Identifikasi hama		
	3.Mengisi tambah Identifikasi		
	Penyakit klik simpan		
	4. Melakukan validasi		
	Identifikasi penyakit		
	5.Jika data berhasil di validasi		

Alternative

course

exception

Aktor

Maka tampil pesan data berhasil ditambahkan

3a.Jika data gagal di validasi Maka tampil pesan data gagal ditambahkan

Sistem

Jika Admin salah memasukan identifikasi penyakit maka

akan muncul pesan di arahkan ke form identifikasi penyakit.

Tabel 3. 21 Skenario use case delete identifikasi hama

Nama <i>use case</i>	Identifikasi penyakit		
Triger event	Admin memilih form identifikasi penyakit		
Aktor	Admin, pakar		
Kondisi sebelum	Aktor berada di halaman sesuai hak aksesnya		
Kondisi sesudah	Aktor melakukan pengelolaan identifikasi penyakit		
Normal <i>course</i>	Aktor Sistem		
	1.Pilih menu identifikasi		
	penyakit		
	2. Menampilkan form		
	Identifikasi penyakit		
	3.Klik edit data identifikasi		
	Penyakit Kemudian mengisi		
	Data identifikasi penyakit		
	yang akan di edit Klik simpan		
	4 Jika data berhasil di edit		
	Maka muncul pesan data		
	penyakit berhasil di perbarui		
exception	- /		
Tal	bel 3. 24 Skenario <i>use case del</i> ete data penyakit		
Nama <i>use case</i>	Identifikasi penyakit		
Triger event	Admin memilih form Identifikasi penyakit		
Aktor	Admin, pakar		
Kondisi sebelum	Aktor berada di halaman sesuai hak aksesnya		
Kondisi sesudah	Aktor melakukan pengelolaan Identifikasi penyakit		
Normal <i>course</i>	Aktor Sistem		
	1.Pilih menu Identifikasi penyakit		
	2. Menampilkan form		
	Identifikasi penyakit		
	3.Klik hapus Identifikasi		
	penyakit		
	4. Apakan anda yakin Akan		
avcantion	Intengnapus data III Jika Admin tidak jadi menghapus Idantifikasi penyakit maka		
exception	akan di kembalikan ke form Identifikasi penyakit		
	akan ui kembankan ke torm tuentinkasi penyakit.		

Tabel 3. 23 Skenario use case update identifikasi penyakit

Nama <i>use case</i>	Solusi			
Triger event	Admin memilih form solusi			
Aktor	Admin, pakar			
Kondisi sebelum	Aktor berada di halaman sesuai hak aksesnya			
Kondisi sesudah	Aktor melakukan pengelolaan solusi			
Normal <i>course</i>	Aktor	Sistem		
	1.Pilih menu solusi			
		2. Menampilkan form solusi		
	3.Mengisi tambah solusi	1		
	klik simpan			
	1	4. Melakukan validasi solusi		
		5.Jika data berhasil di validasi		
		Maka tampil pesan data		
		berhasil ditambahkan		
Alternative	Aktor	Sistem		
course		3a.Jika data gagal di validasi		
		Maka tampil pesan data		
		gagal ditambahkan		
exception	Jika Admin salah memasukar	n solusi maka akan muncul		
	pesan dan di kembalikan ke f	orm solusi.		
	Tabel 3. 26 Skenario use case	<i>update</i> solusi		
Nama use case	Solusi			
Triger event	Admin memilih form solusi	NC		
Aktor	Admin, pakar ARAVVA	NG		
Kondısı sebelum	Aktor berada di halaman sesu	lai hak aksesnya		
Kondisi sesudah	Aktor melakukan pengelolaan	n solusi		
Normal <i>course</i>	Aktor	Sistem		
	1.Pilih menu solusi			
		2. Menampilkan form		
		solusi		
	3.Klik edit data solusi			
	Kemudian mengisi			
	Data solusi			
	yang akan di edit			
	Klik simpan			
	1			
	1	4. Jika data berhasil di edit		
	I	4. Jika data berhasil di edit Maka muncul pesan data		
	I	<ol> <li>Jika data berhasil di edit Maka muncul pesan data solusi berhasil di perbarui</li> </ol>		

Tabel 3. 25 Skenario use case create solusi

Nama <i>use case</i>	Solusi		
Triger event	Admin memilih form solusi		
Aktor	Admin, pakar		
Kondisi sebelum	Aktor berada di halaman sesuai hak aksesnya		
Kondisi sesudah	Aktor melakukan pengelolaan solusi		
Normal <i>course</i>	Aktor Sistem		
	1.Pilih menu solusi		
	2. Menampilkan form		
	solusi		
	3.Klik hapus solusi		
	4. Apakah anda yakin Akan		
	menghapus data ini		
exception	Jika Admin tidak jadi menghapus solusi maka akan di		
	kembalikan ke form solusi.		
Ta	bel 3. 28 Skenario use case create master solusi		
Nama <i>use case</i>	Master solusi		
Triger event	Admin memilih form master solusi		
Aktor	Admin, pakar		
Kondisi sebelum	Aktor berada di halaman sesuai hak aksesnya		
Kondisi sesudah	Aktor melakukan pengelolaan master solusi		
Normal <i>course</i>	Aktor		
	1.Pilih menu master solusi		
	2. Menampilkan form		
	KARAWAN Master solusi		
	3.Mengisi tambah master solusi		
	Kemudian klik simpan		
	4. Melakukan validasi		
	Master solusi		
	5.Jika data berhasil di validasi		
	Maka tampil pesan data		
	berhasil ditambahkan		
Alternative	Aktor Sistem		
course	3a.Jika data gagal di validasi		
	Maka tampil pesan data		
	gagal ditambahkan		
Exception	Jika Admin salah memasukan master solusi maka akan		
	muncul pesan dan di kembalikan ke form master solusi.		

Tabel 3. 27 Skenario use case delete solusi

Nama use case	Master solusi				
Triger event	Admin memilih form Master solusi				
Aktor	Admin, pakar				
Kondisi sebelum	Aktor berada di halaman sesuai hak aksesnya				
Kondisi sesudah	Aktor melakukan pengelolaan Master solusi				
Normal course	Aktor Sistem				
	1.Pilih menu Master solusi				
	2. Menampilkan form				
	Master solusi				
	3.Klik edit data Master solusi				
	Kemudian mengisi				
	Data Master solusi				
	yang akan di edit				
	Klik simpan				
	4. Jika data berhasil di edit				
	Maka muncul pesan data				
	Master solusi berhasil di				
	perbarui				
exception	-				
То	hal 3, 30 Skaparia usa agaa dalata mastar salusi				
14	oci 5. 50 Skellario use cuse delete master solusi				
Nama <i>use case</i>	Master solusi				
Triger event	Admin memilih form Master solusi				
Aktor	Admin, pakar				
Kondisi sebelum	Aktor berada di halaman sesuai hak aksesnya				
Kondisi sesudah	Aktor melakukan pengelolaan Master solusi				
Normal <i>course</i>	Aktor Sistem				
	1.Pilih menu Master solusi				
	2. Menampilkan form				
	Master solusi				
	3.Klik hapus Master solusi				
	4. Apakah anda yakin Akan				
	menghapus data ini				
exception	Jika Admin tidak jadi menghapus Master solusi maka akan				
	di kembalikan ke form Master solusi.				

Tabel 3. 29 Skenario use case update master solusi

Nama <i>use case</i>	Pengguna			
Triger event	Admin memilih form penggu	Admin memilih form pengguna		
Aktor	Admin, pakar	Admin, pakar		
Kondisi sebelun	n Aktor berada di halaman ses	Aktor berada di halaman sesuai hak aksesnya		
Kondisi sesudah	Aktor melakukan pengelolaa	Aktor melakukan pengelolaan pengguna		
Normal <i>course</i>	Aktor	Sistem		
	1.Pilih menu pegguna			
		2. Menampilkan form		
		pengguna		
	3.Mengisi tambah pengguna			
	klik simpan	4 1 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1		
		4. Melakukan validasi solusi		
		5.Jika data berhasil di Validasi		
		harbagil ditambahkan		
Alternative	Aktor	Sistem		
course		3a Iika data gagal di validasi		
course		Maka tampil pesan data		
	Q	gagal ditambahkan		
exception	Jika Admin salah memasuka	n pengguna maka akan muncul		
	pesan dan di kembalikan ke	form pengguna.		
2. Activi	ty diagram			
Beriki	ut ini merupakan beberapa Ac	ctivity Diagram yang digunakan		
untuk	menggambarkan alur kerja pa	ada sebuah sistem yang akan di		
iolonk	en seguei den sen ketentuen nen	abuatan distam		
Jalalik	an sesual dengan ketentuan pen	ibuatan sistem.		
a. <i>Ac</i>	ctivity diagram proses login adr	nin		
Al	xtifitas ini berfungsi untuk mas	uk ke sistem sebagai admin atau		
pa	kar.			
ļ—	Adrea -	Taen.		
	filteraticingin 3	and the area address and the second strategy in []		
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
		(beensen erb svaaruus omet melijansseld)		
	Beautiful from managements in monocorrection []			
	_ <u>*</u>	and the second second second		

Tabel 3. 31 Skenario use case create pengguna

\_\_\_\_

Gambar 3. 2 Activity Diagram Login

nensa Tabi

19**2**)

(Stowers)

1.000

b. Activity diagram proses admin Input Gejala

Aktifitas ini berfungsi untuk menginput data gejala tanaman cabai rawit.



Gambar 3. 3 Activity Diagram Proses Admin Input Gejala

c. Activity diagram proses admin edit gejala

Aktifitas ini berfungsi untuk mengedit gejala tanaman cabai rawit yang akan dimasukan sistem.



Gambar 3. 4 Activity Diagram proses admin edit gejala

d. Activty diagram proses admin hapus gejala

Aktifitas ini berfungsi untuk hapus gejala tanaman cabai rawit yang ada di sistem.



Gambar 3. 5 Activity Diagram Proses admin hapus gejala

e. Activity diagram proses admin cari Gejala

Aktifitas ini berfungsi untuk cari data gejala tanaman cabai rawit yang ada di sistem.



Gambar 3. 6 Activity Diagram Proses Admin cari Gejala

#### f. Activity diagram proses admin input data hama

Aktifitas ini berfungsi untuk menginput data hama tanaman cabai rawit yang akan dimasukan sistem.



Gambar 3. 7 Activity Diagram proses admin Input hama

g. Activty diagram proses admin cari hama

Aktifitas ini berfungsi untuk cari data hama tanaman cabai rawit yang ada di sistem.



Gambar 3. 8 Activity Diagram proses admin cari hama

#### h. Activity diagram proses admin input data penyakit

Aktifitas ini berfungsi untuk menginput data penyakit tanaman cabai rawit ke dalam sistem.



Gambar 3. 9 Activity Diagram Input penyakit

i. Activity diagram proses admin cari penyakit

Aktifitas ini berfungsi untuk cari data penyakit tanaman cabai rawit yang ada di sistem.



Gambar 3. 10 Activity Diagram Proses admin cari penyakit

#### j. Activity diagram proses admin input data rule

Aktifitas ini berfungsi untuk menginput data *rule* tanaman cabai rawit yang akan dimasukan sistem.



Gambar 3. 11 Activity Diagram Proses admin Input rule

k. Activity diagram diagnosa

Aktifitas ini berfungsi untuk melakukan diagnosa hama dan penyakit tanaman cabai rawit.



Gambar 3. 12 Activity Diagram Diagnosa

#### 3. Class Diagram

adalah untuk menggambarkan *class-class* pada sistem yang saling berhubungan satu sama lainnya.



Gambar 3. 13 Class diagram sistem pakar cabai rawit

4. Desain Basis Data

Perancangan yang dihasilkan meliputi desain yang terdiri dari desain basisdata (*database*), desain proses (algoritma pemrosesan data). Desain antar muka (*input* dan *output*).

Desain basisdata terdiri dari dua proses yaitu kamus data dan rancangan tabel.

1. Kamus data

Tahapan pertama dalam desain basis data adalah pembuatan kamus data, berikut daftar kamus data yang digunakan dalam sistem ini.

- 1. Data hama  $= \{id, kode hama, nama hama\}$
- 2. Data penyakit = {id, kode\_penyakit, nama\_penyakit}
- 3. Data gejala ={id,kode\_gejala, nama\_gejala, ST, SM}
- 4. Identifikasi hama ={id, kode\_hama, kode\_gejala}

5. Identifikasi penyakit	={id, kode_penyakit, kode_gejala}
6. Solusi	={id, id_master_solusi, kode_gejala}
7. Master solusi	={id, solusi}
8. Data rule	={id,kode_gejala,statement_ya,st_tidak}
9. Data temp	={id, session_id, kode_gejala}
10.Data user	={fullname,usename,password,level}

2. Rancangan tabel

Berikut adalah rancangan tabel yang digunakan untuk menyimpan data dalam sebuah sistem yang akan dibangun.

Nama database : sispak\_naufal

Jumlah tabel : 10 tabel

Tabel 3. 32 Rancangan tabel data hama

No	Fields	<b>Tipe</b>	Deskripsi	
1.	Id	Integer (3)	Primary key	
2.	kode_hama	Varchar (5)	Kode_hama	
3.	nama_hama	Varchar(30)	Nama_hama	
	Tabel 3. 33 Rancangar	n tabel data penyakit		
No	Fields	Tipe	Deskripsi	
1.	id KADA	Integer (3)	Primary key	
2.	kode_penyakit	Varchar (5)	Kode_penyakit	
3.	nama_penyakit	Varchar (30)	Nama_penyakit	
Tabel 3. 34 Rancangan tabel data gejala				
No	Fields	Tine	Deckrinci	
1	Id	Integer (2)	Deskiipsi Drimary kov	
1.	Id	Integer (3)	Primary key	
2.	kode_gejala	Varchar (5)	kode_gejala	
3.	nama_gejala	Varchar (30)	nama_gejala	
4.	ST	Varchar (3)	ST	
5.	SM	Varchar (3)	SM	

Tabel 3. 35 Rancangan tabel identifikasi hama

No	Fields	Tipe	Deskripsi
1.	Id	Integer (3)	Primary key
2.	kode_hama	Varchar (5)	Kode_hama
3.	kode_gejala	Varchar(5)	Kode_gejala

No	Fields	Tipe	Deskripsi
1.	Id	Integer (3)	Primary key
2.	kode_penyakit	Varchar (5)	Kode_penyakit
3.	kode_gejala	Varchar(5)	Kode_gejala

Tabel 3. 36 Rancangan tabel identifikasi penyakit

Tabel 3. 37 Rancangan tabel data solusi

No	Fields	Tipe	Deskripsi
1.	id	Integer (3)	Primary key
2.	id_master_solusi	Varchar (3)	Id_master_solusi
3.	kode_gejala	Varchar(5)	Kode_gejala

Tabel 3. 38 Rancangan tabel master solusi	

No	Fields _	Tipe	Deskripsi
1.	id 🔶	Integer (3)	Primary key
2.	solusi	Varchar (50)	solusi
	Tabel 3. 39 Rancar	ngan tabel data <i>ri</i>	ıle
No	Fields	Tipe	Deskripsi
1.	id	Integer (3)	Primary key
2.	kode_gejala	Varchar (5)	kode_gejala
3.	statement_ya	Varchar (5)	statement_ya
4.	statement_tidak	Varchar(5)	statement_tidak

# Tabel 3. 40 Rancangan tabel data temp

No	Fields	Tipe	Deskripsi
1.	id	Integer (3)	Primary key
2.	session_id	Varchar (3)	session_id
3.	kode_gejala	Varchar(5)	kode_gejala

Tabel 3. 41 Rancangan tabel users

No	Fields	Tipe	Deskripsi
1.	Id	Integer(3)	Primary key
2.	Fullname	Varchar (25)	Fullname
3.	Username	Varchar (8)	username
4.	Pasword	Varchar(8)	Password
5.	level	Varchart(8)	level

5. Desain Interface Aplikasi

Berfungsi untuk menggambarkan sebuah aplikasi yang telah di buat pada sistem pakar diagnosa hama dan penyakit tanaman cabai rawit.

a. Tampilan beranda user



b. Tampilan user saat melakukan proses diagnosa.



Gambar 3. 15 Tampilan saat proses diagnosa

c. Tampilan login admin



Gambar 3. 16 Tampilan form login admin / pakar

d. Tampilan beranda *admin /* pakar

(And And And And And And And And And And
where we want the second secon
fähren prior oftegesserfunen den parystät innerare oniet medi.
Despatio
Name
Lasto unjula
Entra Space
Ruho mar
efertitit-militatus
[Adapted Sciences 1]
1 83st
theodour reduced
- Swatter

Gambar 3. 17 Tampilan beranda admin / pakar

e. Tampilan tambah gejala



Gambar 3. 19 Tampilan daftar list gejala

g. Tambah Rule

	Acres 40 40 B. a	Ale and the second s	×්තිමදක්)යුතුවේදීම	den ha dharaig da	
	1902 K 6 C				=
	ইনিটলে জন্য	an sjefaren pu	ne das parțeir	รับของสะเท สอดังส์ คระด	8
	Bizsonia	වත්තම විසාහිත	i Bela Ante		
	<u> </u>	Tomish Eats	Bertro .		
	Eleta gejale	Kata Bajaw	A		
	Determone	13(2)	<u></u>		
	\$400 percent	ilindenant (C	<u>,                                    </u>		
		10 mg	<u></u>		
	T best to original a	Televenter ne	103 ·		
	When Minari name / b		<u> - 8-8</u>		
	Strategy and a strategy and	theses.			
	i Mara canal				
	(Riggetta				
		Gamba	r 3 20 Tamp	ilan tambah <i>rul</i> a	,
		Gamba	r 3. 20 Tamp		
h	Daftar <i>list rule</i>	5.000	erikesindusuk ont	Mender de cinemio	
	60×01				=
	and the states of the states o	Ar S298349 In	na des passálit	ක්ෂයකාන දෙකක් නො	
	រុំ ដំរានអស់អ	R66/238a	Rela		
	<u>Erronin</u>	Rús / Estan Dalta Réa	(Reds		
	Barenska Mirans Datan goleche	Rúte / Valkan Králkas Ráte { Varlada Jack	(Redu 19 Refer		
	Constant	Res / Estan Dalar Rés (Talah Dala Das (TR	Refer Refer		*****
	Garanda Mana Dana yakan Zitefe kanaa	kan / Dahar Kaliar Kan (Dalah Kali Kan (TSB	Reis Brite Journes		*nooda
	Garanda Marca Dasa gola la Zada Jaman Matsa Jalogonek	Reis / Daka Railar Ria (Dalada Dak Pena (Dal Pena (Dal	<b>Bels</b> <b>Bels</b> Delattes 10 Statement Ho	Sindescent Tidda	1940ada ()
	Barenska Verso Drava gylecke Zhole Anesa Helio (2019) SPAK Dvita rule	Rais / Eskar Railes Réa Peux III Peux III No. Vole gebi 1. 0 001	Bels Bels Destas 10 Statement Ho 10 G 002	Sindescreent Thirds © 1004	*nooda
	Garanda Mirros Dran gola la Defe frances Mila Data rule Data rule	Rabe / Esker Ration Rabe Frederika Code Frederika Code Frederika Code Rec Orthogold 1 0 001 2 0 003	<b>Reis</b> <b>1925 - 1</b> <b>1925 - 1</b> <b>1926 - 1</b> <b>1926 - 1</b> <b>1927 - 1</b> <b>1927 - 1</b> <b>1927 - 1</b> <b>1927 - 1</b> <b>1937 - 1</b>	Sindescent TMSA © DO4	Mationale California
	Einensis Viran Drawgoleine Zitele Annes Literatikasi penysisi Literatikasi penysisi	Rabe / Dakar Ration Rabe Decision Rabe Decision Rabe Decision Rabe Decision Rabe Decision Rabe Decision Rabe No. State performance No. State performance N	Reder m Role: Pointmen D Statement Ho G CO2 G CO3	Dinksorgal Tidok © 004	#nooda
	Einensis Viran Draw gyleite Zhén Kanaa Vielen Kangeryski Islami Ikasi penyskit Solusi	Nate / Status Ration Nate Perus ES No State unfo 1 3 001 2 0 003 3 0 003 4 0 004	Reder Training Contemport Ho Contemport	States rent Tubb © 004 C 008	Remode Call
	Ginemala Mirros Draw syle in Draw syle in Draw syle in Additional frame Identifikasi penyekit Solusi Master solusi	Rús / Eskar Kalisz Rás Essisz Rás Resz (Essiszi Resz (Essisz Resz (Essisz (Essisz Resz (Essisz Resz (Essisz (Essisz Resz (Essisz Resz (	Reduit Reduit Contentient Ho Content	9ndesrent 7664 © 004 - - - -	Antonia Alus Lat Hapus Eat Hapus Eat Hapus Eat Hapus
	Garcesia Viron Draw gole in: Chile Agenes Chile Agenes Chile Agenes Chile Agenes Data rule Data rule Identifikasi penyakit Solusi Master solusi Penggara	Rús / Estar Ruiter Rén Estar Rén Fene Est Ro Vole (etc) 1 0 001 2 0 003 3 0 003 4 0 004 5 0 005	Backs         Implaint         Implaint <t< td=""><td>3nderrent 7653 © 804</td><td>Mananda Mada Mada Mada Mada Mada Mada Hapas Hatt Hapas Hatt Hapas Hatt Hapas Hatt Hapas</td></t<>	3nderrent 7653 © 804	Mananda Mada Mada Mada Mada Mada Mada Hapas Hatt Hapas Hatt Hapas Hatt Hapas Hatt Hapas
	Electrolic Viron Draw gylecie Zitele franka Massa alertyski Data rule Identifikasi penyokit Solusi Master solusi Penggaria	Nov / Salar Nation Nation Person (1997) 1 3 001 2 3 003 4 3 004 5 6 003 5 6 003	Backs         Implant           Implant         Implant           Implant <td< th=""><th>Sindescent TMSA © 004 C 008</th><th>Wenneda Minis Culti Hapus Enti Hapus Enti Hapus Enti Hapus Enti Hapus Enti Hapus</th></td<>	Sindescent TMSA © 004 C 008	Wenneda Minis Culti Hapus Enti Hapus Enti Hapus Enti Hapus Enti Hapus Enti Hapus

Gambar 3. 21 Tampilan daftar list rule

#### 3.5 Analisis Data

1. Analisis Data Hama dan Penyakit Tanaman Cabai Rawit

Berisi tentang analisis data hama dan penyakit tanaman cabai rawit yang diperoleh dari desa Mulangsari kecamatan pangkalan Jl. Raya pangkalan loji no.1. Pada pengolahan data hama dan penyakit tanaman cabai rawit terdapat beberapa gejala untuk memudahkan maka akan di buatkan kode gejala.

No	Hama	Penyakit	Gejala	Kode
				Gejala
1.	Thrips	-	Daun mengeriting,	G 01
	-		Daun berwarna keperak-	G 02
			perakan pada bagian bawah,	
			Daun berwarna coklat.	G 03
2.	Kutu Kebul	-	Daun menguning,	G 04
			Bercak pada daun.	G 05
3	Kutu Daun		Daun kerinut dan kerdil	G 06
5.	Rutu Duun		Daun lavu menguning	G 07
			Daun keriting ke dalam	G 08
			Daam kerning ke dalam.	0.00
4.	Tungau	KAR	Daun muda akan nampak	G 09
	C		terbakar pucuknya,	
			Daun tua melengkung,	G 10
			Daun berwarna coklat,	G 11
			Daun menjadi kaku.	G 12
_				
5.	-	Geminivirus(Virus	Daun pucuk berwarna	G 13
		Kuning)	kuning, Daun menggulung ke	G 14
			atas, Tanaman kerdil dan	G 15
			Deve men seriting he stag	C 16
			Daun mengeriting ke atas.	G 16
6.	-	Bercak Daun	Daun Bercak cokelat daun	G 17
		(Cercospora,sp)	kering	
		、 I / I/	Daun layu dan rontok,	G 18
			Bercak kecil berbentuk bulat	G 19
			pada daun.	
			-	

Tabel 3. 42 Tabel Analisis Data Gejala Hama dan Peyakit

No	Hama	Penyakit	Gejala	Kode
				Gejala
7	-	Busuk Buah	Busuk buah jamur	G 20
		Antraknosa	busuk buah bintik hitam	G 21
			Buah cabai mengerut dan	
			mengering,	G 22
			Daun bercak yang agak	
			mengkilap,	G 23
			Buah berwarna hitam dan	
			orange	G 24
			Warna kulit buah seperti	
			jerami padi.	G 25
8.	-	Layu Fusarium	warna akar dan batang	G 26
		,	tanaman menjadi cokelat,	
			Daun menjadi kaku dan	G 27
			melengkung ke bawah,	
			Tunas da	G 28
			n bunga gugur,	G 29
			Daun layu dari bagian bawah,	G 30
			Pucuk tanaman layu dan	
			mati.	

- 2. Analisis Data Rancangan Aplikasi Alur Kerja Sistem Admin Atau Pakar
  - a. Pertama *admin* mengakses halaman sistem *admin*, maka akan dihadapkan dengan *form login* yang terdiri dari 2 kolom, yaitu *username* dan *password*.
  - b. Kedua Admin mengisi form login yaitu dengan mengisi kolom username dan password
  - c. Data *login* ini selanjutnya dicocokan dengan data pengguna yang ada di dalam *database*, jika sesuai akan di cek hak aksesnya sebagai admin *login*.
  - d. Setelah proses *login* sukses, *admin* dapat mengoprasikan sistem *admin*.
    Operasi yang dimaksud meliputi tambah data (*insert*), menampilkan data (*view*), memperbarui data (*update*), menghapus data (*delete*).
- 3. Analisis Data Rancangan Aplikasi Alur Kerja Sistem Petani Cabai Rawit
  - a. Pertama petani mengakses halaman sistem, maka akan dihadapkan dengan *form dashboard* yang berisi diagnosa, tentang tanaman cabai rawit, tentang aplikasi dan login hanya untuk *admin* / pakar.

- b. Kemudian *user* dapat melakukan diagnosa gejala tanaman cabai rawit, yang di alami *user* untuk mengetahui hasil hama atau penyakit.
- 4. Analisis Pengujian

Analisis pengujian dilakukan dengan mencocokan data yang diberikan oleh pakar dengan aplikasi sistem pakar yang akan dibuat, sehingga pengujian tingkat efektifitas akurasi yang berjalan sesuai dengan aturan/ kaidah yang ditentukan. Analisis pengujian dilakukan untuk menguji seberapa efektif aplikasi yang akan dibuat. Data yang akan di uji akurasinya akan dibahas dalam bab hasil dan pembahasan. Adapun Rumus yang digunakan untuk mengukur akurasi sistem yang akan dibuat sebagai berikut :

Nilai Akurasi = 
$$\frac{Jumlah Data Akurat}{Jumlah Semua data} \ge 100 \%$$

Keterangan :

Nilai Akurasi = Nilai Akurasi pengujian sistem dan pengetahuan pakar Jumlah Data Akurat = Banyaknya data yang diuji sistem Jumlah Semua Data = Keseluruhan data pengujian

