BAB 4
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi Simulasi

Tahap implementasi simulasi merupakan tahap pembuatan perangkat lunak, tahap lanjut dari tahap perancangan simulasi. Tahap yang dilakukan untuk menerjemahkan perancangan berdasarkan hasil analisis dalam bahasa yang dimengerti oleh komputer serta penerapan perangkat lunak pada keadaan yang sebenarnya.

4.1.1 Implementasi Perangkat Keras

Spesifikasi perangkat keras (*hardware*) yang digunakan untuk membangun perangkat lunak deteksi jamur ini tercantum dalam Tabel 4.1 Spesifikasi Implementasi Perangkat Keras.

Tabel 4.1 Spesifikasi Implementasi Perangkat Keras

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Processor	Intel Dual Core 2.00 GHz
2	RAM	2 Gb
3	Harddisk	250 Gb
4	VGA	256 Mb
5	Monitor	14”

4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak

Spesifikasi perangkat lunak (*software)* yang digunakan untuk membangun perangkat lunak deteksi jamur ini tercantum dalam Tabel 4.2 Spesifikasi Implementasi Perangkat Lunak

Tabel 4.2 Spesifikasi Implementasi Perangkat Lunak

No	Perangkat Keras	Keterangan
1	Windows 8	Sistem Operasi
2	Eclips	Tool Pembangun Perangkat Lunak
3	Visio	Pemodelan Simulator

4.1.3 Implementasi Class

Implemantasi class pada Aplikasi deteksi jamur Dengan Jaringan Syaraf Tiruan - Learning Vector Quantization dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Table 4.3 Implemantasi class

No	Nama Class	Nama File Fisik	Package	Jenis Class
1	Splash	Splash.java	Default	Boundary
2	Main	Main.java	Default	Boundary
3	Capture	Capture.java	Default	Boundary
4	Canny	Canny.java	Default	Control

4.1.4 Implementasi Antar Muka

Implementasi merupakan tahap dimana sistem siap dioperasikan pada tahap yang sebenarnya, sehingga akan diketahui apakah sistem yang telah dibuat benar-benar sesuai dengan yang direncanakan. Pada implementasi perangkat lunak ini akan dijelaskan bagaimana program sistem ini bekerja, dengan memberikan tampilan sistem atau aplikasi yang dibuat. Implementasi dari Aplikasi Deteksi Jamur Dengan Jaringan Syaraf Tiruan - Learning Vector Quantization ini terdiri dari beberapa halaman yang memiliki fungsi sendiri-sendiri. Halaman-halaman tersebut akan tampil secara

berurutan sesuai dengan urutan yang telah terprogram, setelah pengguna melakukan proses tertentu.

4.1.4.1 Tampilan Awal User

Nama Program : Splash.java

Nama Form : splash

Fungsi: Form splash ini menampilkan sebelum waktu untuk menjalankan aplikasi halaman utama. Tampilannya dapat dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 Tampilan awal user

4.1.4.2 Tampilan Menu

Nama Program : MainMenu.java

Nama Form : Main Menu

Fungsi: Form Main menu ini menampilkan menu menu yang dapat dipilih pada saat awal aplikasi ini dijalankan. Tampilannya dapat dilihat pada gambar 4.2.



Gambar 4.2 Tampilan menu

4.1.4.3 Tampilan Capture

Nama Program : CaptureActivity.java

Nama Form : Capture Activity

Fungsi Form Capture Activity ini proses pengambilan gambar menggunakan kamera handphone android. Tampilannya dapat dilihat pada gambar 4.3.



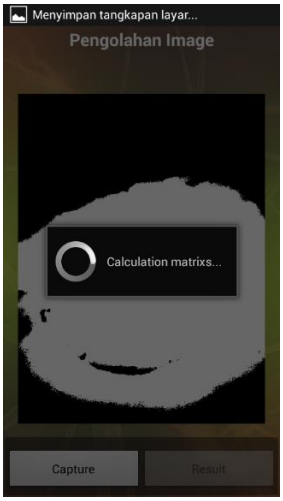
Gambar 4.3 Capture

4.1.4.4 Tampilan Image Processing

Nama Program : ImPro.java

Nama Form : Impro

Fungsi Form Impro ini proses proses pengolahan citra yang hasilnya akan digunakan untuk pembelajaran LVQ. Tampilannya dapat dilihat pada gambar 4.4.



Gambar 4.4 Image Processing

4.1.4.5 Tampilan Hasil Informasi Gambar

Nama Program : CaptureActivity.java

Fungsi : Tampilan ini menampilkan hasil dari pembelajaran yang dilakukan pada pengolahan citra . Hasil yang ditampilkan berupa informasi tentang gambar yag dikirimkan sebelumnya. Tampilannya dapat dilihat pada gambar 4.5



Gambar 4.5 Hasil Informasi Gambar

4.2 Pengujian Sistem

Setelah perangkat lunak dibuat dengan menggunakan bahasa pemograman, perangkat lunak itu perlu diuji dan diaplikasikan untuk menunjukkan kesesuaian sistem dengan persoalan perangkat lunak tersebut dapat diuji dengan cara pengujian alpha dan beta serta dilakukan simulasi.

4.2.1 Pengujian Alpha

Pengujian alpha dilakukan sisi pengembang yang dianggap sebagai pemakai dan merekam semua kesalahan dan masalah pemakaian.Pengujian alpha dilakukan dalam suatu lingkungan yang terkendali.

Pendekatan perancangan kasus pengujian alpha menggunakan dua metode, yaitu *Back Box* dan *White Box Testing.* Pengujian *Black box* adalah metode pengujian yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Sedangkan *White box* adalah metode perancangan kasus uji yang menggunakan struktur kontrol program.

4.2.1.1 Pengujian *Black Box*

Pengujian *black box* untuk menguji fungsi-fungsi khusus dari perangkat lunak yang dirancang. Tabel 4.4 berikut ini berisi rencana pengujian *black box* yang akan dilakukan.

Tabel 4.4 Rencana Pengujian Black Box

Item uji	Detail pengujian	Jenis uji
Main	Menguji pengambilan citra jamur	Black box
Help	Menampilkan text	Black box
Exit	Keluar dari aplikasi	Black box

Berdasarkan rencana pengujian, maka dapat dilakukan pengujian pada Sistem Pendeteksi Jamur menggunakan Learning Vektor Quantization sebagai berikut.

4.2.1.2 Kasus dan Hasil Pengujian Alpha

Kasus dan hasil pengujian berisi pemaparan dari rencana pengujian yang telah disusun pada scenario pengujian. Pengujian ini dilakukan secara black box dengan hanya memperhatikan masukan ke dalam sistem dan keluaran dari masukan tersebut.

1. Pengujian Main

Pengujian ini dilakukan untuk memulai aplikasi deteksi yang telah dibuat. Sebelum memulai deteksi , pengguna harus memilih menu capture untuk mengambil citra jamur.

Sedangkan untuk penujian dengan menggunakan parameter ukuran diameter jamur dilakukan pengujian jarak antara kamera dan objek, dan pantulan cahaya dan sudut kemiringan kamera dapat dilihat pada tabel 4.5

Tabel 4.5 pengujian ukuran, jarak, cahaya dan sudut kemiringan

No.	Kondisi Cahaya	diameter ukuran jamur	Jarak	Sudut Pengambilan Gambar	Keterangan
1	Pagi dengan Lampu Menyala	5 cm	1-20 cm	90◦	Tidak Berhasil
2	Pagi dengan Lampu Menyala	5,3 cm	1-20 cm	90◦	Tidak Berhasil
3	Pagi dengan Lampu Menyala	6 cm	1-20 cm	90◦	Tidak Berhasil
4	Pagi dengan Lampu Menyala	10, 2 cm	1-20 cm	90◦	Tidak Berhasil
5	Pagi dengan Lampu Menyala	11,5 cm	1-20 cm	90◦	Tidak Berhasil
6	Pagi dengan Lampu Menyala	12 cm	1-20 cm	90◦	Berhasil
7	Pagi dengan Lampu Menyala	12,9 cm	1-20 cm	90◦	Berhasil
8	Pagi dengan Lampu Menyala	13, 3 cm	1-20 cm	90◦	Berhasil
9	Pagi dengan Lampu Menyala	14,1 cm	1-20 cm	90◦	Berhasil
10	Pagi dengan Lampu Menyala	15 cm	1-20 cm	90◦	Berhasil
				Rata-rata persentasi keberhasilan	**50%**

Untuk pengujian cahaya selanjutnya yaitu, Pagi dengan lampu mati, siang dengan lampu menyala , siang dengan lampu mati, sore dengan lampu menyala , sore dengan

lampu mati, malam dengan lampu menyala. Lakukan seperti tabel 4.5 maka dari 10 kali pengujian dapat di lihat hasil pengujiannya seperti tabel 4.6 di bawah ini.

Tabel 4.6 total keseluruhan Pengujian jarak kamera, sudut kemiringan kamera dan pencahayaan

No.	Kondisi Cahaya	Jarak	Sudut Pengambilan Gambar	Jumlah pengujian	Tingkat keberhasilan
1	Pagi dengan Lampu Menyala	1-20 cm	60◦	10	70%
2	Pagi dengan Lampu Menyala	1-20 cm	90◦	10	50%
3	Pagi dengan Lampu Menyala	1-20 cm	115◦	10	40%

No.	Kondisi Cahaya	Jarak	Sudut Pengambilan Gambar	Jumlah pengujian	Tingkat keberhasilan
1	Pagi dengan Lampu Mati	1-20 cm	60◦	10	40%
2	Pagi dengan Lampu Mati	1-20 cm	90◦	10	50%
3	Pagi dengan Lampu Mati	1-20 cm	115◦	10	60%

No.	Kondisi Cahaya	Jarak	Sudut Pengambilan Gambar	Jumlah pengujian	Tingkat keberhasilan
1	Siang dengan Lampu Menyala	1-20 cm	60◦	10	70%

2	Siang dengan Lampu Menyala	1-20 cm	90◦	10	80%
3	Siang dengan Lampu Menyala	1-20 cm	115◦	10	80%

No.	Kondisi Cahaya	Jarak	Sudut Pengambilan Gambar	Jumlah pengujian	Tingkat keberhasilan
1	Siang dengan Lampu Mati	1-20 cm	60◦	10	70%
2	Siang dengan Lampu Mati	1-20 cm	90◦	10	60%
3	Siang dengan Lampu Mati	1-20 cm	115◦	10	70%

No.	Kondisi Cahaya	Jarak	Sudut Pengambilan Gambar	Jumlah pengujian	Tingkat keberhasilan
1	Sore dengan Lampu Menyala	1-20 cm	60◦	10	70%
2	Sore dengan Lampu Menyala	1-20 cm	90◦	10	70%
3	Sore dengan Lampu Menyala	1-20 cm	115◦	10	60%

No.	Kondisi Cahaya	Jarak	Sudut Pengambilan Gambar	Jumlah pengujian	Tingkat keberhasilan
1	Sore dengan Lampu Mati	1-20 cm	60◦	10	40%

2	Sore dengan Lampu Mati	1-20 cm	90◦	10	50%
3	Sore dengan Lampu Mati	1-20 cm	115◦	10	30%

No.	Kondisi Cahaya	Jarak	Sudut Pengambilan Gambar	Jumlah pengujian	Tingkat keberhasilan
1	Malam dengan Lampu Menyala	1-20 cm	60◦	10	60%
2	Malam dengan Lampu Menyala	1-20 cm	90◦	10	50%
3	Malam dengan Lampu Menyala	1-20 cm	115◦	10	40%

No.	Kondisi Cahaya	Jarak	Sudut Pengambilan Gambar	Jumlah pengujian	Tingkat Keberhasilan
1	Pagi dengan Lampu Menyala	21 - 40 cm	60◦	10	40%
2	Pagi dengan Lampu Menyala	21 - 40 cm	90◦	10	50%
3	Pagi dengan Lampu Menyala	21 - 40 cm	115◦	10	40%

No.	Kondisi Cahaya	Jarak	Sudut Pengambilan Gambar	Jumlah pengujian	Tingkat keberhasilan

1	Pagi dengan Lampu Mati	21 - 40 cm	60◦	10	10%
2	Pagi dengan Lampu Mati	21 - 40 cm	90◦	10	40%
3	Pagi dengan Lampu Mati	21 - 40 cm	115◦	10	40%

No.	Kondisi Cahaya	Jarak	Sudut Pengambilan Gambar	Jumlah pengujian	Tingkat keberhasilan
1	Siang dengan Lampu Menyala	21 - 40 cm	60◦	10	60%
2	Siang dengan Lampu Menyala	21 - 40 cm	90◦	10	50%
3	Siang dengan Lampu Menyala	21 - 40 cm	115◦	10	50%

No.	Kondisi Cahaya	Jarak	Sudut Pengambilan Gambar	Jumlah pengujian	Tingkat keberhasilan
1	Siang dengan Lampu Mati	21 - 40 cm	60◦	10	20%
2	Siang dengan Lampu Mati	21 - 40 cm	90◦	10	30%
3	Siang dengan Lampu Mati	21 - 40 cm	115◦	10	30%

No.	Kondisi Cahaya	Jarak	Sudut Pengambilan Gambar	Jumlah pengujian	Tingkat keberhasilan
1	Sore dengan Lampu Menyala	21 - 40 cm	60◦	10	50%
2	Sore dengan Lampu Menyala	21 - 40 cm	90◦	10	40%
3	Sore dengan Lampu Menyala	21 - 40 cm	115◦	10	40%

No.	Kondisi Cahaya	Jarak	Sudut Pengambilan Gambar	Jumlah pengujian	Tingkat keberhasilan
1	Sore dengan Lampu Mati	21 - 40 cm	60◦	10	30%
2	Sore dengan Lampu Mati	21 - 40 cm	90◦	10	20%
3	Sore dengan Lampu Mati	21 - 40 cm	115◦	10	20%

No.	Kondisi Cahaya	Jarak	Sudut Pengambilan Gambar	Jumlah pengujian	Tingkat keberhasilan
1	Malam dengan Lampu Menyala	21 - 40 cm	60◦	10	40%
2	Malam dengan Lampu Menyala	21 - 40 cm	90◦	10	40%

3	Malam dengan Lampu Menyala	21 - 40 cm	115◦	10	30%

Hasil pengujian terhadap objek dan kamera agar mendapatkan hasil yang akurat dapat dilihat pada tabel 4.6. Pengujian dilakukan dengan jarak 1-20 cm, 21 – 40 cm dan dipengaruhi pantulan cahaya dan kemiringan kamera. Jarak minimum objek terhadap kamera 20 cm dan jarak maksimum objek terhadap kamera yaitu 40 cm dengan sudut minimum 60° dan sudut maksimum 115°. Jarak minimum dan maksimum serta sudut kemiringan kamera minimum – maksimum dipengaruhi dengan cahaya.

Table 4.7 Kasus dan hasil uji menu mulai

Kasus dan hasil uji (Data Normal)			
Data masukan	Yang di harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik menu “Main”	Ketika mengklik menu “Main” maka akan muncul menu utama capture	Menu utama capture muncul dan dapat dilakukan untuk mengcaptur objek	Diterima

2. Pengujian Help

Pengujian ini dilakukan untuk menampilkan text yang berisi informasi dari jamur

Table 4.8 Kasus dan hasil uji menu help

Kasus dan hasil uji (Data Normal)			
Data masukan	Yang di harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik menu “Help”	Melihat informasi dari jamur	Tampil help	Diterima

3. Pengujian Exit

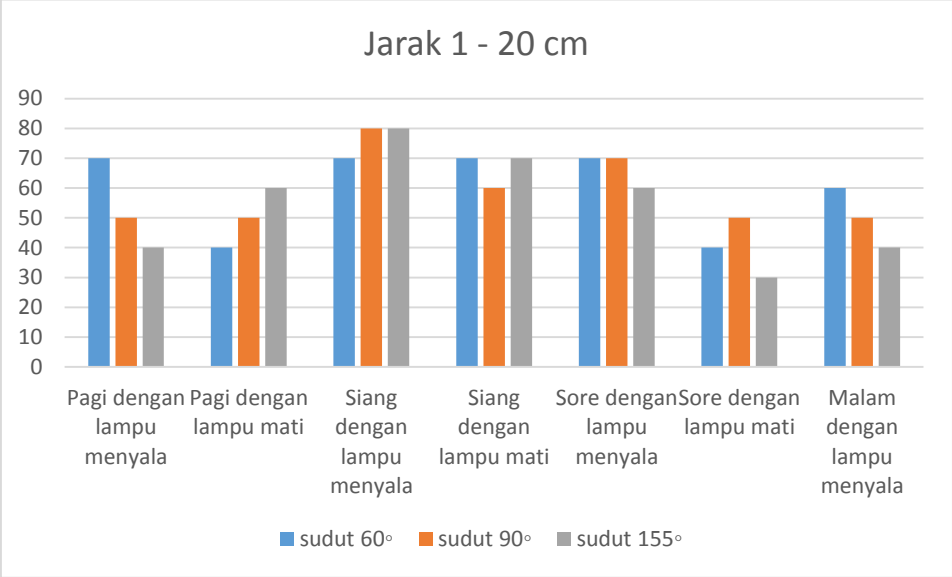
Pengujian ini dilakukan untuk keluar dari aplikasi

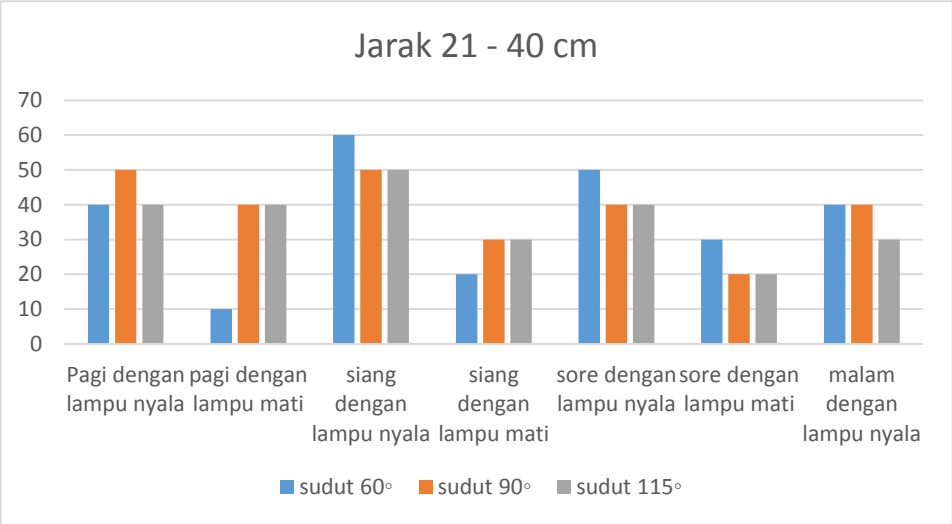
Table 4.9 Kasus dan hasil uji menu exit

Kasus dan hasil uji (Data Normal)			
Data masukan	Yang di harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik menu "Exit"	Dapat keluar dari aplikasi	Keluar dari aplikasi	Diterima

4.2.2 Kesimpulan Hasil Pengujian Alpha

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus sample uji yang telah dilakukan memberikan kesimpulan bahwa secara fungsional sistem dapat menghasilkan output yang diharapkan. Hal ini dapat dilihat dari grafik berikut :





sehingga didapatlah jarak ideal nya yaitu 1-20 cm dengan sudut ideal 90° dengan cahaya siang lampu menyala dan dimana dalam pengujian apabila cahaya semakin gelap maka hasil dari deteksi kurang akurat.