

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang hasil uji coba terhadap sistem. Pengujian dimulai dengan memastikan setiap komponen pada sistem yang merupakan raspberry Pi 3, kamera raspberry dan *audio* serta power apakah sistem yang telah dibangun dapat bekerja sesuai dengan rancangan kerja yang telah dibuat dan dapat bekerja dengan baik. Selanjutnya melakukan pengecekan pada setiap jalur rangkaian yang telah terkoneksi dan disesuaikan dengan gambar skematiknya.

4.1 Hasil

Untuk dapat mengetahui dan memastikan rangkaian mampu bekerja sesuai dengan yang diharapkan, maka terlebih dahulu dilakukan langkah pengujian dan mengamati langsung jalur-jalur serta komponen-komponen pada tiap-tiap rangkaian yang telah dibuat. Karena dari hasil pengukuran ini dapat diketahui apakah rangkaian yang telah dibuat bekerja dengan baik ataupun tidak, sehingga apabila terdapat kesalahan dan kekurangan akan terdeteksi. Berikut merupakan bentuk fisik dari alat pendeteksi masker untuk tunanetra berbasis Raspberry dapat dilihat pada gambar 4.1



Gambar 4 1 Bentuk Fisik Alat

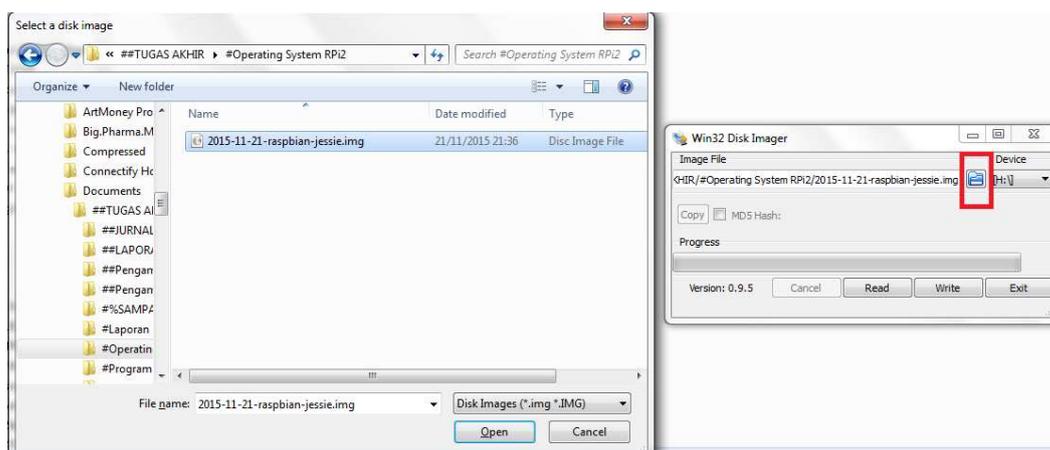
Dari hasil perakitan peneliti dapat mengetahui sistem kerja dari alat telah berkerja sesuai dengan program yang telah dibuat yaitu jika hasil dari pengenalan wajah mendeteksi adanya orang yang tidak menggunakan masker maka rekamanan audio tidak menggunakan masker akan menyala sedangkan jika hasil pengenalan wajah pengenalan wajah mendeteksi adanya

penggunaan masker maka rekaman audio trimakasih telah menggunakan masker akan menyala. Dengan jarak deteksi pengenalan wajah yaitu maksimal 3.5 meter.

4.1.1 Instalasi *Raspberry Pi 3*

Pengujian *Raspberry Pi 3* dilakukan dengan menggunakan operating system raspbian yang berbasis Linux Debian. Program *Win32 Disk Imager* merupakan freeware yang digunakan untuk menginstall operating system *Raspberry Pi 3* pada kartu memori micro SD *Raspberry Pi 3*.

- a. Download terlebih dahulu image operating system *Raspberry Pi 3* di
- b. Lalu download *WinDiskImager* untuk memasukkan file image kedalam microSD.
<https://sourceforge.net/projects/win32diskimager/>
- c. Mengubungkan micro SD ke dalam komputer atau laptop yang sudah terinstall *win32diskimager* dan image raspbian.

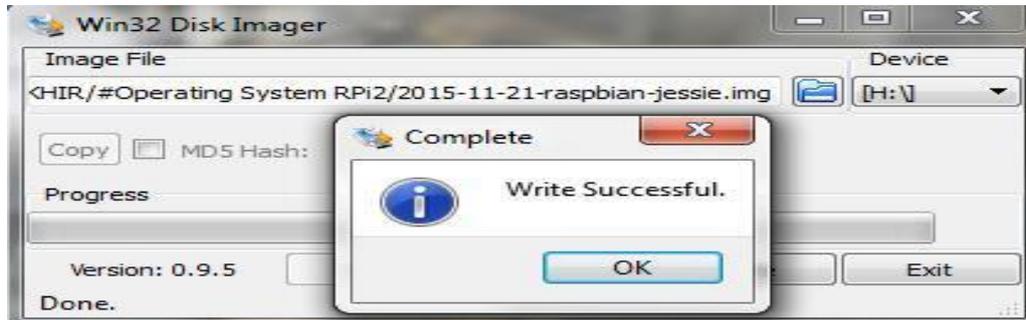


Gambar 4 3 Tampilan Proses Write Software Win32DiskImager

- d. Membuka software *Win32 Disk Imager* dan tekan icon folder dan pilih image raspbian lalu tekan “*Open*” pada kotak dialog “*select disk image*”
- e. Pada pilihan “*Device*”, pilih *driver letter* dan nama sesuai dengan micro SD, lalu tekan “*Write*” untuk menulis data pada *driver* tersebut, lalu akan keluar konfirmasi kotak dialog untuk memformat isi dari *driver* tersebut.

Pada gambar 4.3 terdapat proses *write* hal ini menandakan bahwa *Win32DiskImager* sedang melakukan penulisan data *operating system* kedalam *micro SD*. Dengan demikian

maka *Raspberry Pi 3* dapat digunakan dengan menggunakan *micro SD* yang sudah terdapat data *operating system raspbian* pada pengerjaan Skripsi ini.



Gambar 4 4 Win32DiskImager Selesai Menulis Pada Micro SD

Setelah proses instalasi raspbian berhasil maka tampilan pada

monitor seperti gambar pada 4.5 dan Raspberry siap untuk dijalankan



Gambar 4 5 Tampilan Desktop Raspberry

4.1.2 Pengenalan Wajah Menggunakan Kamera

Pengujian kamera Raspberry dilakukan dengan cara menghubungkan power terhadap Raspberry Pi, kemudian kamera akan mengirim inputan untuk melakukan pengenalan wajah manusia. Adapun deteksi wajah seperti pada gambar 4.6 dan 4.7



Gambar 4 6 Hasil Tidak Menggunakan Masker



Gambar 4 7 Hasil Menggunakan Masker

4.1.3 Hasil Pengujian Jarak Pengenalan Wajah

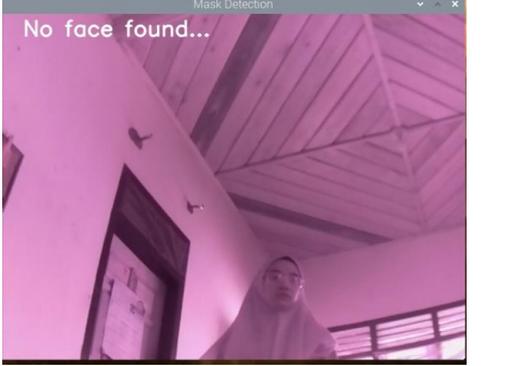
Pengujian jarak pengenalan wajah dilakukan dengan cara menghubungkan power terhadap Raspberry Pi, kemudian kamera akan mengirim inputan untuk mengaktifkan camera kemudian jika camera siap maka akan melakukan pengenalan wajah manusia. Dalam melakukan ujicoba jarak pengenalan wajah peneliti akan melakukan pengukuran jarak menggunakan meteran. Adapun hasil dari pengukuran jarak pengenalan wajah dapat dilihat pada table 4.1.

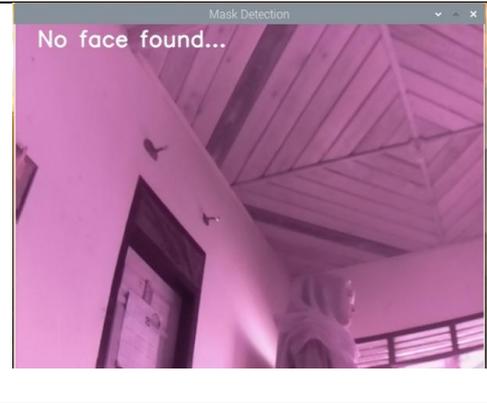
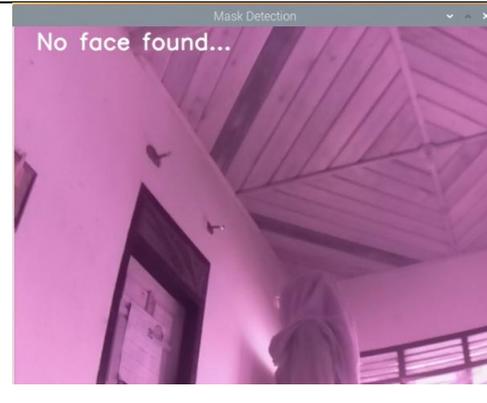
Table 4.1 Hasil Pengujian Jarak Pengenalan Wajah

Ujicoba ke	Jarak	Hasil	Keterangan
			Berhasil

1	1m		Tidak Berhasil
			Tidak Berhasil
2	2m		Berhasil
			Tidak Berhasil

			Tidak Berhasil
3	3m		Berhasil
			Tidak Berhasil
			Tidak Berhasil

4	3,5m		Berhasil
			Tidak Berhasil
			Tidak Berhasil
			Tidak Berhasil

5	4m		Tidak Berhasil
			Tidak Berhasil

Dari hasil uji coba pengukuran jarak camera mulai dari jarak 1m sampai dengan 4m dapat diketahui jika hasil pengenalan deteksi wajah hanya dapat terbaca maksimal yaitu 3,5 meter. sedangkan jika jarak lebih dari 3,5m maka pengenalan wajah tidak dapat dideteksi dan apabila wajah tidak menghadap ke arah depan maka wajah tidak dapat di deteksi oleh kamera .

4.1.4 Hasil Pengujian Audio

Pengujian audio pada *raspberry* dilakukan untuk memastikan apakah program yang dibuat pada *raspberry* sudah dapat melakukan pemutaran suara rekaman yang akan digunakan untuk output peringatan pada tuna netra jika ada yang tidak menggunakan masker . Adapun hasil dari pengujian audio dapat dilihat pada table 4.2

Table 4.2 Hasil Pengujian Audio

No	Pengenalan wajah	Status audio		Ket
		Menggunakan Masker	Tidak Menggunakan Masker	

1	Menggunakan Masker	Aktif	Tidak	Terimakasih telah menggunakan masker
2	Tidak Menggunakan Masker	Tidak	Aktif	Mohon menggunakan masker

Dari hasil ujicoba dapat diketahui jika program yang dibuat dapat berkerja dengan baik yaitu jika hasil pengenalan wajah mendeteksi menggunakan masker maka yang akan aktif yaitu audio rekaman menggunakan masker sedangkan jika pengenalan wajah mendeteksi adanya manusia yang tidak menggunakan masker maka audio tidak menggunakan masker akan aktif.

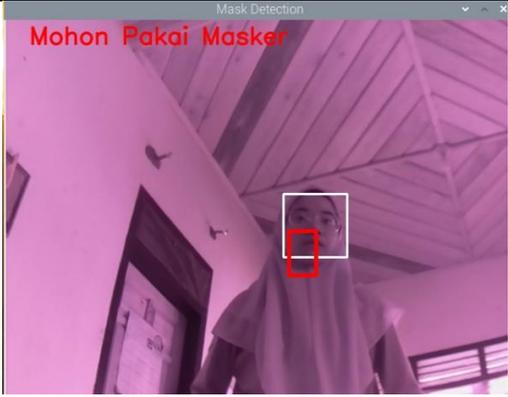
4.1.5 Hasil Pengujian Keseluruhan

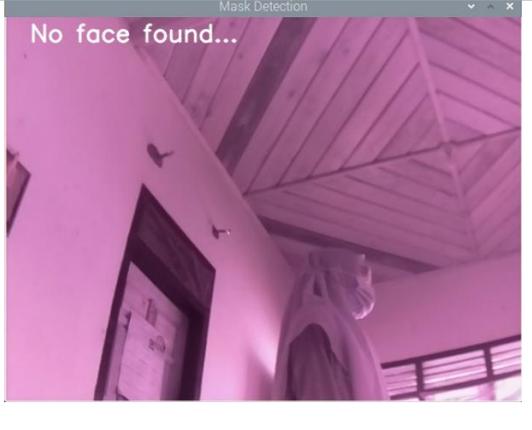
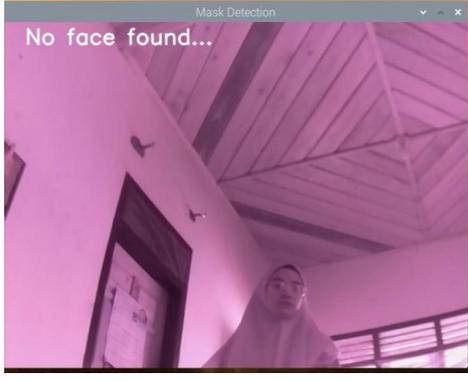
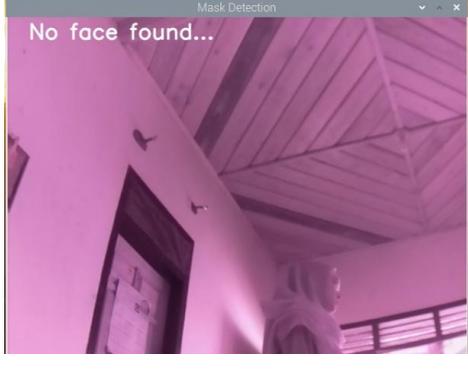
Pada hasil pengujian keseluruhan alat dapat bekerja dengan baik, ketika kamera aktif dan dapat mendeteksi wajah dengan jarak maksimal 3,5 m. Jika seseorang memakai masker maka audio terimakasih telah menggunakan masker akan aktif dan tunanetra aman dari paparan virus, namun ketika seseorang tidak memakai masker maka audio mohon menggunakan masker akan aktif dan memberitahukan kepada tunanetra untuk menjaga jarak.

Table 4.3 Hasil Pengujian Keseluruhan

Ujicoba ke	Jarak	Hasil	Status Audio	Keterangan
1	1m		Tidak Menggunakan Masker	Berhasil
			Tidak Memutar Audio	Tidak Berhasil

			Tidak Memutar Audio	Tidak Berhasil
2	2m		Terimakasih Sudah Menggunakan Masker	Berhasil
			Tidak Memutar Audio	Tidak Berhasil
			Tidak Memutar Audio	Tidak Berhasil

3	3m		Tidak Pakai Masker Mohon Jaga Jarak	Berhasil
			Tidak Memutar Audio	Tidak Berhasil
			Tidak Memutar Audio	Tidak Berhasil
			Terimakasih Telah Menggunakan Masker	Berhasil

4	3,5 m		Tidak Memutar Audio	Tidak Berhasil
			Tidak Memutar Audio	Tidak Berhasil
5	4m		Tidak Memutar Audio	Tidak Berhasil
			Tidak Memutar Audio	Tidak Berhasil

		Tidak Memutar Audio	Tidak Berhasil
--	---	---------------------	----------------

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di dalam pengujian keseluruhan deteksi masker untuk tunanetra bekerja dengan baik. Ketika pendeteksian wajah telah bekerja dengan baik dan dapat mendeteksi seseorang yang tidak menggunakan masker dengan jarak maksimal 3,5m yaitu jika hasil pengenalan wajah mendeteksi menggunakan masker maka yang akan aktif yaitu audio rekaman menggunakan masker sedangkan jika pengenalan wajah mendeteksi adanya manusia yang tidak menggunakan masker maka audio tidak menggunakan masker akan aktif.

4.2 Analisis Kerja Sistem

4.2.1 Kelebihan Sistem

1. Sistem monitoring penggunaan masker ini telah berkerja dengan baik dengan jarak pengenalan wajah 3,5 meter.
2. Alat ini sudah dilengkapi dengan rekaman audio sehingga sangat membantu bagi tunanetra.

4.2.2 Kekurangan Sistem

1. Hasil dari penelitian alat memiliki kekurangan yaitu hasil dari video pengenalan wajah masih terpatah-patah.
2. Baterai yang digunakan masih kurang stabil sehingga menghasilkan status low battery.