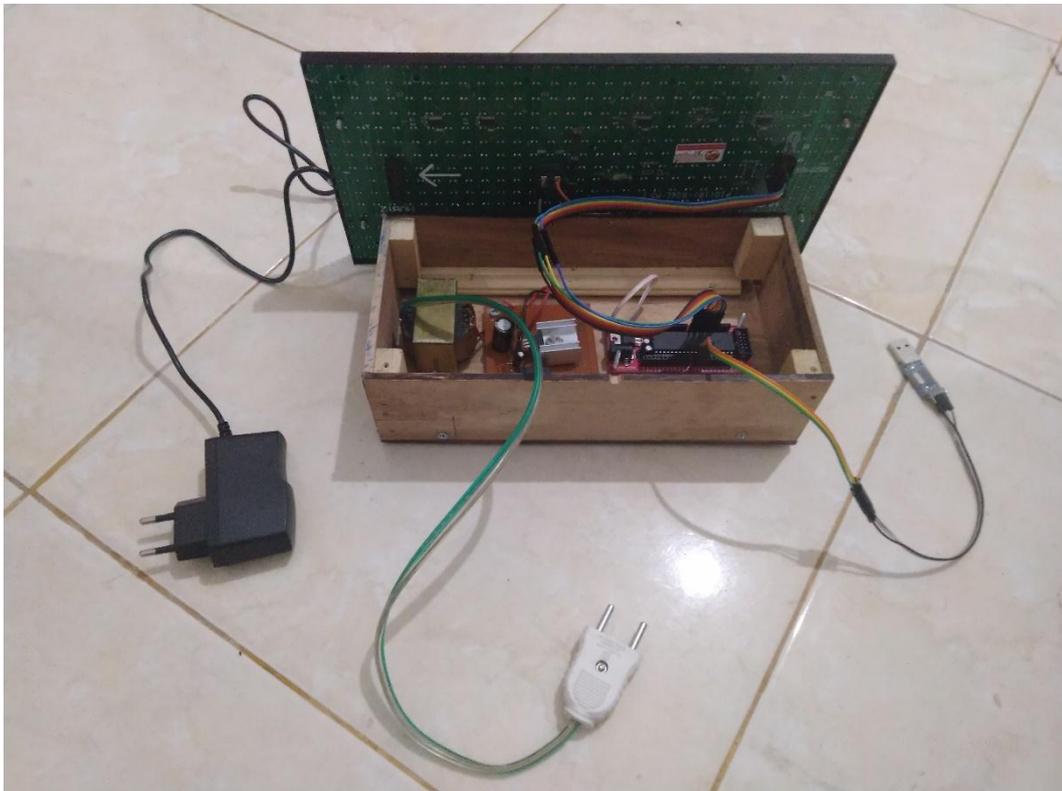


## **BAB V**

### **IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

#### **5.1 HASIL IMPLEMENTASI**

Pada tahap ini penulis mengimplementasikan hasil rancangan yang telah dibuat. Adapun hasil implementasi dari penelitian ini dapat dilihat pada gambar 5.1.



**Gambar 5.1 Bentuk Fisik Alat**

Gambar diatas merupakan bentuk fisik dari alat yang telah dirancang yaitu penggabungan keseluruhan rangkaian menjadi satu dan dipasangkan ke sebuah boz. Berikut gambar 5.2 merupakan gambar alat yang telah dirancang.

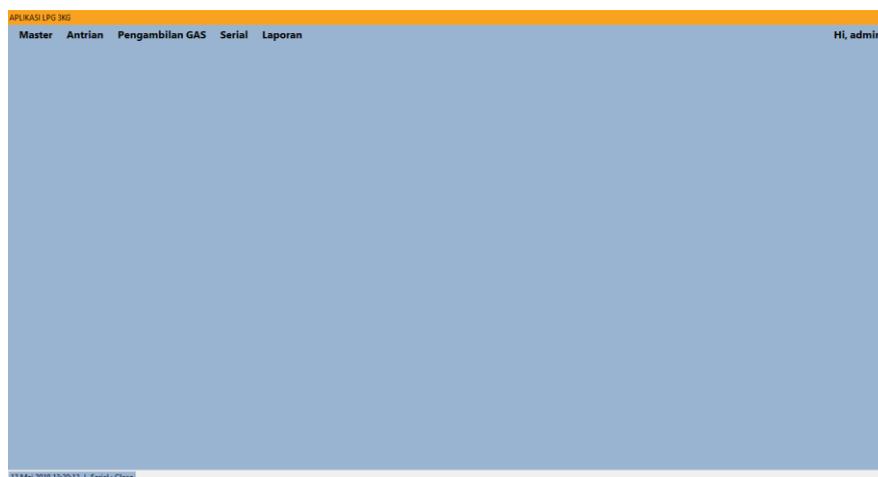


**Gambar 5.2 Bentuk Fisik Alat Tampak Depan**

Pada tahap implementasikan hasil rancangan yang telah dilakukan pada bab sebelumnya sehingga dapat menghasilkan suatu sistem atau perangkat lunak. Dalam pembuatannya terdapat beberapa *form* di antaranya adalah sebagai berikut.

1. *Form* Menu Utama

*Form* Menu merupakan *form* yang ditampilkan ketika user masuk kedalam aplikasi. Berikut gambar *form* menu utama.



**Gambar 5.3 *Form* Menu Utama**

## 2. Form Data User

*Form* admin merupakan *form* untuk mengelolah data user. Di dalam *form* admin dapat menambah user, mengedit user, dan menghapus user. Gambar *form* dapat dilihat dalam gambar 5.4 berikut.

id	username	tipe
7	asd	karyawan
8	asd	karyawan
9	admin	admin
10	asdsad	karyawan

**Gambar 5.4 Form Data User**

## 3. Form Data Anggota

*Form* anggota merupakan *form* untuk mengelolah data anggota. Di dalam *form* anggota dapat menambah anggota, mengedit anggota, dan menghapus anggota. Gambar *form* dapat dilihat dalam gambar 5.5 berikut.

id	rfid	no_ktp	nama	alamat
5	3729706316	123467457812561	Bambang	Jl. Barau-Barau - Pa...
6	0582537275	124367893456123	Susi Susanti	Jl. Barau-Barau - Pa...

**Gambar 5.5 Form Data Anggota**

#### 4. Form Data Pengambilan Gas

*Form* pengambilan gas merupakan *form* untuk mengelolah data anggota yang sudah mengambil gas. Di dalam *form* pengambilan gas dapat menambah, mengedit, dan menghapus data. Gambar *form* dapat dilihat dalam gambar 5.6 berikut

id	tanggal	no_ktp	nama	alamat	subsid
22	19/07/2019	123467457812561	Bambang	Jl. Barau-Barau - ...	Tidak
23	19/07/2019	124367893456123	Susi Susanti	Jl. Barau-Barau - ...	Tidak

**Gambar 5.6 Form Data Pengambilah Gas**

#### 5. Form Data Antrian

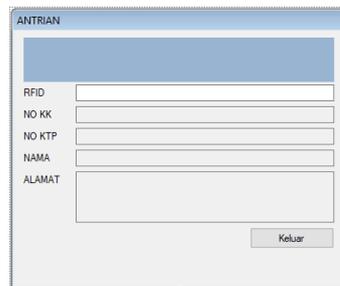
*Form* data antrian merupakan *form* untuk melihat data anggota yang sengang mengantri. Gambar *form* data antrian dapat dilihat dalam gambar 5.7 berikut

id	rfid	no_ktp	tanggal	nomor
29	3729706316	123467457812561	19/07/2019	1
30	0582537275	124367893456123	19/07/2019	2

**Gambar 5.7 Form Data Antrian**

## 6. Form Antrian

Form antrian merupakan form untuk menambahkan antrian. Gambar form antrian dapat dilihat dalam gambar 5.8 berikut

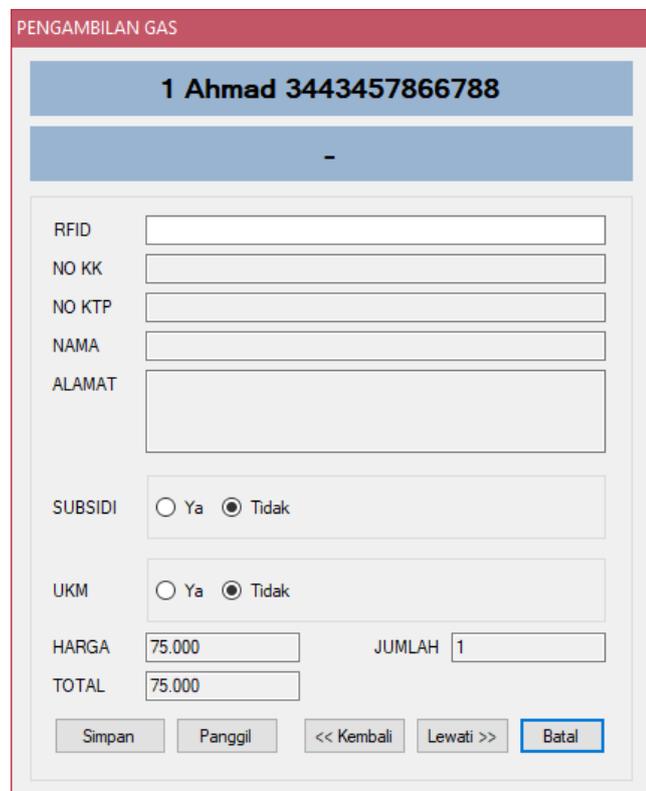


The screenshot shows a web form titled "ANTRIAN". It contains several input fields: "RFID", "NO KK", "NO KTP", "NAMA", and "ALAMAT". The "ALAMAT" field is a larger text area. At the bottom right, there is a button labeled "Keluar".

**Gambar 5.8 Form Antrian**

## 7. Form Pengambilan Gas

Form pengambilan gas merupakan form untuk transaksi pengambilan gas. Gambar form dapat dilihat dalam gambar 5.9 berikut



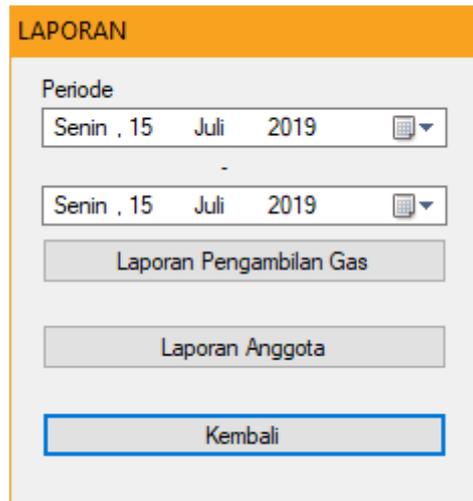
The screenshot shows a web form titled "PENGAMBILAN GAS". At the top, it displays the name and ID "1 Ahmad 3443457866788" in a blue bar, followed by a minus sign "-" in another blue bar. Below this, there are input fields for "RFID", "NO KK", "NO KTP", "NAMA", and "ALAMAT". There are two radio button options: "SUBSIDI" with "Ya" and "Tidak" (selected), and "UKM" with "Ya" and "Tidak" (selected). Below these are fields for "HARGA" (75.000) and "JUMLAH" (1). The "TOTAL" field shows 75.000. At the bottom, there are buttons for "Simpan", "Panggil", "<< Kembali", "Lewati >>", and "Batal".

**Gambar 5.9 Form Pengambilan Gas**

## 8. *Form* Laporan

*Form* laporan merupakan *form* memilih dan mencetak laporan.

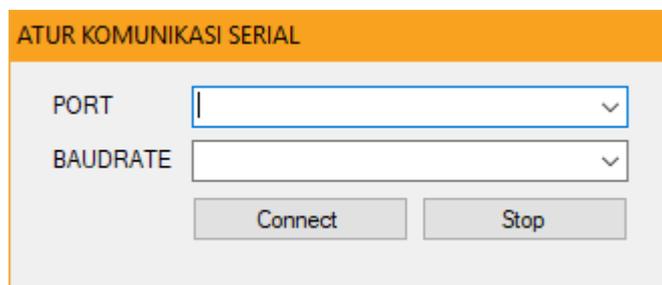
Gambar *form* dapat dilihat dalam gambar 5.10 berikut



**Gambar 5.10 *Form* Laporan**

## 9. *Form* Komunikasi Serial

*Form* admin merupakan form yang digunakan untuk menghubungkan aplikasi ke atmega melalui komunikasi serial. Gambar *form* dapat dilihat dalam gambar 5.11 berikut

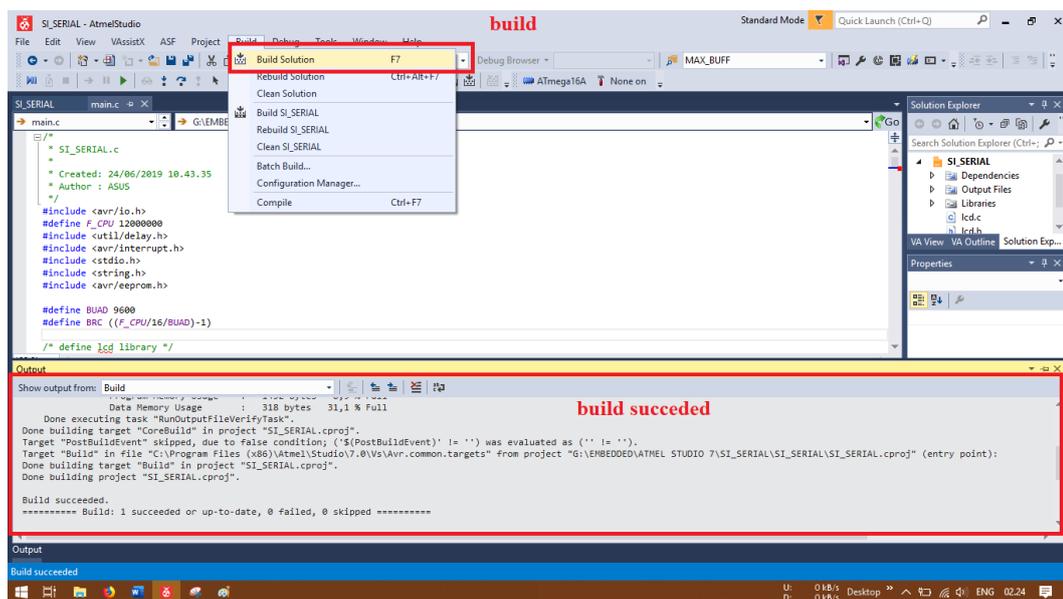


**Gambar 5.11 *Form* Komunikasi Serial**

## 5.2 PENGUJIAN *WHITE BOX* PERANGKAT LUNAK

Pengujian *white box* didasarkan pada pengecekan terhadap detail perancangan, menggunakan struktur kontrol dari desain program secara procedural untuk membagi pengujian ke dalam beberapa kasus pengujian.

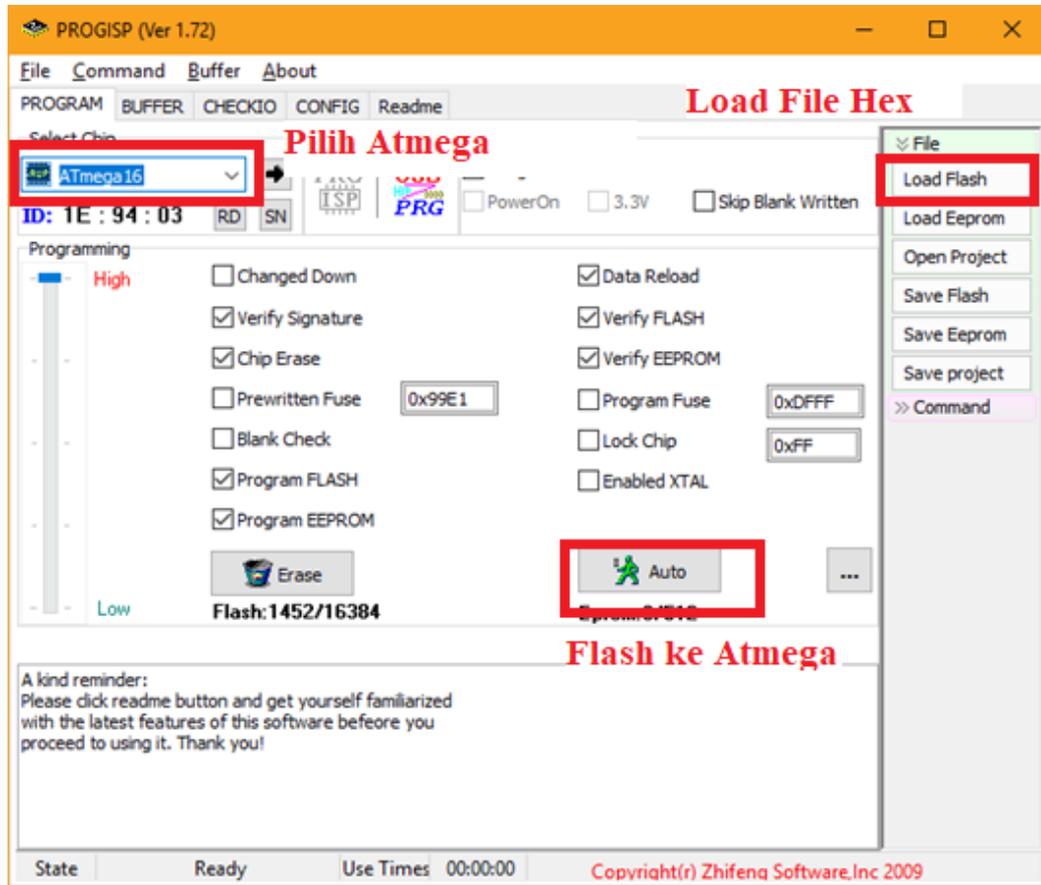
Hal pertama yang dilakukan dalam pengujian perangkat lunak yaitu membuka listing program yang telah dibuat menggunakan Atmel Studio 7. Kemudian melakukan *build* untuk mecompile coding yang dibuat di bahasa c menjadi file hex yang dapat dijalankan di mikrokontroler Atmega16. Berikut gambar proses *build* pada *software* Atmel Studio 7.



**Gambar 5.12 Build Listing Program**

Setelah itu file hex yang sudah didapatkan dari *ouput build* akan di *flash* ke mikrokontroler Atmega16. *Flash* tidak dapat dilakukan menggunakan Atmel Studio 7 karena downloader yang dibuat tidak mendukung. Untuk itu *flash* ke

mikrokontroler menggunakan *software* progisp. Gambar saat proses *flash* menggunakan *software* progisp dapat dilihat pada gambar berikut.



**Gambar 5.13 Flashing file hex**

Dapat dilihat pada gambar 5.4 tahapan pertama yaitu melakukan *load file hex* yang sudah ada. Kemudian memilih Atmega yang akan digunakan, dalam penelitian ini menggunakan atmega16. Setelah itu klik tombol Auto maka program akan langsung tersimpan di atmega dan atmega akan dapat bekerja sesuai dengan program yang telah dibuat.

### 5.3 PENGUJIAN ALAT

Pengujian merupakan langkah yang digunakan untuk mengetahui sejauh mana kesesuaian antara rancangan dengan kenyataan pada alat yang telah dibuat, apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan atau tidak. Pengujian alat juga berguna untuk mengetahui tingkat kinerja dari alat tersebut. Setelah dilakukan pengujian, maka hendaknya melakukan ujian ukuran dan rangkaian sesuai dengan fungsi masing-masing. Pengujian dilakukan pada masing-masing blok alat untuk mengetahui bagaimana kinerja alat yang dirancang.

### **5.3.1 Pengujian Tegangan Sumber**

Tahap pertama yang dilakukan adalah pengecekan baterai. Baterai yang digunakan memiliki keluaran sebesar 12 volt. Pengujian dilakukan dengan cara menggunakan multimeter. Hubungkan katup positif dari multimeter ke keluaran 12 volt dan hubungkan katup negatif multimeter ke ground pada baterai. Hasil pengujian tegangan baterai 12 volt dapat kesimpulan tegangan yang dikeluarkan oleh baterai 12v tidak selalu mengeluarkan tegangan secara akurat 12v dikarenakan ada pengaruh beban.

### **5.3.2 Pengujian Rangkaian Sistem Minimum Atmega16**

Pengujian pertama kali dilakukan pengecekan tegangan pada atmega16 untuk mengetahui apakah atmega sudah mendapatkan tegangan yang sesuai yaitu 5v. Hasil yang didapatkan dari pengukuran menggunakan *multitester* yaitu 4.8v, tegangan ini sudah cukup untuk sistem minimum bekerja. Kemudian menghubungkan sistem minimum ke *isp downloader* dan ke pc. Setelah itu dengan menggunakan *software progisp* dilakukan *flash* file hex ke sistem minimum. Setelah dilakukan percobaan beberapa kali *flash* berhasil dan program

dapat berjalan dengan baik dengan menggunakan sistem minimum yang telah dibuat.

### 5.3.3 Pengujian RFID

Pengujian RFID dilakukan dengan menghubungkan RFID ke slot usb Laptop. Kemudian RFID di uji dengan menggunakan program yang telah dibuat, berikut hasil pengujian RFID.

**Tabel 5.1 Pengujian RFID**

Pengujian Ke	Jarak (cm)	Hasil	
		RFID	E-KTP
1	1	Terbaca	Terbaca
2	1	Terbaca	Tidak Terbaca
3	1	Terbaca	Terbaca
4	2	Terbaca	Tidak Terbaca
5	2	Terbaca	Tidak Terbaca
6	3	Terbaca	Tidak Terbaca
7	3	Terbaca	Tidak Terbaca
8	4	Terbaca	Tidak Terbaca
9	4	Terbaca	Tidak Terbaca
10	5	Tidak Terbaca	Tidak Terbaca
11	5	Tidak Terbaca	Tidak Terbaca
12	6	Tidak Terbaca	Tidak Terbaca
13	6	Tidak Terbaca	Tidak Terbaca

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa menggunakan kartu rfid lebih bisa terbaca dengan jarak sampai 4 cm, sedangkan untuk kartu E-KTP terbaca hanya dengan jarak  $\pm 1$  cm.

### 5.3.4 Pengujian Komunikasi Serial

Pengujian dilakukan pengiriman data dari aplikasi yang telah dibuat ke sistem minimum atmega16. Hasil pengujian komunikasi serial dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 5.2 Pengujian Pengiriman Komunikasi Serial**

<b>Pengujian Ke</b>	<b>Aplikasi</b>	<b>Sistem Minimum</b>
1	test	test
2	Test1	Test1
3	TEST2	TEST2
4	TEST2	TEST2
5	Test1	Test1
6	test	test

### 5.3.5 Pengujian Panel Led P10

Pengujian panel led dilakukan dengan cara menampilkan beberapa karakter di panel led melalui koding di atmega. Hasil pengujian panel led p10 dapat dilihat dalam table 5.3 berikut.

**Tabel 5.3 Pengujian Panel Led P10**

<b>Pengujian Ke</b>	<b>Nama Di antrian</b>	<b>Panel Led</b>	<b>Jarak Waktu Muncul (Detik)</b>
1	Sukamto	Sukamto	2
2	Budi	Budi	7
3	Nafuri Afiz Sodik	Nafuri Afiz Sodik	5
4	Ari	Ari	8
5	Susi Susanti	Susi Susanti	5
6	Bambang	Bambang	6

## 5.4 ANALISIS SISTEM SECARA KESELURUHAN

Untuk mendeteksi apabila terjadi kesalahan setelah uji coba, maka perlu dilakukan analisa sistem secara keseluruhan. Dari seluruh proses yang telah dilakukan, baik pengujian perangkat keras maupun perangkat lunak, dapat dikatakan bahwa alat ini dapat berfungsi sebagaimana yang penulis inginkan.

Penggunaan RFID sebagai pembaca id ektp dapat berkeja dengan baik sesuai yang diinginkan. Adapun penggunaan atmega sebagai *controller* panel led p10 juga berjalan dengan baik.

Pengujian ini dilakukan untuk menunjukkan bahwa alat ini dapat bekerja sesuai dengan tujuan dari pembuatan. Pengujian ini dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1. Melakukan antrian dengan cara *scan* e-ktip ke aplikasi yang telah dibuat.
2. Melakukan pengambilan gas dengan cara *scan* e-ktip ke aplikasi yang telah dibuat.
3. Menambah, mengedit, dan menghapus data menggunakan aplikasi.
4. Menguji apakah antrian yang ditampilkan di panel led 10 sudah sesuai dengan yang di aplikasi.

Dari hasil pengujian alat ini terdapat kelebihan dan kekurangan. Adapun kelebihan alat ini sebagai berikut:

1. Sistem ini dapat membantu menertibkan antrian dan mengurangi kecurangan saat antrian.
2. Sistem ini memiliki aplikasi yang dapat mendata warga yang sudah mengambil gas LPG 3KG.

Adapun kekurangan dari alat ini adalah sebagai berikut:

1. Pembacaan E-KTP pada sistem antrian ini masih kurang efektif, karena hanya mampu membaca E-KTP dengan baik pada jarak  $\pm 1$  cm.
2. Pemberitahuan giliran masih menggunakan panel led, belum menggunakan *ouput* suara.