BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Data Penelitian

Data penelitian diambil pada dua jenis tempat yaitu tempat pemotongan ayam dan tempat pemotongan sapi. Pengambilan data mengenai tata cara penyembelihan di rumah pemotongan ayam dilakukan pada empat tempat didaerah Banguntapan. Berdasarkan ke empat tempat tersebut terdapat satu tempat yang telah terverifikasi LPPOM MUI, dan tiga sisanya belum terverifikasi.

Penelitian di rumah pemotongan sapi digunakan untuk memperkuat data penelitian tentang kelalaian penyembelih dalam mengucapkan kalimat *"Bismillahi Allahu Akbar"* sebelum menyembelih sapi. Pengambilan data mengenai tata cara penyembelihan dilakukan di tiga Rumah Penyembelihan Hewan (RPH) di daerah Provinsi D.I.Y. Berdasarkan dari ketiga RPH tersebut, RPH yang mempunyai penjagal bersertifikat hanyalah RPH Giwangan. Untuk RPH Segoroyoso dan RPH Mancasan, belum ada penjagal tetap dan bersertifikat menurut keterangan pengelola. Berikut merupakan obsevasi dan temuan kejaganggalan pada ketiga RPH yang berada di daerah Yogyakarta.

4.1.1 Rumah Pemotongan Ayam Cakar Ayam

Rumah pemotongan Cakar Ayam melakukan proses produksi pada pukul 00.00 – 04.00 WIB. Proses produksi daging ayam dilakukan dengan cara manual atau tanpa bantuan mesin otomatis. Ayam di potong langsung oleh manusia menggunakan alat bantu pisau sederhana bukan mesin, proses pemindahan ayam juga dilakukan secara manual dengan bantuan tenaga manusia. Perebusan ayam menggunakan kuali besar dengan kayu sebagai

sumber apinya. Pancabutan bulu ayam dilakukan secara manual menggunakan tenaga manusia. Dalam proses produksi daging ayam terdapat beberapa kejanggalan penyembelihan yang tidak sesuai dengan syariat islam.

4.1.2 Rumah Pemotongan Ayam Haidar

Rumah pemotongan Haidar melakukan proses produksi pada pukul 02.00 – 04.00 WIB. Proses produksi daging ayam dilakukan dengan cara semi otomatis. Dapat dikatakan semi otomatis karena proses produksi dilakukan dengan bantuan manusia dan mesin. Manusia berperan sebagai eksekutor dalam melakukan penyembelihan ayam sedangkan mesin berperan sebagai alat perpindahan dari *job* satu menuju *job* lainnya. Ayam digantung di konveyor berjalan sebagai yang dialiri listrik dengan maksud agar ayam yang akan di sembelih tidak banyak gerak karena lemas. Perebusan ayam menggunakan kuali besar. Proses pancabutan bulu ayam dilakukan secara manual menggunakan tenaga manusia. Dalam proses produksi daging ayam terdapat beberapa kejanggalan penyembelihan yang tidak sesuai dengan syariat islam.

4.1.3 Rumah Pemotongan Ayam Melati

Rumah pemotongan ayam melati (nama samara) melakukan proses produksi pada pukul 12.00 – 13.00 WIB. Proses produksi daging ayam dilakukan dengan cara manual atau tanpa bantuan mesin otomatis. Ayam di potong langsung oleh manusia menggunakan alat bantu pisau sederhana bukan mesin, proses pemindahan ayam juga dilakukan secara manual dengan bantuan tenaga manusia. Perebusan ayam menggunakan kuali besar dengan kayu sebagai sumber apinya. Pancabutan bulu ayam dilakukan secara manual menggunakan tenaga manusia. Dalam proses produksi daging ayam terdapat beberapa kejanggalan penyembelihan yang tidak sesuai dengan syariat islam.

4.1.4 Rumah Pemotongan Ayam Purnama

Rumah pemotongan Purnama melakukan proses produksi pada pukul 02.00 – 04.00 WIB. Proses prosuksi daging ayam dilakukan dengan cara manual atau tanpa bantuan mesin otomatis. Ayam di potong langsung oleh manusia menggunakan alat bantu pisau sderhana

bukan mesin, proses pemindahan ayam juga dilakukan secara manual dengan bantuan tenaga manusia. Perebusan ayam menggunakan kuali besar dengan kayu sebagai sumber apinya. Pancabutan bulu ayam dilakukan secara manual menggunakan tenaga manusia. Dalam proses produksi daging ayam terdapat beberapa kejanggalan penyembelihan yang tidak sesuai dengan syariat islam.

4.1.5 Data Pengamatan Pemotongan Ayam

Berdasarkan pengamatan dan analisa yang dilakukan pada rumah pemotongan ayam, terdapat beberapa kejanggalan dalam teknik penyembelihan. Berdasarkan hasil pengamatan penyembelih tidak memiliki sertifikat sebagai juru sembelih ayam. Terdapat RPA yang tidak terdaftar sebagai bagian anggota dari LPPOM MUI. Penyembelihan tidak sesuai dengan apa yang telah di tetapkan oleh LPPOM MUI, berdasarkan data pengamatan lapangan penyembelih hanya sekali mengucapkan doa *"Bismillahi Allahu Akbar"* untuk melakukan pemotongan masal dengan pisau manual, bahkan ada yang tidak mengucapkan doa sebelum melakukan penyembelihan. Tabel 4.1 berikut merupakan data analisa penyembelihan ayam di RPA:

Tabel 4. 1 Analsia Penyembelihan.

No	Analisa Penyembelihan
1	Penyembelih hanya mengucapkan doa sebanyak satu kali, sebelum melakukan penyembelihan
2	Penyembelih tidak mengucapkan doa sama sekali sebelum melakukan penyembelihan.
3	100% tiga saluran dalam leher ayam terputus karena jika tidak maka ayam belum mati dan darah tidak keluar.
4	Presentase kelalaian pembacaan doa 98.7%
5	Presentase terpotonganya tiga saluran leher ayam di RPA melati 100%
6	Terdapat penyembelih tidak bersrtifikasi.
7	Terdapat RPA yang tidak terdaftar di LPPOM MUI.

4.2 Persyaratan Teknis Pisau Penyembelih

Tabel 4.2 merupakan persyartan teknis pisau penyembelih menurut Peraturan Menteri Pertanian No 114/Permentan/PD.410/9/2014. tentang Pemotongan Hewan Qurban. Jakarta: Menteri Pertanian RI.

Tabel 4. 2 Teknis Pisau Sembelih

Persyartan Teknis Pisau Penyembelih	
1. Besih dari karat	Bilah pisau berbahan *stainless steel* Agar tidak menyebabkan pencemaran logam berat pada daging Paparan logam dapat menyebabkan penyakit ginjal dan kanker
2. Ukuran pisau	Kambing minimal 20 cm Sapi dan Kerbau minimal 30 cm 1.5 lebar leher hewan Pisau diharapkan dapat menjangkau leher hewan sehingga mempermudah menembelih tiga saluran yang harus terputus sebgaai syarat halal proses penyembelihan.
3. Bentuk Pisau	Pisau harus melengkung ke luar untuk memudahkan juru sembelih agar pisau tidak membentur lantai
4. Pisau Harus Tajam	Mengurangi tenaga dalam menyembelih Memudahkan terputusnya tiga saluran Proses penyembelihan sempurna diharapkan dapat mempercepat aliran darah yang keluar Pisau boleh terbuat dari apa saja yang penting tajam terkecuali kuku dan tulang

4.3 Tanggapan Responden atau Konsumen

Tabel 4.3 merupakan tanggapan responden mengenai daging yang mereka konsumsi di pasar serta tanggapan mengenai alat pisau penyembelih berbasis otomasi. Penelitian ini dilakukan di Pasar Kotagede, Giwangan, Jejeran, Pleret dan Bringharjo, dengan kriteria

responden dengan rentang umur 20-60 tahun dan berjenis kelamin laki-laki dan perempuan. Hasil dari penelitian ditampilkan pada Tabel 4.3 dibawah ini:

Tabel 4. 3 Tanggapan Responden Mengenai Pisau Penyembelih

Pertanyaan	Tanggapan		Responden
Apakah anda tahu bagaimana proses penyembelihan dilakukan secara halal atau tidak?	**Tidak Tahu**	**Tahu**	**Jumlah**
	2	13	15
Apakah anda tidak kawatir jika daging yang anda konsumsi itu haram?	**Tidak Kawatir**	**Kawatir**	**Jumlah**
	11	3	14
Seberapa pentingkan makanan halal (terutama daging) bagi anda?	**Penting**	**Tidak Penting**	**Jumlah**
	15	0	15
Apakah jika RPA (Rumah Penyembelih Ayam) memakai alat atau pisau yang bisa mencegah kelalaian (baik disengaja ataupun tidak) pembacaan "nama Allah SWT" akan membuat anda lebih nyaman dan aman untuk mengkonsumsi dan membeli daging tersebut di pasaran?	**Setuju**	**Tidak Setuju**	**Jumlah**
	19	2	21

Berdasarkan Tabel 4.3 masyarakat tidak banyak mengetahui daging yang dikonsumsi di sembelih dengan benar atau tidak. Dan sebagian besar kawatir jika daging yang dikonsumsu tersebut berasal dari hewan yang tidak disembelih dengan benar. Semua konsumen manjawab daging halal itu penting dan wajib. Berdasarkan kekawatiran konsumen penulis memberikan saran agar rumah pemotongan menggunakan pisau penyembelih berbasis automasi, sebagian masyarakat setuju dengan penggunaan pisau penymebleih berbasis automasi.

4.4 Analisis Pemecahan Masalah

Berikut merupakan data analisa perancangan produk berdasarkan masalah yang terjadi di Rumah Penyembelihan Ayam di daerah Banguntapan:

Berdasarkan perhitungan penentuan response atau sampel minimum. Rumus penentuan jumlah sampel minimum menggunakan rumus *Bernoulli* kecukupan data dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$N' = \frac{(Z_{\alpha/2})^2 p.q}{e^2}$$

Persentase responden mengisi kuisioner secara benar dan lengkap adalah 97% sedangkan responden yang tidak mengisi dengan baik sebesar 3% dengan α = 5%, maka dengan menggunakan rumus *Bernoulli* didapatkan hasil sebagai berikut:

$$N' = \frac{(Z_{0.05/2})^2 0{,}97\ .0{,}03}{0{,}05^2}$$

N'=44.7 = 45 responden

Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus *Bernoulli* di dapatkan bahwa jumlah minimal responden untuk mengisi kuisioner adalah 45. Dengan demikian ambang batas responden dapat di terima karena kuisioner ini di isi oleh 50 responden. Penyebaran data pada kuisioner tersebut dapat dikatakan telah mencukupi, karena telah melebihi 45 responden. Berdasarkan hasil kuisioner didapatkan beberapa solusi pemecahan masalah terhadap kelelaian pembacaan doa sebelum menyembelih. Tabel 4.4 merupakan beberapa usulan pemecahan masalah dalam kelalaian pembacaan doa sebelum menyembelih ayam:

Tabel 4. 4 Hasil Kuisioner Pemecahan Masalah

No.	Usulan Pemecahan Masalah	Pemilih	Persentase
1	Pisau Penyembelih Pengingat Bell	4	**8%**
2	Pisau Penyembelih Sensor Suara	41	**82%**
3	Pisau Mesin	3	**6%**
4	Pisau Dengan Ukiran Do'a	1	**2%**
5	Pisau Manual (Silet)	1	**2%**

Berdasarkan Tabel 4.4 pisau penyembelih sensor suara di pilih dengan presentase 82%. Setelah mendapatkan hasil pemecahan masalah dari kelalaian pembacaan doa. Kemudian menyebar kuisioner untuk mendapatkan spesifikasi dari pisau penyembelih berbasis sensor suara. Tabel 4.5 merupakan hasil *voice of customers* terhadap 50

responden yang dikelompokan dari hasil kuisioner spesifikasi alat. Setelah mendapatkan *voice of customers* kemudian langkah selanjutnya adalah melakukan penilaian terhadap *voice of customers* dengan skala *linkerd* 1-5. Tabel 4.5 merupakan hasil penilaian skala *linkerd* terhadap *voice of customers*:

Tabel 4. 5 *Voice of Customers* dan *Scoring*

No.	*Voice of Customers*	*Scoring*
1	Syariat islam	4.63
2	*Safety*	4.62
3	Sensor suara doa	4.08
4	Terdapat dua sisi tajam dan tumpul	3.71

Tabel 4. 6 *Goals*/Target

Voice of Customers	*Goals*/**Target**
Sayariat islam	Menggunakan bahan halal
Sensor suara doa	*Google Speech Recognition*
Terdapat dua sisi tajam dan tumpul	*Motor Stepper*
Safety	Tumpul jika tidak di beri doa

Berdasarkan skala *linkerd* urutan kepentingan nomer satu adalah syariat islam dengan nilai 4.63, oleh karena itu target dari bahan yang digunakan harus bahan halal dan bilah pisau harus sesuai dengan syariat islam. Urutan kedua adalah *safety* dengan nilai 4.62, keamanan dari pisau harus di perhatikan oleh karena itu bilah pisau di buat dua sisi dengan sisi tajam dan tumpul, ketika pisau tidak digunakan makan pisau akan tumpul. Urutan ketiga yaitu dengan sensor suara doa dengan nilai 4.08, sensor suara yang digunakan adalah *google speech recognition* dengan sistem jika pisau tidak diberikan suara doa maka pisau tidak akan berubah ke sisi tajam. Urutan yang terakhir adalah dua sisi bilah pisau dengan nilai 3.71.

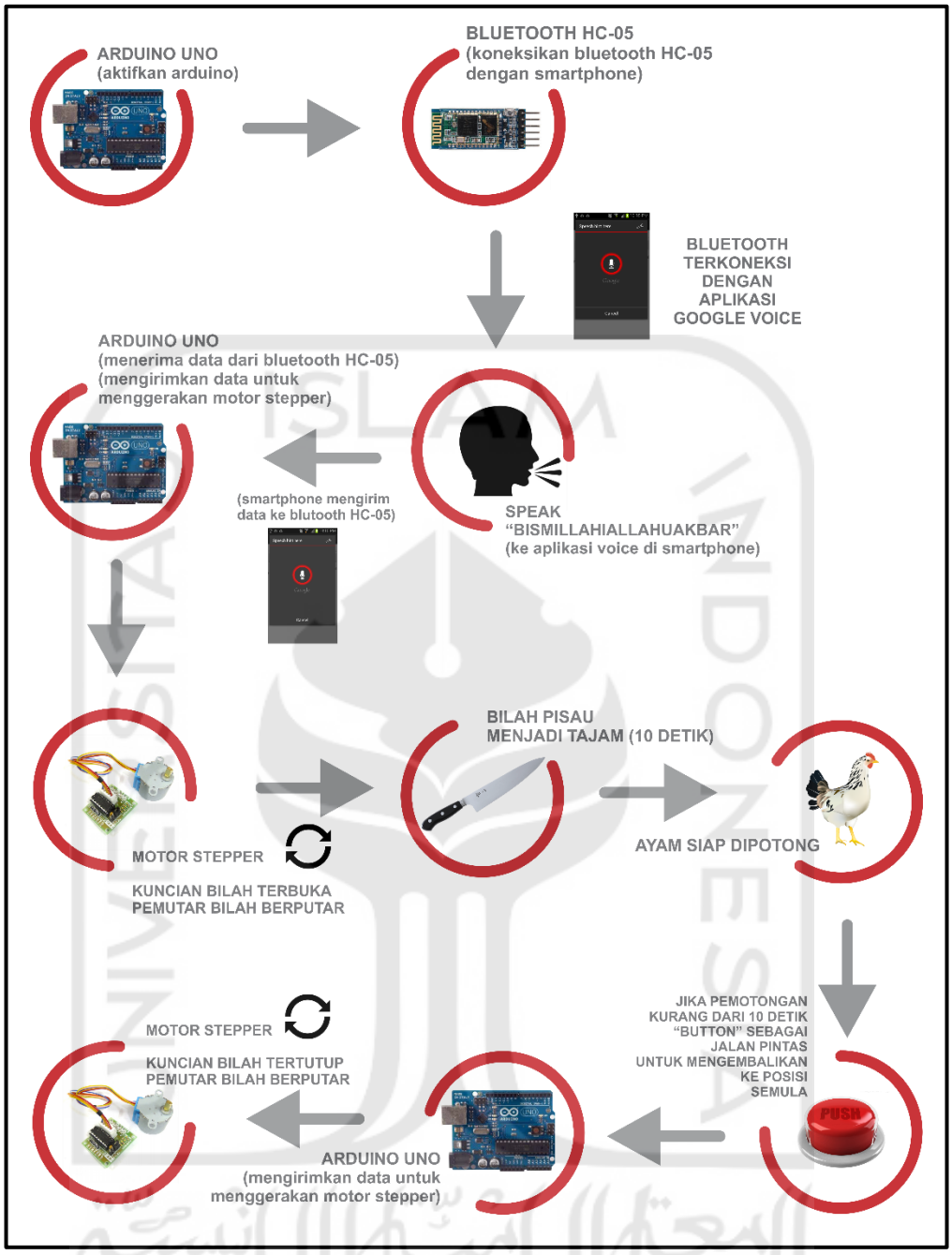
4.5 Pisau Penyembelih Berbasis Automasi

Pisau penyembelih berbasis automasi memiliki fungsi untuk mencegah kelalaian pembacaan doa pada penyembelihan ayam. Mekanisme kerja menggunakan sistem pengenal suara. Pengenalan suara menggunakan *smartphone* yang akan terhubung ke *arduino* melalui *bluetooth HC-05*. Jalur kabel antar komponen akan dijelaskan melalui diagram skematik elektronik, jalur tersebut akan menjelaskan hubungan kabel ke pin mode modul dan *arduino*. Pemrograman yang menggunakan suara yang diubah dengan

ke mode huruf, yang kemudian akan dibaca oleh *arduino*. Selain itu aplikasi yang menghubungkan *bluetooth HC-05* dengan *smartphone* juga dapat di unduh di *playstore*. Pisau penyembelih di desain menggunakan *solidworks* 2016 dan kemudian di cetak dengan *3D print* dengan perbandinagan 1:1 sebagai bagian dari *prototype*.

4.5.1 Mekanisme Kerja Pisau Penyembelih Berbasis *Voice Recognition*

Gambar 4.1 adalah diagram mekanisime kerja sistem menerangkan sistem kerja dari pisau penyembelih berbasis *google speech recognition* yang dikoneksikan melaui jarinan *bluetooth HC-05*. Sesuai dengahan hasil analisa yang dilakukan di RPA, dipilih beberapa komponen untuk mendukung perancangan pisau penyembelih berbasis automasi diantaranya adalah *motor stepper*, *bluetooth HC-04*, *back button*, *Arduino uno* dan *power bank*. Mekanisme kerja sistem dimulai dari perintah suara yang diberikan oleh penyembelih ayam. Suara akan di terima oleh smartphone melalui aplikasi *voice* yang dapat di *downlaod* pada aplikasi *playstore*. *Smartphone* kemudian akan mendeteksi gelombang suara yang diucapakan oleh pengguna pisau melalui *google speech recognition*. Gelombang suara yang diterima akan diubah menjadi sebuah kata dalam bentuk tulisan, kemudian *bluetooth HC-05* yang menghubungkan antara *smartphon*e dengan *Arduino*, *bluetooth HC-05* akan mengirimkan data yang berupa data kata dalam bentuk tulisan dari *smartphone* ke *Arduino*, jika data tersebut sesuai dengan pemrograman yang diberikan maka sistem akan berkerja, jika data yang diterima tidak sesuai maka sistem tidak akan bekerja. sesuai dengan pemrograman yang telah diberikan maka *microcontroller Arduino* akan menggerakan dua *motor stepper* secara berurutan yang kemudian akan diberi jeda selama 4 detik. Tersedia *back butto*n untuk mempercepat kerja sistem ke keadaan semula.

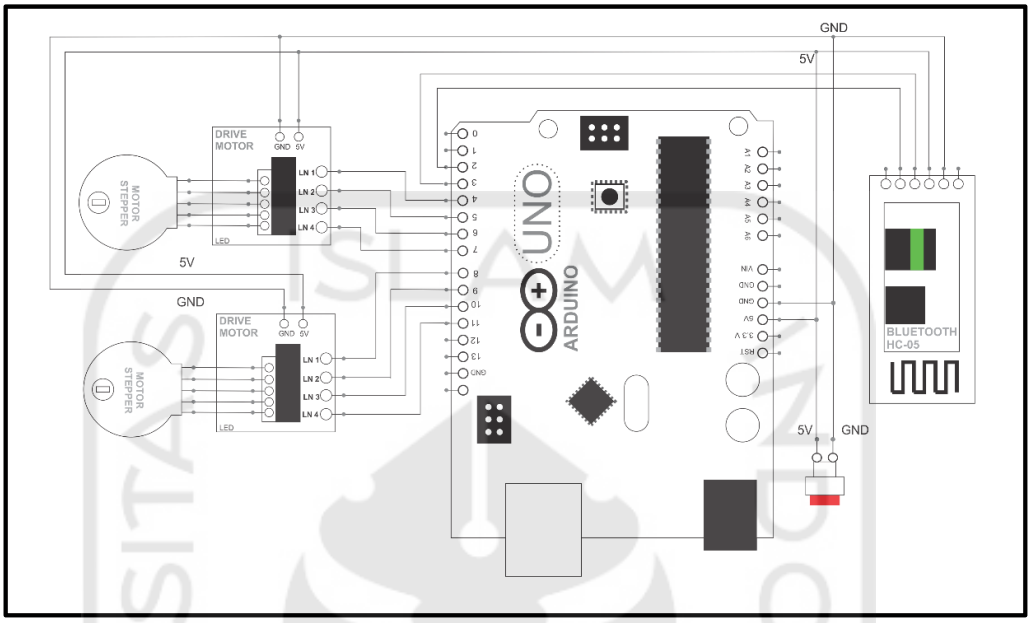


Gambar 4. 1 Mekanisme Penggunaan Pisau Penyembelih

4.5.2 Skematik Rangkaian Sistem Elektrik Pisau Penyembelih

Skematik rangkaian pisau penyembelih berbasis automasi menggunakan *smartphone android* yang terhubung dengan *Arduino UNO* dengan bantuan *bluetooth HC-05*. Perangkat yang digunakan pada pembuatan pisau adalah *motor stepper* dan *drive motor* yang berjumlah dua, *on/off button*. *Arduino UNO* memiliki *digital I/O* dengan jumlah 14

pins dan *analog input* dengan jumlah 6 *pins*. Gambar 4.2 menampilkan detail rangkaian *pins* pada sistem pisau penyembelih berbasis automasi:



Gambar 4. 2 Diagram Skematik Pisau Penyembelih

Detail sambungan antara *pin* pada *Arduino UNO* dan beberapa modul yang digunakan dijabarkan pada rincian Tabel 4.7 dibawah ini:

Tabel 4. 7 Rincian Pin *Arduino UNO* dengan Modul

No	Pin Mode Arduino UNO	Hardware	Rangkaian Pin
1	4	*Stepper 1*	LN1 – 4
2	5	*Stepper 1*	LN2 – 5
3	6	*Stepper 1*	LN3 – 6
4	7	*Stepper 1*	LN4 – 7
5	5V	*Stepper 1*	5V - 5V
6	GND	*Stepper 1*	GND – GND
7	8	*Stepper 2*	LN1 – 8
8	9	*Stepper 2*	LN2 – 9
9	10	*Stepper 2*	LN3 – 10
10	11	*Stepper 2*	LN4 – 11
11	5V	*Stepper 2*	5V - 5V
12	GND	*Stepper 2*	GND – GND
13	2	*Bluetooth HC-05*	TXD – 2
14	3	*Bluetooth HC-05*	RXD – 3
15	5V	*Bluetooth HC-05*	5V - 5V
16	GND	*Bluetooth HC-05*	GND – GND
17	1	*Back Button*	Rangkaian + 1
18	GND	*Back Button*	GND – GND

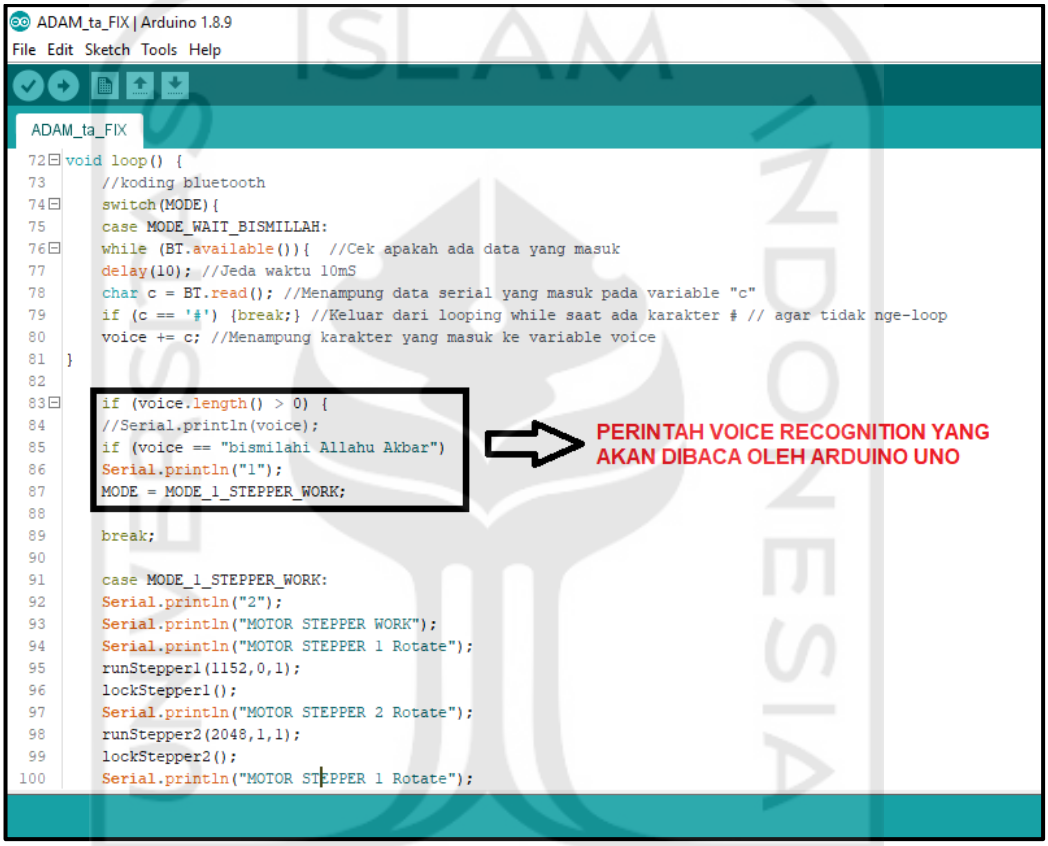
Pada Tabel 4.7 merupakan penjabaran mengenai relasi modul dan perangkat elektronik terhadap alat yang akan di buat yaitu pisau penyembelih berbasis automasi dengan *google speech recognition*. Terdapat 18 pin mode yang digunakan untuk membuat sistem kerja pada pisau penyembelih. *Microcontroller* yang digunakan adalah *arduino uno* yaitu *microcontroller* dengan ukuran standar yaitu 68mm x 53mm. *Motor stepper 1* digunakan untuk menggerakan bilah pisau menggunakan *Pin Mode* 4-LN1, 5-LN2, 6-LN3 dan 7-LN4, sedangkan untuk pin 5V dan GND masing -masing ditempatkan di tempat 5V dan GND yang ada di *arduino uno*. *Motor stepper*2 digunakan untuk menggerakan kuncian bilah pisau menggunakan *Pin Mode* 8-LN1, 9-LN2, 10-LN3 dan 11-LN4, sedangkan untuk pin 5V dan GND masing -masing ditempatkan di tempat 5V dan GND yang ada di *arduino UNO*. Modul *bluetooth HC-05* yang digunakan untuk menghubungkan *smartphone* dengan *microcontroller arduino* menggunakan *Pin Mode* 2-TXD dan 3-RXD, sedangkan untuk pin 5V dan GND masing -masing ditempatkan di tempat 5V dan GND yang ada di *Arduino UNO*. *Buttonback* yang digunakan untuk membalikan bilah pisau ke posisi semula menggunakan *Pin Mode* 1-Rangkaian + dan GND-GND. Rangkaian tersebut dihubungkan dengan menggunakan kabel *jumper* dengan panjang 5-8 cm.

Sumber energi yang digunakan untuk menyalakan rangkaian sistem eletrik ini bersasal *powerbank* dengan daya 12000 mAh dan dapat dihubungkan dengan *charger* 5V. Pisau penyembelih ini dapat digunakan dengan estimasi waktu kurang lebih 24 jam pemakaian jika menggunakan *powerbank* 1200 mAh. Indikasi jika perintah suara salah maka perangkat sistem tidak akan bergerak.

4.5.3 *Speech Recognition Smartphone*

Berikut ini merupakan pengolahan pengenal suara menggunakan *google speech recognition* pada *smartphone* dengan bantuan aplikasi *"Voice"* yang bisa dapat diunduh di *play store*. *bluetooth HC-05* digunakan untuk menghubungkan *smartphone* dengan *Arduino UNO*. Program suara *"Bismillahi Allahu Akbar"* diberikan pada pemrograman Arduino IDE, ketika operator mengucakan kata "*Bismillahi Allahu Akbar"* maka *smartphone* melalui aplikasi *voice* akan mengubah suara menjadi kata berupa huruf, kemudian kata berupa huruf tersebut akan dikirmkan ke *Arduino UNO* melalui *bluetooth*

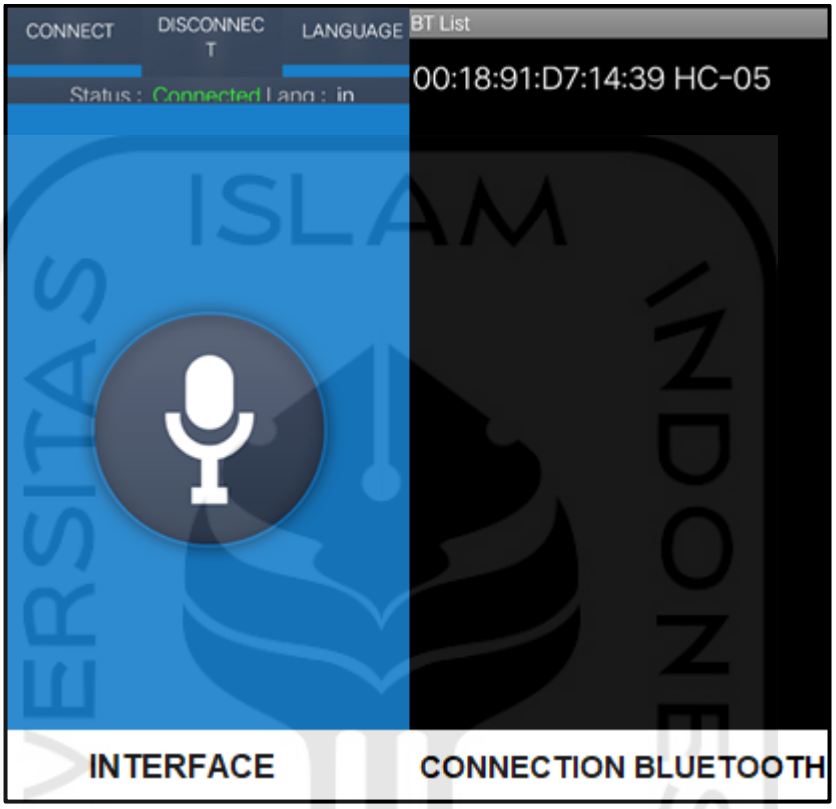
HC-05, jika setiap huruf pada kata yang diucap sesuai dengan pemrograman yang diberikan, maka sistem akan bekerja untuk menggerakan *motor stepper*. *Motor stepper* tersebur mempunyai fungsi untuk menngerakan bilah pisau dan kuncian pada pisau penyembelih berbasis automasi. Gambar 4.3 merupakan tampilan pemrograman pada Arduino IDE yang memberi perintah suara "*Bismillahi Allahu Akbar*" untuk menjalankan sistem.



Gambar 4. 3 Perintah Doa

Gambar 1.1 dibawah ini merupakan tampilan *interface* dari aplikasi *voice* yang terdapat pada *smartphone android*. Terdapat aktivasi koneksi dengan *bluetooth*, sebelum menggunakan aplikasi ini terlebih dahulu *smartphone* dihubungkan dengan *bluetooth HC-05* dengan *password default* adalah "1234". Untuk memberikan input suara pada aplikasi, telebih dahulu pengguna harus menekan tombol bergambar *mic* pada layar *smartphone*, kemudian *smartphone* akan mengubah suara menjadi kata dalam bentuk huruf. Doa yang di anjurkan oleh ulama adalah *"Bismiillahi Allahu Akbar"* yaitu membaca takbir (*Allahu Akbar*) setelah membaca basmalah, terdapat hadis yang menyebutkan bahwa "Dari Anas bin Malik radiallahu'anhu, bahwa Nabi

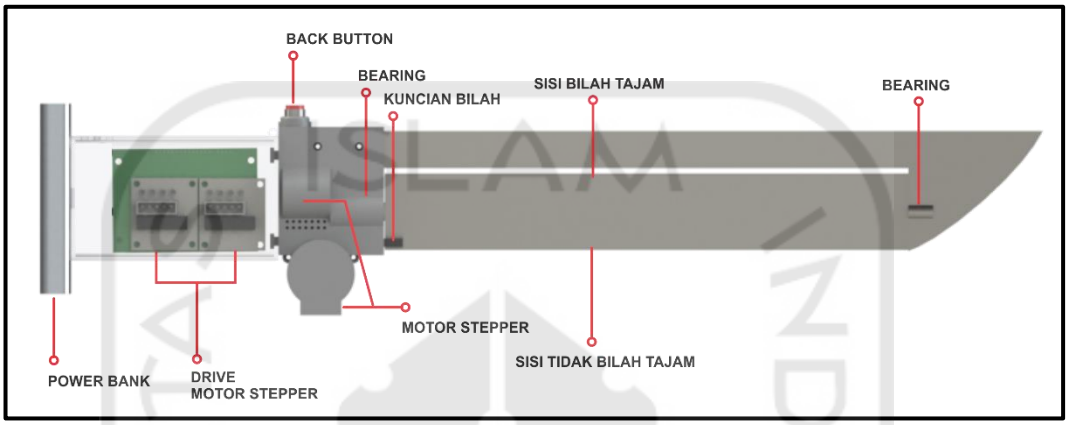
shallallahu'alaihi wa sallam pernah menyebelih dua ekor domba bertanduk, beliau sembelih dengan tangannya sendiri, beliau baca basmalah dan bertakbir (HR. Al Bukhari Muslim).



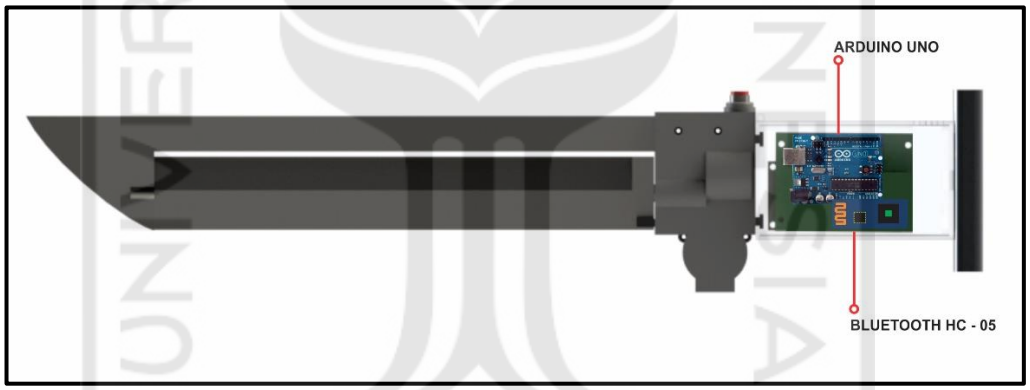
Gambar 4. 4 *Interface Google Voice*

4.5.4 Design Product dan Prototype

Berikut merupakan *design product* dari pisau peyembelih berbasis automasi dengan menggunakan *software solidworks* 2016:

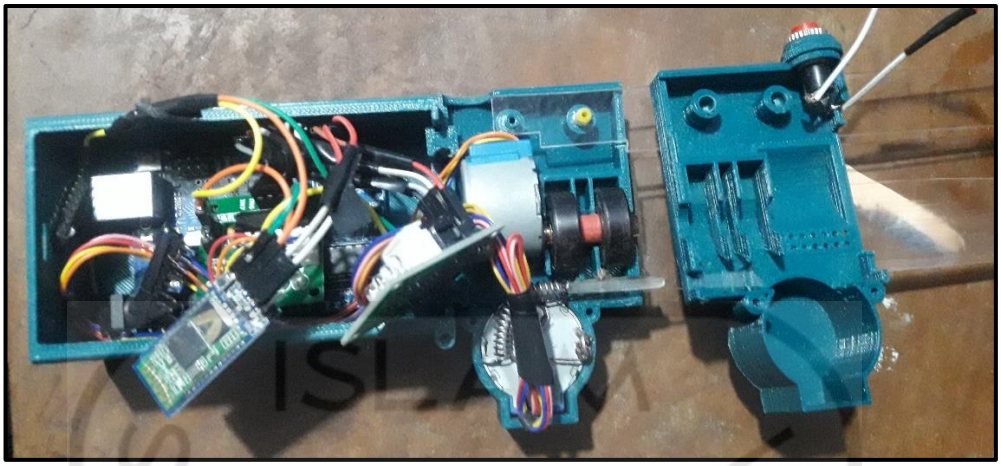


Gambar 4. 5 Desain Pisau Tampak Depan



Gambar 4. 6 Desain Pisau Tampak Belakang

Gambar 4. 7 *Prototype* Pisau Penyembelih



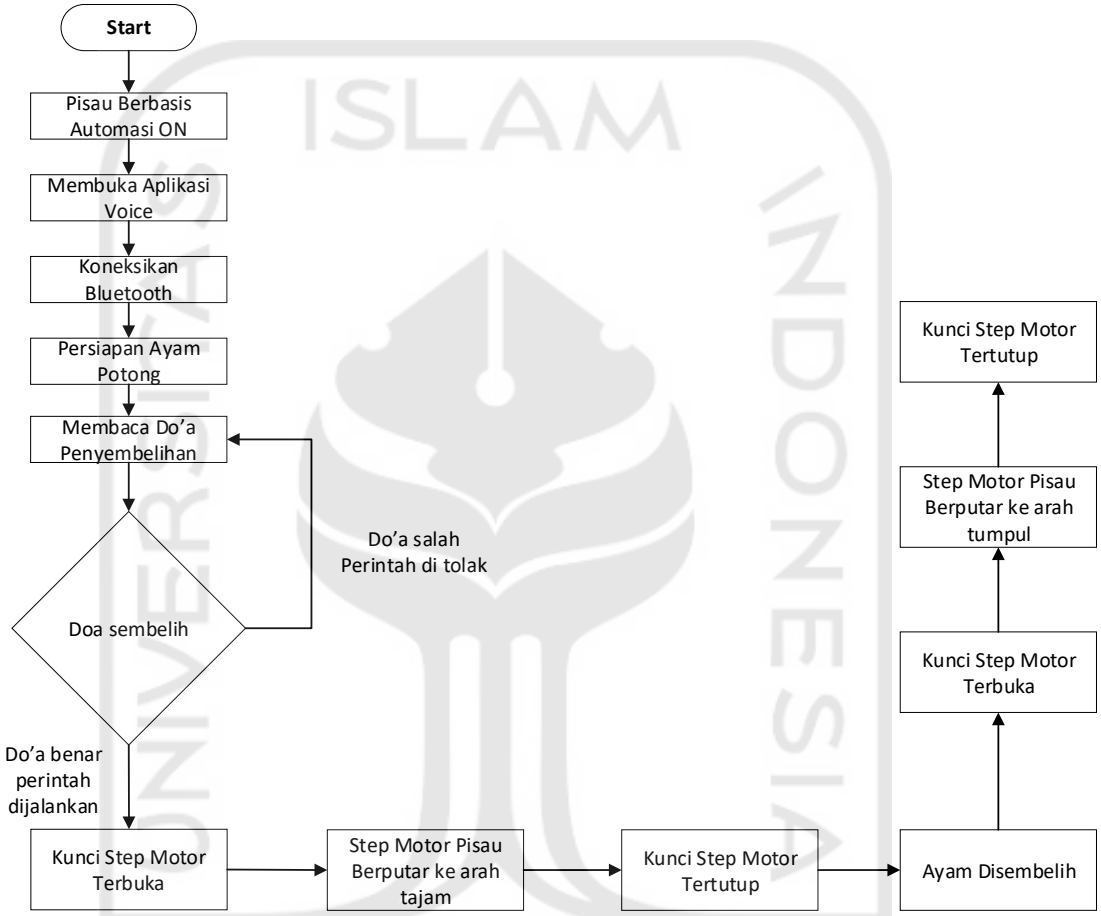
Gambar 4. 8 Komponen Pisau

Desain dibuat dengan skala 1 : 1 dengan *prototype*-nya, tetapi ada beberapa material yang diganti dalam *prototype*-nya. Seperti bilah pisau diganti dengan bahan akrilik, dengan proses manufaktur melalui *print* laser, sedangkan untuk komponen *casing* pada pisau menggunakan bahan yang di *print* dari 3D *printing*. Komponen pada pisau penyembelih terdiri dari beberapa komponen elektrik seperti *arduino UNO, bluetooth HC-05*, dua *drive motor*, *motor steppre* (2), *power bank* dan *button*. Semua komponen elektrik digambar atau di desain ulang dengan perbandingan skala 1 : 1. Gambar 4.7 merupakan tampilan depan prototype pisau penyembelih dengan kabel yang dapat dihubungkan dengan powerbank dengan tegangan 5V dan dengan listrik yang bertegangan 5V. Gambar 4.8 merupakan komponen dalam yang ada di dalam pisau penyembelih, komponen tersebut diletakan di rongga pegangan tangan pisau.

4.5.5 Flowchart Sistem Kerja

Pada *flowchart* di atas *powerbank 12000 mAh* digunakan sebagi sumber energi atau daya satu-satunya untuk menyalakan pusat kendali dari pisau penyembelih yaitu *arduino uno*. Untuk menjalankan sistem kerja pada pisau automasi diperlukan perintah suara berupa doa yaitu "*Bismillahi Allahu Akbar*". Aplikasi *Voice* di *smartphone android* (*google speech recognition*) akan menerima perintah suara yang kemudian akan di ubah menjadi kata dalam bentuk huruf yang akan di kirimkan ke *arduino* melalui *bluetooth HC-05*. jika perintah doa tidak sesuai maka sistem tidak bekerja tetapi jika perintah kerja sesuai maka

sinyal akan diteruskan ke *microcontroller arduino UNOVR3* yang kemudia akan membaca pemrograman dan memberikan perintah dua *motor stepper* sesuai dengan pemrograman yang diberikan. Sistem akan tertahan selama 10 detik sebelum kembali ke posisi awal, jika ingin dipercepat maka terdapat *back button*. *Flowchart* ditunjukan pada Gambar 4.9 dibawah ini:



Gambar 4. 9 Flowchart Cara Kerja Pisau Penyembelih Berbasis Automasi

4.6 Pendapat Ahli

Berikut merupakan tanggapan beberapa ahli mengenai pisau penyembelih berbasis perintah suara doa:

Tabel 4. 8 Tanggapan Ahli

Nama	Pekerjaan	Kriteria	Penilaian 1-5
Brama	Owner RPA	Inovasi	4
		Sistem	4

Nama	Pekerjaan	Kriteria	Penilaian 1-5
		Produksi Masal	4
Beni	Penyembelih	Inovasi	3
		Sistem	3
		Produksi Masal	3
Hermawan Basuki Aji	Owner Usaha Videotron Jogja/Ahli Elektonik dan *Microcontroler*	Inovasi	4.5
		Sistem	4
		Produksi Masal	4
Widyanto	Owner RPA	Inovasi	4
		Sistem	2
		Produksi Masal	4
Purnama	Owner RPA	Inovasi	4
		Sistem	4
		Produksi Masal	4

Tabel 4.8 merupakan penilaian dan tanggapan ahli mengenai pisau penyembelih berbasis sensor suara. Setiap ahli melihat dan mencoba alat dari hasil *prototyping* pisau penyembelih berbasis sensor suara yang telah dirancang. Wawancara dilakukan oleh ahli yang terkait dengan pisau penyembelih yaitu ahli dalam bidang elektronik dan *microcontroller*, penyembelih ayam dan pemilik RPA. Berdasarkan tanggapan dari kelima ahli tersebut pisau penyembelih berbasis automasi dengan sensor suara memiliki tanggapan yang positif. Terdapat beberapa saran untuk pengembangan sistem agar dapat memepercepat cara kerjanya dan dapat di terapkan di industry skala besar. Untuk inovasi memiliki tanggapan yang baik. Untuk di produksi masal alat ini diharapkan dapat lebih sempurna dan harus dikembangkan lagi.