

Monitoring Riwayat Tekanan Darah Lansia Di Posyandu Dengan Menggunakan Sensor MPX5700AP

Rina Mutmainah¹, Helfy Susilawati², Sifa Nurpadillah³

^{1,2,3}Fakultas Teknik Universitas Garut, Garut, Jawa Barat, 44151, Indonesia

Korespondensi: rinamutmainah20@gmail.com

ARTICLE HISTORY

Received:06-06-2023

Revised:23-06-2023

Accepointed:26-06-2023

Abstrak

Pengukuran tekanan darah lansia di posyandu biasanya dilakukan secara manual dengan menggunakan tensimeter aneroid atau tensimeter digital begitupun dengan pencatatannya yang masih secara manual dengan resiko lupa penyimpanan, rusak, atau hilangnya data. Dengan menerapkan sistem berbasis teknologi maka dapat memudahkan admin dalam pendeteksian dan pencatatan riwayat tekanan darah lansia di posyandu. Pada penelitian ini dibuat sebuah sistem monitoring riwayat tekanan darah lansia di posyandu dengan menggunakan sensor MPX5700AP. Sistem perancangan alat ini menggunakan NodeMCU ESP8266 sebagai mikrokontroler, sensor MPX5700AP sebagai pendeteksi tekanan darah, sensor *fingerprint* AS608 sebagai langkah awal pengenalan identitas lansia, serta pemanfaatan *website* sebagai *interface* untuk monitoring riwayat tekanan darah lansia di posyandu. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan diperoleh persentase error sebelum regresi linier dengan rata-rata error nilai tekanan sistole 2.50% dan diastole 23.54% dan sesudah regresi linier dengan rata-rata error nilai tekanan sistole 2.33% dan tekanan diastole 23.54% dan pada pengujian sensor *fingerprint* berhasil mendeteksi data sidik jari lansia yang ditandai dengan ID sidik jari yang berbeda untuk masing-masing lansia.

Kata kunci: MPX5700AP, *fingerprint* AS608, ESP8266, tekanan darah, lansia.

Monitoring Blood Pressure History in Elderly At Posyandu Using The MPX5700AP Sensor

Abstract

Measuring blood pressure for the elderly at posyandu is usually done manually using an aneroid tensimeter or digital tensimeter as well as recording it manually with the risk of forgetting to store, damage, or reduced data. By implementing a technology-based system, it can make it easier for the admin to detect and record the blood pressure history of the elderly at the posyandu. In this study, a blood pressure history monitoring system was created at posyandu using the MPX5700AP sensor. The design system for this tool uses NodeMCU ESP8266 as a microcontroller, MPX5700AP sensor as a blood pressure detector, AS608 fingerprint sensor as a first step in identifying elderly identities, and using the website as an interface for monitoring blood pressure history in elderly posyandu. Based on the results of the tests that have been carried out, it is obtained that the proportion of errors before linier regression with an average error value of systolic

pressure is 2.50% and diastolic pressure is 23.54% and after linier regression with an average error value of systolic pressure is 2.33% and diastolic pressure is 23.54% and in fingerprint sensor testing succeeded in detecting elderly fingerprint data marked by a different fingerprint ID for each elderly.

Key words: MPX5700AP, AS608 fingerprint, ESP8266, blood pressure.

1. Pendahuluan

Tekanan darah merupakan tekanan yang terjadi pada pembuluh darah arteri dimana ketika darah kita dipompa oleh jantung untuk dialirkan ke seluruh anggota tubuh akan menghasilkan tekanan darah sistol (sistolik) dan tekanan darah diastol (diastolik). Pengukuran tekanan darah sangatlah penting karena berbagai penyakit yang muncul pada manusia dapat terjadi akibat tekanan darah yang tidak normal baik itu hipertensi/tekanan darah tinggi dan hipotensi/tekanan darah rendah. Selain itu monitoring tekanan darah pada manusia sangat penting dilakukan karena tubuh kita secara *continue* melakukan sirkulasi darah ke seluruh organ tubuh lainnya terutama ke jantung dan hati yang merupakan pusat organ dari tubuh manusia. Dengan mengetahui tekanan darah seseorang maka dapat diketahui kesehatannya [1].

Berdasarkan data dari *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2015 menunjukkan sekitar 1,13 Miliar orang di dunia menyandang hipertensi, artinya 1 dari 3 orang di dunia terdiagnosis hipertensi. Jumlah penyandang hipertensi terus meningkat setiap tahunnya, diperkirakan pada tahun 2025 akan ada 1,5 Miliar orang yang terkena hipertensi, dan diperkirakan setiap tahunnya 9,4 juta orang meninggal akibat hipertensi dan komplikasinya [2]. Seiring dengan berkembangnya teknologi dalam dunia medis yang semakin canggih hingga saat ini telah diciptakan alat berupa tensimeter air raksa, tensimeter *aneroid*, dan tensimeter digital yang digunakan untuk mendeteksi tekanan darah.

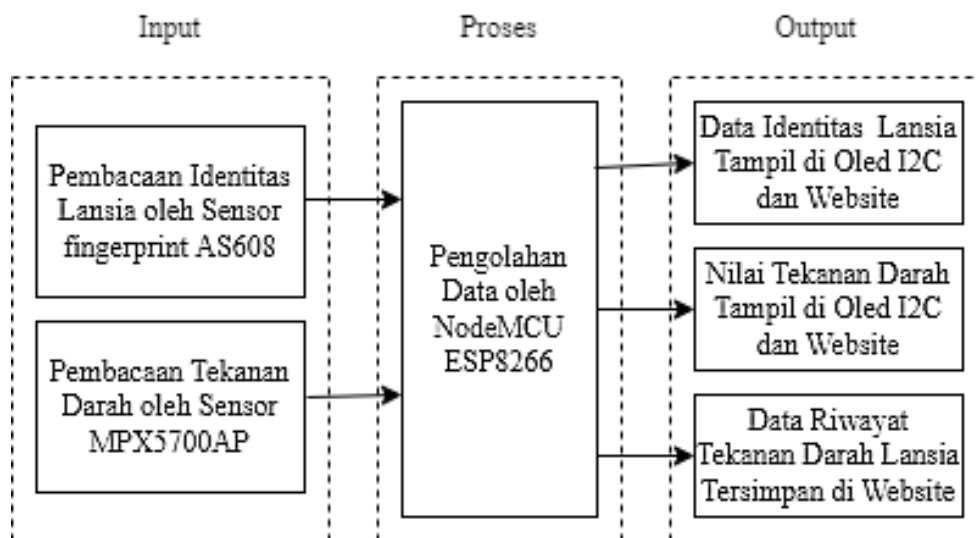
Berdasarkan observasi awal yang telah dilakukan bahwasannya pengukuran tekanan darah lansia di posyandu biasanya dilakukan secara manual dengan menggunakan tensimeter *aneroid*, ataupun tensimeter digital namun pada tensimeter digital hanya bisa mengolah data dan menampilkannya di LCD saja sehingga alat menjadi tidak efektif dan efisien dalam memonitoring tekanan darah karena hasilnya hanya muncul sesaat di LCD saja. Begitupun dengan pencatatan riwayat tekanan darahnya yang masih dilakukan secara manual/pembukuan secara konvensional yang memiliki resiko lupa penyimpanan, rusak, atau hilangnya data yang sebelumnya sudah tercatat atau bahkan ada pencatatan data yang terlewat, maka para petugas posyandu membutuhkan alat pendeteksi tekanan darah yang secara langsung dapat memonitoring riwayat tekanan darah lansia secara otomatis. Salah satu cara untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan merancang dan memonitoring alat ukur tekanan darah lansia di posyandu dengan menggunakan sensor MPX5700AP dan terkomputerisasi berbasis *web*. Sehingga pengembangan alat ukur tekanan darah lansia di posyandu ini mempunyai fungsi utama yaitu untuk mempermudah suatu pekerjaan petugas posyandu dan memonitoring riwayat tekanan darah lansia di posyandu. Sistem perancangan alat ini memanfaatkan sensor MPX5700AP sebagai pendeteksi tekanan darah, serta sensor *fingerprint* sebagai langkah awal

pengenalan identitas lansia, kemudian hasil dari riwayat pengukuran tekanan darah tersebut disimpan di dalam *database* sehingga memungkinkan kader posyandu bisa memonitoring riwayat tekanan darah lansia pada *website*. Untuk pemrosesan pengiriman data dari sensor MPX5700AP dan sensor *fingerprint* ke *database* digunakan NodeMCU. Pada penelitian sebelumnya menggunakan sensor MPX5050DP dan sensor DS18B20 dan data yang didapatkan dari sensor ditampilkan pada aplikasi android, serta pada sistem yang dirancang tidak dapat mendeteksi dan menyimpan data identitas orang yang dicek tekanan darahnya, hanya pembacaan nilainya saja yang tampil di LCD dan android[1]. Menggunakan sensor MPX5700DP untuk deteksi tekanan darah dan data yang didapatkan dari sensor ditampilkan pada aplikasi Delphi 7, serta pada sistem yang dirancang tidak dapat mendeteksi dan menyimpan data identitas orang yang dicek tekanan darahnya, pembacaan nilai hanya tampil di aplikasi Delphi 7[3]. Menggunakan sensor 2SMPP-03 untuk deteksi tekanan darah dengan metode osilometri dan mikrokontroler yang digunakan adalah Arduino Nano, dan deteksi tekanan darahnya melalui lingkaran jari serta pada sistem yang dirancang tidak dapat mendeteksi dan menyimpan data identitas orang yang dicek tekanan darahnya, pembacaan nilai hanya tampil di *display*[4]. Menggunakan tensimeter digital yang ditambah dengan modul WiFi ESP8266 dengan luaran yang dicapai adalah produk tensimeter digital yang dapat terkoneksi ke server secara wireless serta pada sistem yang dirancang tidak dapat mendeteksi tekanan dan menyimpan data identitas orang yang dicek tekanan darahnya[5]. Menggunakan mikrokontroler Arduino Mega 2560 dan data yang didapatkan dari sensor ditampilkan pada LCD yang terhubung ke multimeter GW Instek GDM-396 serta pada sistem yang dirancang tidak dapat mendeteksi dan menyimpan data identitas orang yang dicek tekanan darahnya[6].

2. Metode

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode studi literatur, pengumpulan alat dan bahan, perancangan sistem, uji coba alat dan evaluasi. Metode studi literatur yaitu metode yang dilakukan dengan cara konsultasi secara langsung dengan petugas serta ahli tenaga medis khususnya bidan yang bertugas di posyandu serta memanfaatkan media internet dalam mencari referensi-referensi yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas. Pengumpulan alat dan bahan yang diperlukan merupakan hal yang penting agar terciptanya alat yang berkualitas, hal ini juga ditinjau dari segi harga dan juga kualitas komponen. Perancangan sistem dilakukan dengan merancang komponen-komponen yang telah dipilih sebelumnya. Uji coba alat dilakukan untuk memastikan bahwa kinerja alat yang dibuat dapat berfungsi dengan baik dan sesuai dengan apa yang telah direncanakan sebelumnya. Evaluasi bertujuan untuk mengetahui bagaimana kekurangan dari sistem kontrol dan monitoring yang telah dibuat.

2.1 Diagram Blok



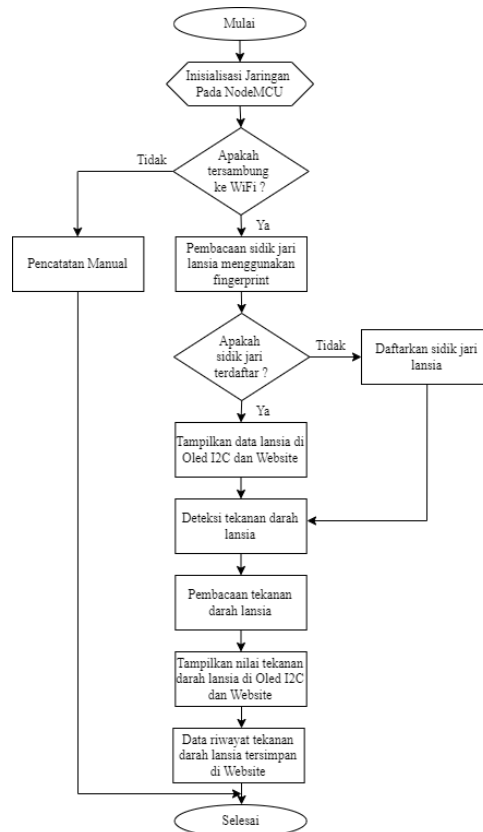
Gambar 1. Diagram Blok.

Gambar 1 menjelaskan mengenai bagaimana alat dapat bekerja yang terdiri dari tiga tahapan yaitu input, proses, dan output. Pada bagian input terdapat sensor *fingerprint* AS608 yang berfungsi sebagai pembaca identitas lansia dan sensor MPX5700AP sebagai pembaca tekanan darah lansia. Data yang dihasilkan dari bagian input akan diproses atau diolah oleh NodeMCU ESP8266. Pada bagian output yang nantinya data identitas lansia dan nilai tekanan darahnya akan tampil di OLED I2C dan data riwayat tekanan darah lansia akan tersimpan di *Website*.

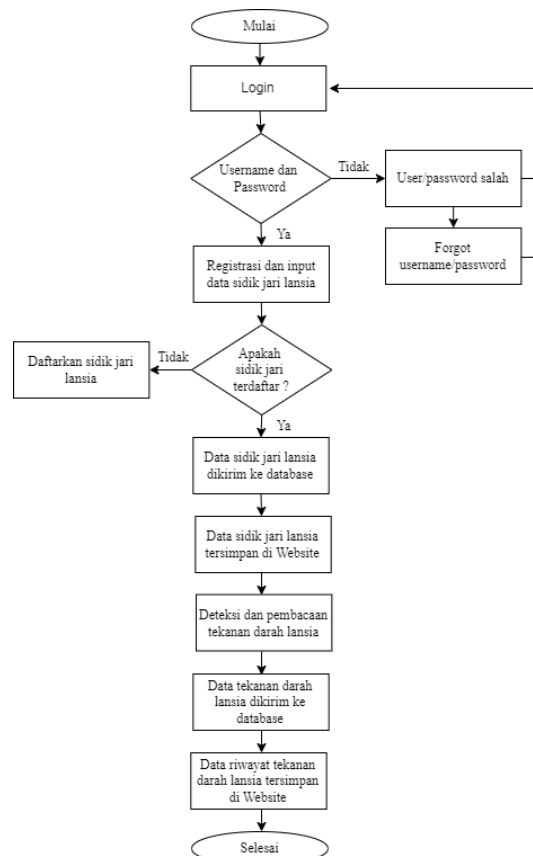
2.2 Flowchart Sistem

Gambar 2 dan gambar 3 menjelaskan tahapan-tahapan dari sistem yang dirancang, tahapan tersebut antara lain :

1. Tersambungnya konektivitas mikrokontroler NodeMCU ke WiFi.
2. Apabila mikrokontroler NodeMCU sudah terkoneksi ke WiFi maka akan dilakukan pembacaan sidik jari lansia dengan menggunakan *fingerprint*. Ketika sidik jari terdaftar maka data lansia akan tampil di OLED I2C dan *website*. Jika sidik jari tidak terdaftar maka lakukan pendaftaran sidik jari lansia. Setelah sidik jari lansia terdaftar, langkah selanjutnya deteksi tekanan darah lansia. Setelah tekanan darah lansia terbaca maka nilai tekanan darah lansia akan tampil di OLED I2C dan data riwayat tekanan darah lansia tersimpan di *website*.
3. Apabila mikrokontroler NodeMCU tidak terkoneksi ke jaringan internet maka akan dilakukan deteksi tekanan darah dan pencatatan data secara manual.



Gambar 2. Flowchart Mikrokontroler NodeMCU.



Gambar 3. Flowchart Database Website

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Data Pengujian Sensor MPX5700AP

Tabel 1. Hasil Data Pengujian Tekanan Darah oleh Sensor MPX5700AP Sebelum Regresi Linier

ID	Nama	Umur	JK	Hasil Pengukuran					
				Alat Hasil Rancangan (mmHg)		Tensimeter Aneroid (mmHg)		Error %	
				Sistole	Diastole	Sistole	Diastole	Sistole	Diastole
4	Solihin	57	L	176.72	85.68	170	85	3.95%	0.8%
1	Iyam	53	P	155.3	74.97	150	70	3.53%	7.1%
3	Salamah	55	P	123.17	0	120	70	2.64%	100%
2	Empat P	70	P	133.88	80.33	130	80	2.98%	0.41%
5	Endang	60	L	117.81	0	120	80	1.82%	100%
7	Ucum	65	P	144.59	69.62	140	70	3.27%	0.54%
8	Unang	62	L	149.94	69.62	150	70	0.04%	0.54%
9	Solihat	75	P	144.5	74.97	140	80	3.21%	6.28%
10	Mariyah	72	P	112.46	74.97	110	80	2.23%	6.28%
11	Yuyun	68	P	117.81	0	120	80	1.82%	100%
12	Ita	66	P	155.30	80.33	150	80	3.53%	0.41%
13	Feri	78	L	133.88	69.62	130	70	2.98%	0.54%
14	Asep	77	L	123.17	74.97	120	80	2.64%	6.28%
15	Tuti	61	P	160.65	80.33	160	80	0.40%	0.41%
Rata – rata Error								2.50%	23.54%

Tabel 1 merupakan hasil data pengujian tekanan darah oleh sensor MPX5700AP sebelum regresi linier. Berdasarkan hasil pengujian diperoleh nilai pengukuran tekanan darah berupa tekanan sistole dan tekanan diastole yang didapat sebelum persamaan regresi linier dengan output dari sensor sebanding dan linier, serta diperoleh persentase error sebelum regresi linier dengan rata-rata error nilai tekanan sistole 2.50% dan diastole 23.54%.

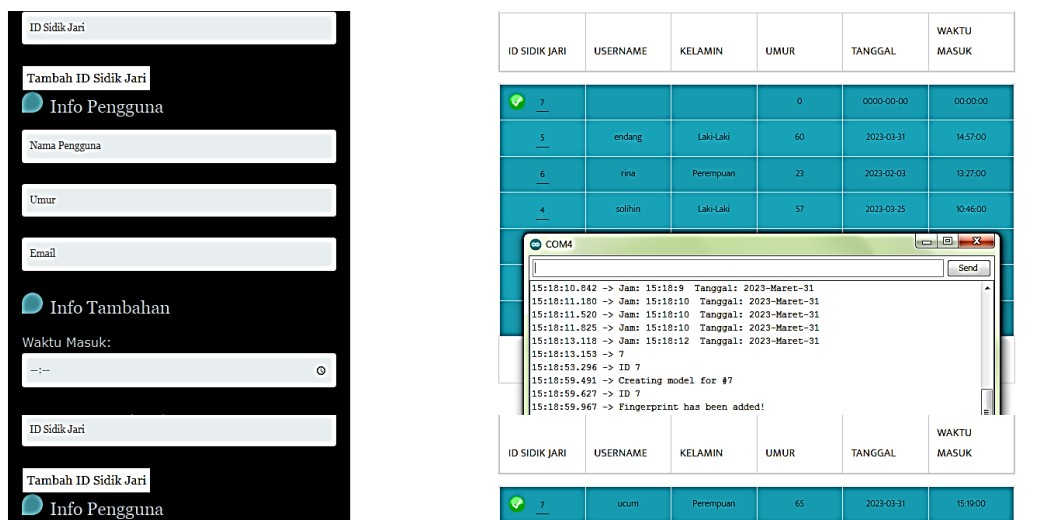
Tabel 2. Hasil Data Persamaan Regresi Linier

ID	Nama	Umur	JK	Hasil Pengukuran					
				Alat Hasil Rancangan (mmHg)		Tensimeter Aneroid (mmHg)		Error %	
				Sistole	Diastole	Sistole	Diastole	Sistole	Diastole
4	Solihin	57	L	171.01	85.68	170	85	0.59%	0.8%
1	Iyam	53	P	151.25	74.97	150	70	0.83%	7.1%
3	Salamah	55	P	121.61	0	120	70	1.34%	100%
2	Empat P	70	P	131.49	80.33	130	80	1.15%	0.41%
5	Endang	60	L	121.61	0	120	80	1.34%	100%
7	Ucum	65	P	141.37	69.62	140	70	0.98%	0.54%
8	Unang	62	L	151.25	69.62	150	70	0.83%	0.54%
9	Solihat	75	P	141.37	74.97	140	80	0.98%	6.28%
10	Mariyah	72	P	116.67	74.97	110	80	6.06%	6.28%
11	Yuyun	68	P	121.61	0	120	80	1.34%	100%
12	Ita	66	P	151.25	80.33	150	80	0.83%	0.41%
13	Feri	78	L	131.49	69.62	130	70	1.15%	0.54%
14	Asep	77	L	121.61	74.97	120	80	1.41%	6.28%
15	Tuti	61	P	166.07	80.33	160	80	3.79%	0.41%
Rata – rata Error								2.33%	23.54%

Tabel 2 merupakan hasil data persamaan regresi linier. Berdasarkan hasil pengujian diperoleh nilai pengukuran tekanan darah berupa tekanan sistole dan tekanan diastole yang didapat sesudah regresi linier dengan output dari sensor sebanding dan linier, serta diperoleh persentase error sesudah regresi linier dengan rata-rata error nilai tekanan

sistole 2.33% dan tekanan diastole 23.54% meskipun ada sebagian nilai tekanan diastole yang tidak terbaca oleh sensor. Selain itu, tidak terdapat perbedaan hasil pengukuran yang signifikan artinya nilai hasil pengukuran alat yang dirancang hampir mendekati nilai hasil pengukuran alat yang biasa digunakan di posyandu (tensimeter aneroid).

3.2 Hasil Data Pengujian Sensor *Fingerprint* AS608



Gambar 4. Tampilan Sidik Jari Terdeteksi

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui data sidik jari lansia di posyandu dimana pada saat deteksi sidik jari maka akan ditandai dengan adanya ID sidik jari yang sudah registrasi sesuai dengan format data yang sudah diisi dengan benar dan nantinya *web* akan merespon data yang masuk secara otomatis ke *database*. Pada saat registrasi untuk deteksi sidik jari lansia dengan cara menambahkan id sidik jari lansia yang dimulai dengan menempelkan jari pada sensor *fingerprint*, setelah itu akan muncul tampilan oled gambar *scan image* agar sidik jari lansia dapat terdeteksi kemudian mengisi data identitas lansia dengan benar maka data sidik jari lansia secara otomatis tersimpan di *database*.

3.3 Hasil Data Pengujian Konektivitas ESP8266 ke *Database*



Gambar 5. Tersambungnya ESP8266 ke WiFi.

Gambar 6 dan 7 menunjukkan bahwa data sidik jari lansia dan data tekanan darahnya dapat terkirim ke *database*.

id	username	serialnumber	fingerprint_id	sistole	diastole	checkindate	timein	id	username	serialnumber	fingerprint_id	sistole	diastole	checkindate	timein
Hapus 2	empat patimah	70	2	133.88	80.33	2023-03-25	10:49:13	Hapus 2	empat patimah	70	2	133.88	80.33	2023-03-25	10:49:13
Hapus 3	salamah	55	3	123.17	0	2023-03-25	10:34:51	Hapus 3	salamah	55	3	123.17	0	2023-03-25	10:34:51
Hapus 4	iyam	53	1	155.3	0	2023-03-25	10:53:17	Hapus 4	iyam	53	1	155.3	0	2023-03-25	10:53:17
Hapus 5	iyam	53	1	155.3	74.97	2023-03-25	10:54:09	Hapus 5	iyam	53	1	155.3	74.97	2023-03-25	10:54:09
Hapus 6	rina	23	6	112.46	70	2023-02-03	12:47:00	Hapus 6	rina	23	6	112.46	70	2023-02-03	12:47:00
Hapus 7	solihin	57	4	176.72	0	2023-03-25	10:58:10	Hapus 7	solihin	57	4	176.72	0	2023-03-25	10:58:10
Hapus 8	solihin	57	4	176.72	85.68	2023-03-25	10:59:54	Hapus 8	solihin	57	4	176.72	85.68	2023-03-25	10:59:54
Hapus 9	endang	60	5	117.81	0	2023-03-31	15:04:15	Hapus 9	endang	60	5	117.81	0	2023-03-31	15:04:15
Hapus 10	ucum	65	7	144.59	0	2023-03-31	15:23:46	Hapus 10	ucum	65	7	144.59	0	2023-03-31	15:23:46
Hapus 11	ucum	65	7	144.59	69.62	2023-03-31	15:24:21	Hapus 11	ucum	65	7	144.59	69.62	2023-03-31	15:24:21
Hapus 12	unang	62	8	149.94	0	2023-03-31	15:30:56	Hapus 12	unang	62	8	149.94	0	2023-03-31	15:30:56
Hapus 13	unang	62	8	149.94	69.62	2023-03-31	15:32:06	Hapus 13	unang	62	8	149.94	69.62	2023-03-31	15:32:06
Hapus 14	solihat	75	9	144.59	0	2023-03-31	15:38:47	Hapus 14	solihat	75	9	144.59	0	2023-03-31	15:38:47
Hapus 15	solihat	75	9	144.59	74.97	2023-03-31	15:39:22	Hapus 15	solihat	75	9	144.59	74.97	2023-03-31	15:39:22
Hapus 16	mariyah	72	10	112.46	0	2023-03-31	15:44:37	Hapus 16	mariyah	72	10	112.46	0	2023-03-31	15:44:37
Hapus 17	mariyah	72	10	112.46	74.97	2023-03-31	15:45:28	Hapus 17	mariyah	72	10	112.46	74.97	2023-03-31	15:45:28
Hapus 18	yuyun	68	11	117.81	0	2023-03-31	15:50:29	Hapus 18	yuyun	68	11	117.81	0	2023-03-31	15:50:29
Hapus 19	ita	66	12	155.3	0	2023-03-31	15:56:16	Hapus 19	ita	66	12	155.3	0	2023-03-31	15:56:16
Hapus 20	ita	66	12	155.3	80.33	2023-03-31	15:56:52	Hapus 20	ita	66	12	155.3	80.33	2023-03-31	15:56:52
Hapus 21	feri	78	13	133.88	0	2023-03-31	16:02:34	Hapus 21	feri	78	13	133.88	0	2023-03-31	16:02:34
Hapus 22	feri	78	13	133.88	69.62	2023-03-31	16:03:25	Hapus 22	feri	78	13	133.88	69.62	2023-03-31	16:03:25
Hapus 23	asep	77	14	123.17	0	2023-03-31	16:08:37	Hapus 23	asep	77	14	123.17	0	2023-03-31	16:08:37
Hapus 24	asep	77	14	123.17	74.97	2023-03-31	16:09:29	Hapus 24	asep	77	14	123.17	74.97	2023-03-31	16:09:29
Hapus 25	tuti	61	15	160.65	0	2023-03-31	16:14:53	Hapus 25	tuti	61	15	160.65	0	2023-03-31	16:14:53

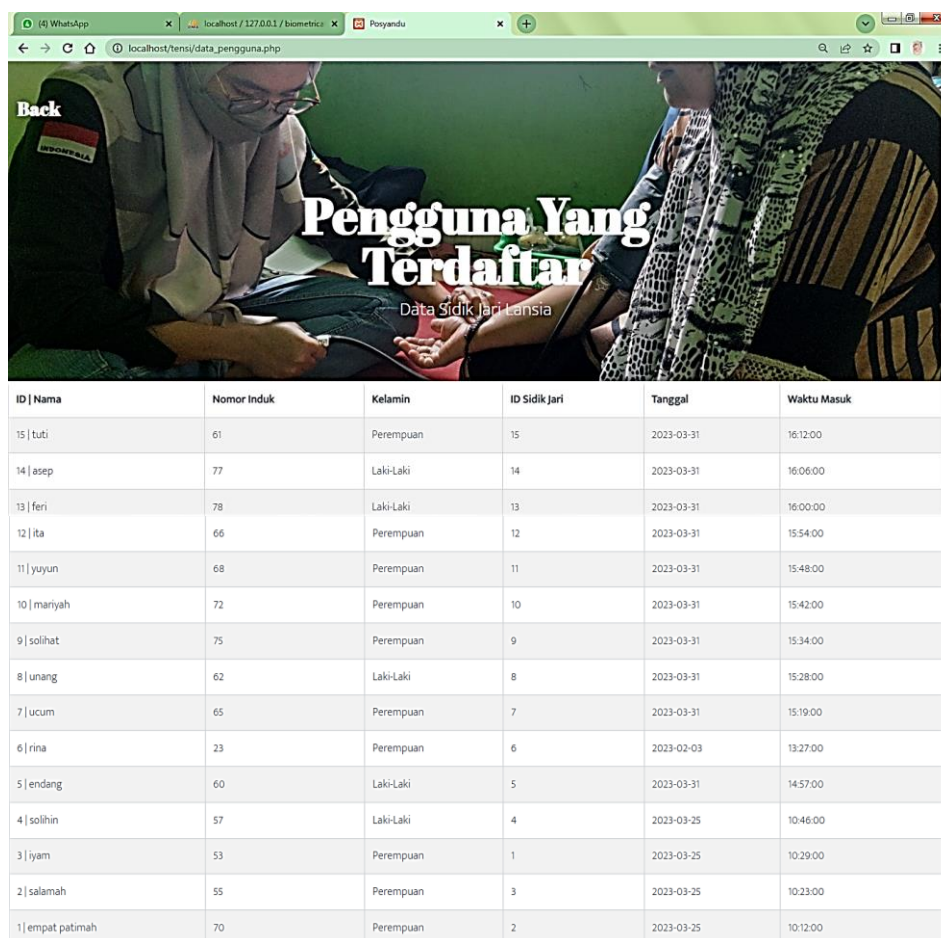
Gambar 6. Data Riwayat Tekanan Darah yang Tersimpan di Database

id	username	serialnumber	gender	email	fingerprint_id	fingerprint_select	user_date	time_in
Hapus 1	empat patimah	70	Perempuan	rina@gmail.com	2	0	2023-03-25	10:12:00
Hapus 2	salamah	55	Perempuan	rina@gmail.com	3	0	2023-03-25	10:23:00
Hapus 3	iyam	53	Perempuan	rina@gmail.com	1	0	2023-03-25	10:29:00
Hapus 4	solihin	57	Laki-Laki	rina@gmail.com	4	0	2023-03-25	10:46:00
Hapus 5	endang	60	Laki-Laki	rina@gmail.com	5	0	2023-03-31	14:57:00
Hapus 6	rina	23	Perempuan	rina@gmail.com	6	0	2023-02-03	13:27:00
Hapus 7	ucum	65	Perempuan	rina@gmail.com	7	0	2023-03-31	15:19:00
Hapus 8	unang	62	Laki-Laki	rina@gmail.com	8	0	2023-03-31	15:28:00
Hapus 9	solihat	75	Perempuan	rina@gmail.com	9	0	2023-03-31	15:34:00
Hapus 10	mariyah	72	Perempuan	rina@gmail.com	10	0	2023-03-31	15:42:00
Hapus 11	yuyun	68	Perempuan	rina@gmail.com	11	0	2023-03-31	15:48:00
Hapus 12	ita	66	Perempuan	rina@gmail.com	12	0	2023-03-31	15:54:00
Hapus 13	feri	78	Laki-Laki	rina@gmail.com	13	0	2023-03-31	16:00:00
Hapus 14	asep	77	Laki-Laki	rina@gmail.com	14	0	2023-03-31	16:06:00
Hapus 15	tuti	61	Perempuan	rina@gmail.com	15	1	2023-03-31	16:12:00

Gambar 7. Data Sidik Jari Lansia yang Tersimpan di Database

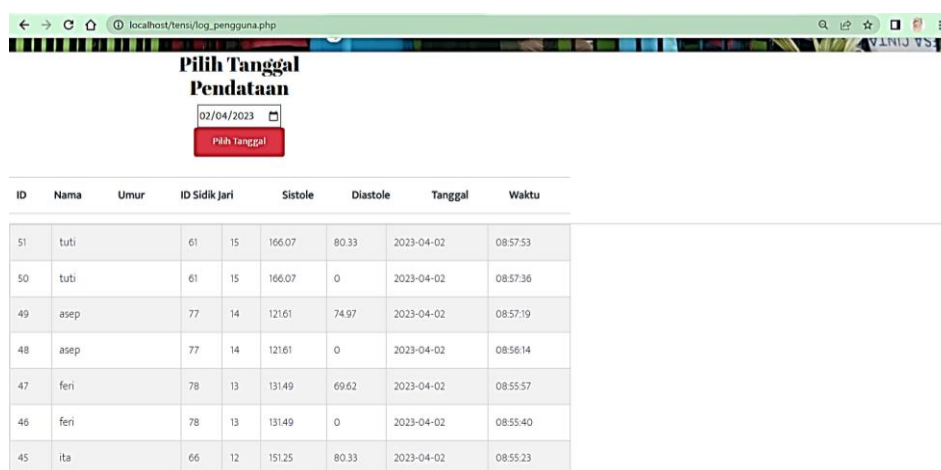
Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa siap alat untuk diimplementasikan dengan keseluruhan sistem yang terhubung dengan perangkat keras.

3.4 Hasil Data Pengujian Website



ID	Nama	Nomor Induk	Kelamin	ID Sidik Jari	Tanggal	Waktu Masuk
15	tuti	61	Perempuan	15	2023-03-31	16:12:00
14	asep	77	Laki-Laki	14	2023-03-31	16:06:00
13	feri	78	Laki-Laki	13	2023-03-31	16:00:00
12	ita	66	Perempuan	12	2023-03-31	15:54:00
11	yuyun	68	Perempuan	11	2023-03-31	15:48:00
10	mariyah	72	Perempuan	10	2023-03-31	15:42:00
9	solihat	75	Perempuan	9	2023-03-31	15:34:00
8	unang	62	Laki-Laki	8	2023-03-31	15:28:00
7	ucum	65	Perempuan	7	2023-03-31	15:19:00
6	rina	23	Perempuan	6	2023-02-03	13:27:00
5	endang	60	Laki-Laki	5	2023-03-31	14:57:00
4	sollin	57	Laki-Laki	4	2023-03-25	10:46:00
3	iyam	53	Perempuan	1	2023-03-25	10:29:00
2	salamah	55	Perempuan	3	2023-03-25	10:23:00
1	empat patimah	70	Perempuan	2	2023-03-25	10:12:00

Gambar 8. Hasil Data Sidik Jari Lansia



ID	Nama	Umur	ID Sidik Jari	Sistole	Diastole	Tanggal	Waktu
51	tuti	61	15	166.07	80.33	2023-04-02	08:57:53
50	tuti	61	15	166.07	0	2023-04-02	08:57:36
49	asep	77	14	121.61	74.97	2023-04-02	08:57:19
48	asep	77	14	121.61	0	2023-04-02	08:56:14
47	feri	78	13	131.49	69.62	2023-04-02	08:55:57
46	feri	78	13	131.49	0	2023-04-02	08:55:40
45	ita	66	12	151.25	80.33	2023-04-02	08:55:23

Gambar 9. Hasil Data Tekanan Darah Lansia

Dari hasil pengujian didapatkan bahwa *website* dapat menampilkan data sidik jari lansia sesuai dengan id sidik jari yang sudah terregistrasi serta *website* dapat menampilkan data riwayat tekanan darah lansia di posyandu yang secara otomatis tersimpan pada *database*.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan dan analisa data yang diperoleh, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut : 1). Dalam penelitian ini, berhasil dirancang alat ukur monitoring riwayat tekanan darah dengan menggunakan sensor tekanan MPX5700AP yang dapat mengukur tekanan darah dan diperoleh nilai pengukuran tekanan darah berupa tekanan sistole dan tekanan diastole serta output dari sensor yang sebanding dan linear, meskipun ada sebagian nilai tekanan diastole yang tidak terbaca oleh sensor dan diperoleh persentase error sebelum regresi linier dengan rata-rata error nilai tekanan sistole 2.50% dan diastole 23.54% dan sesudah regresi linier dengan rata-rata error nilai tekanan sistole 2.33% dan tekanan diastole 23.54%. Selain itu, dalam penelitian ini dilengkapi sensor *fingerpint* yang berhasil mendeteksi identitas lansia melalui sidik jari dengan ID yang berbeda untuk masing-masing lansia. 2). Sensor *fingerpint* berhasil mengambil data identitas lansia sesuai dengan ID sidik jari yang berbeda untuk masing-masing lansia dan dapat mengirimkan data sidik jari lansia yang telah diproses oleh NodeMCU ke *database* di *webservice* dan berhasil ditampilkan pada *website*.

Ucapan Terima Kasih

Puji serta syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Penulis menyadari bahwa penelitian ini tidak akan berjalan dengan baik tanpa bimbingan, bantuan dan dukungan moral dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Garut dan pihak lain yang telah memberikan kerjasama dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

- [1] A. Amran, M. Subito, and A. Alamsyah, "Sistem Monitoring Tekanan Darah Dan Suhu Tubuh Berbasis IoT (Internet of Thing) Menggunakan Android," *Foristek*, vol. 10, no. 2, pp. 1–8, 2021, doi: 10.54757/fs.v10i2.21.
- [2] K. K. RI, "Hipertensi Penyakit Paling Banyak Diidap Masyarakat," *kemkes.go.id*, 2019. <https://www.kemkes.go.id/article/view/19051700002/hipertensi-penyakit-paling-banyak-diidap-masyarakat.html> (accessed Mar. 09, 2022).
- [3] D. A. N. Tekanan and D. Pada, "Rancang bangun alat ukur suhu tubuh, detak jantung, dan tekanan darah pada manusia berbasis arduino uno," pp. 57–66, 2021.
- [4] B. nur anisya Fatonah and M. Ramdhani, "Perancangan dan Realisasi Tensimeter Digital Pada Lingkar Jari Tangan Menggunakan Metode Osilometri (Design and Realization Digital Blood Pressure on Finger Using Oscillometrics Method)," vol. 5, no. 1, pp. 71–78, 2018.
- [5] B. D. Satoto, A. Yasid, K. Joni, and B. K. Khotimah, "Monitoring Kesehatan Menggunakan Compiler Arduino & Modul Wifi-Esp8266," *Semin. Nas. Mat. dan Apl. 21 Oktober 2017*, 2017, [Online]. Available: http://math.fst.unair.ac.id/wp-content/uploads/2017/10/51-Budi-Dwi-Satoto__Sistem-Informasi_.pdf.
- [6] A. Mujadin *et al.*, "Pengukur Tekanan MPX5050GP D . Konsep Metode Oscillometric," 2017.