

## **Penerapan Screening Kesehatan Lansia Non Invasive Berbasis IOT**

### ***Implementation of IOT-based Non-Invasive Elderly Health Screening***

**Yanik Purwanti<sup>1\*</sup>, Arief Wisaksono<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Prodi Kebidanan, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Jawa Timur, Indonesia.

<sup>2</sup> Prodi Teknik Elektro, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Jawa Timur, Indonesia.

\*Corresponding author: [yanik1@umsida.ac.id](mailto:yanik1@umsida.ac.id)

#### **ABSTRAK**

Bertambahnya usia seseorang akan berpeluang besar terjadi penurunan fungsi sistem tubuh maka perlu deteksi awal atau screening untuk mendeteksi sejak awal kelainan yang terjadi sehingga penanganan lanjutan segera diberikan. Kegiatan ini bertujuan untuk mendeteksi secara dini resiko tekanan darah tinggi dan juga resiko kenaikan gula dalam darah pada kelompok usia  $\geq 40$  tahun agar dapat melakukan tindakan pencegahan dan penanganan sehingga kejadian Diabetes melitus bisa dicegah dan dikendalikan. Metode kegiatan diawali dengan screening faktor resiko pada kelompok lansia di griya lansia sidoarjo, dilanjutkan penyuluhan kesehatan serta pendampingan. Hasil menunjukkan 70 % responden berisiko sedang sampai tinggi menderita DM dan tekanan darah tinggi. Faktor yang berhubungan dengan faktor risiko adalah pola makan , aktivitas dan latihan fisik serta riwayat menderita hipertensi dan DM. Kesimpulannya Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini memotivasi sebagian besar responden melakukan perilaku hidup sehat terutama pola makan yang banyak konsumsi sayur dan buah dari pada karbohidrat dan gula, aktifitas fisik berupa jalan pagi selama 30-40 menit.

**Kata Kunci:** Berbasis Iot; Metode Pengukuran Non Invasive; Screening Kesehatan Lansia

#### **ABSTRACT**

*Increasing a person's age will have a greater chance of decreasing the function of the body's systems, so early detection or screening is needed to detect abnormalities that occur early so that further treatment is immediately given. This activity aims to detect early the risk of high blood pressure and also the risk of increased blood sugar in the age group  $\geq 40$  years in order to take preventive and management measures so that the incidence of Diabetes Mellitus can be prevented and controlled. The activity method begins with screening for risk factors in the elderly group at the Sidoarjo elderly home, followed by health education and assistance. The results showed that 70% of respondents were at moderate to high risk of suffering from DM and high blood pressure. Factors related to risk factors were diet, physical activity and exercise and a history of suffering from hypertension and DM. In conclusion, this community service activity motivated most of the respondents to adopt healthy lifestyles, especially a diet that consumes lots of vegetables and fruit instead of carbohydrates and sugar, physical activity in the form of a morning walk for 30-40 minutes.*

**Keywords:** *Elderly Health Screenin; IoT based; Non-Invasive Measurement Method*

## PENDAHULUAN

Usia lansia merupakan usia yang rentang terkena berbagai penyakit degeneratif atau penyakit tidak menular, hal ini tidak hanya menurunkan kualitas secara fisik maupun psikis juga sosial, dengan demikian diperlukan pemeriksaan rutin atau berkala terhadap kesehatan lansia yang berada di griya lansia sebanyak 50 orang lansia, semuanya punya potensi terjangkau penyakit degeneratif yang bisa muncul sewaktu-waktu, maka diperlukan screening berkala dalam rangka mencegah terjadinya penyakit degeneratif yang parah (Nul Hakim, n.d.).

Diabetes militus yang selanjutnya disebut DM adalah gangguan metabolisme yang secara genetik dan klinis termasuk heterogen dengan manifestasi berupa hilangnya toleransi karbohidrat dan salah satu penyakit tidak menular atau penyakit degeneratif yang saat ini merupakan ancaman serius karena tidak hanya menyerang lansia saja tetapi di semua lapisan umur manusia (Rauf & Malawat, 2022), hal ini dampak dari pola makan dan pola aktivitas yang

tidak sehat, DM menjadi ancaman masalah kesehatan global (Agustina et al., n.d.)

Tekanan darah Tinggi atau hipertensi juga kadar gula darah meningkat atau sering di sebut DM Prevalensinya dari tahun ke tahun cenderung meningkat dan sering sekali muncul di usia lansia, DM dan Hipertensi perlu perawatan dan penanganan jangka panjang dengan berbagai komplikasi baik akut maupun kronik, maka perlu perubahan perilaku hidup sehat termasuk pola makan juga aktifitas (Octaviana Wulandari, 2013).

Menurut penelitian Yuliani dkk (2014) terdapat Hubungan diabetes militus dan kejadian hipertensi ini sangat erat, karena bersumber sama-sama di darah dan pembuluh darah begitu juga dengan risiko terjadi penyakit jantung koroner hal ini dikuatkan oleh hasil penelitian Fatma yuliano dkk yang menyatakan bahwa terdapat hubungan bermakna antara penderita diabetes militus, Hipertensi dan kejadian penyakit jantung koroner (Fadma Yuliani, 2014).

Penerapan Mini Internet of Things (IoT) Board berbasis

mikrokontroler untuk monitoring kesehatan lansia merupakan sebuah solusi yang dapat membantu memantau kondisi kesehatan pasien secara terus menerus. Perangkat ini memungkinkan pengukuran detak jantung pasien secara berkala dan mengirimkan informasi tentang kondisi kesehatan kepada anggota keluarga dan dokter jika terjadi gejala serangan jantung (Syani et al., n.d.).

Adanya alat ini, lansia tidak perlu secara rutin datang ke rumah sakit atau puskesmas hanya untuk memeriksa kesehatan jantung. Mereka dapat menggunakan perangkat tersebut di rumah mereka sendiri untuk memantau detak jantung mereka secara berkala. Alat ini juga dapat membantu mengidentifikasi gejala serangan jantung dan memberikan pemberitahuan kepada pihak yang berwenang untuk mengambil tindakan yang tepat (Estu et al., 2021) (Marasabessy et al., 2022).

Keuntungan menggunakan perangkat ini adalah meminimalkan antrian di puskesmas dan memungkinkan lansia untuk mendapatkan perawatan yang lebih

cepat jika diperlukan. Selain itu, penggunaan teknologi IoT dalam monitoring kesehatan juga memberikan kemudahan dalam mengakses informasi kesehatan pasien secara real-time (Putra et al., 2022).

Namun, penting untuk diingat bahwa perangkat ini hanya sebagai alat bantu monitoring dan tidak dapat menggantikan kunjungan rutin ke dokter atau tenaga medis yang berkualifikasi. Deteksi dan diagnosis penyakit masih memerlukan evaluasi yang lebih komprehensif oleh profesional medis (Agustina et al., n.d.).

Dengan adanya penerapan teknologi seperti Mini IoT Board, diharapkan dapat memberikan kemudahan dan kenyamanan bagi pasien khususnya lansia dalam memantau kesehatan jantung mereka, serta meningkatkan respons dan penanganan terhadap gejala serangan jantung dengan lebih efisien. (Trianto et al., 2021)

Griya lansia Aisyiyah Sidoarjo tidak mukim di suatu tempat tersendiri, melainkan para lansia bertempat tinggal di kediamannya

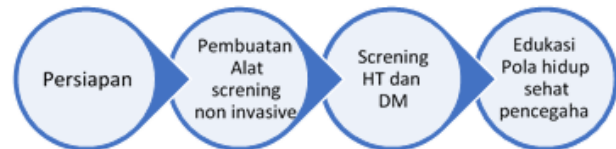
masing-masing, sehingga perlu disediakan suatu kegiatan yang memberikan edukasi dan pendampingan untuk menjangkau kelompok berisiko usia lanjut untuk mencegah penyakit DM dan Hypertensi. (Nina Indriawati, 2018)

Desa Celep berlokasi di Kecamatan Sidoarjo merupakan tempat yang berada di tengah kota Sidoarjo, merupakan basis Aisyiyah yang cukup besar di lingkungan Muhammadiyah Sidoarjo. Jarak lokasi dengan Universitas Muhammadiyah ±5 km, akses jalan masuk ke lokasi cukup baik karena ada di tengah kota Sidoarjo. Secara umum mata pencaharian penduduk celep adalah berwirausaha dan berdagang dan produk jajanan pasar yang dibuat untuk hajatan. (Widyastuti et al., 2022)

Aisyiyah merupakan bagian dari ortom perempuan Muhammadiyah yang bergerak dalam bidang dakwah *amar makruf nahi munkar* untuk mewujudkan masyarakat Islam yang utama adil dan makmur di ridhoi Allah SWT. Salah satu usaha untuk mewujudkan visi tersebut dengan meningkatkan

pendidikan, kualitas ekonomi dan kesadaran perempuan untuk berdakwah sesuai ajaran Islam (Wati, 2017)

## METODE PENELITIAN



Gambar 1 Bagan Alir kegiatan PKM

Tahapan penyelesaian permasalahan yang dapat digunakan untuk membantu mengatasi masalah di mitra adalah sebagai berikut:

1. Langkah untuk persiapan program PKM, berikut adalah langkah-langkah
  - a. Menentukan topik yang sesuai dan menarik untuk program PKM.
  - b. Telusuri literatur dan sumber daya yang relevan, seperti jurnal ilmiah, buku, dan artikel terkait. Memastikan konsep dan teori yang terkait dengan topik PKM.
  - c. Tetapkan tujuan yang ingin dicapai melalui program PKM Anda, serta hipotesis yang akan diuji atau pertanyaan penelitian yang akan dijawab.

- d. Rencanakan metodologi PKM.  
Gambarkan secara jelas metode yang akan Anda gunakan untuk mengumpulkan data, baik itu melalui survei, eksperimen, studi kasus, atau metode lainnya
  - e. Kumpulkan dan analisis data.  
Lakukan pengumpulan data sesuai dengan metodologi yang telah direncanakan. Setelah itu, analisis data yang telah Anda kumpulkan menggunakan alat analisis yang sesuai dengan jenis data yang Anda miliki.
2. Pembuatan alat skrining kesehatan berbasis mikrokontroler dibuat dengan langkah-langkah berikut:
    - a. Tentukan parameter kesehatan yang ingin diukur oleh alat skrining, misalnya suhu tubuh, detak jantung, kadar oksigen dalam darah, atau tekanan darah.
    - b. Pilih mikrokontroler yang sesuai untuk proyek ini dan memiliki fitur yang mendukung pengukuran yang diinginkan, misalnya sensor suhu, sensor detak jantung, atau modul oksimeter.
    - c. Sambungkan sensor-sensor yang diperlukan ke mikrokontroler. Gunakan koneksi yang sesuai, seperti I2C, SPI, atau analog, sesuai dengan jenis sensor yang digunakan.
    - d. Buat program atau kode untuk mikrokontroler agar dapat membaca data dari sensor-sensor tersebut. Program tersebut harus mampu mengolah data dan memberikan keluaran yang sesuai, misalnya melalui tampilan LCD atau melalui koneksi nirkabel ke perangkat lain.
    - e. Desain atau bangun rangkaian fisik untuk alat skrining. Pertimbangkan faktor ergonomi dan portabilitas sehingga alat mudah digunakan dan dibawa ke berbagai tempat.
    - f. Uji coba alat skrining untuk memastikan fungsi dan akurasi pengukuran. Lakukan pengujian dengan menggunakan sampel data

- yang diketahui nilainya secara akurat, jika memungkinkan.
- g. Validasi alat skrining dengan membandingkan hasil pengukuran dengan standar medis yang diakui.
  - h. Melakukan penyempurnaan atau perbaikan jika ditemukan masalah atau kekurangan dalam alat skrining. Lanjutkan dengan literasi pengembangan hingga mencapai hasil yang diinginkan.
  - i. Setelah alat skrining selesai dikembangkan, pastikan untuk mematuhi aturan dan regulasi yang berlaku terkait dengan perangkat medis atau kesehatan.
3. Penerapan pengukuran kondisi tubuh pada pasien melibatkan langkah-langkah berikut:
- a. Persiapan pasien: meastikan pasien dalam posisi yang nyaman dan tenang. Menjelaskan tujuan pengukuran dan minta izin pasien untuk melanjutkan proses pengukuran (Rachmanto & Pohan, 2021).
  - b. Pilih parameter kesehatan yang akan diukur berdasarkan kebutuhan medis dan kondisi pasien. Misalnya, suhu tubuh, detak jantung, tekanan darah, kadar oksigen dalam darah, atau tingkat glukosa darah.
  - c. Melakukan pengukuran dengan hati-hati dan teliti. Memastikan mengikuti petunjuk penggunaan peralatan medis dan teknik yang benar. Menjaga kebersihan dan sanitasi peralatan untuk mencegah penyebaran infeksi.
  - d. Rekam hasil pengukuran dengan jelas (Widjaya & Siswati, 2019).
  - e. Evaluasi hasil pengukuran dan interpretasikan sesuai dengan kriteria kesehatan yang ditetapkan. Perhatikan apakah nilai pengukuran berada dalam kisaran normal atau memerlukan perhatian khusus.
  - f. Dokumentasikan hasil pengukuran dalam catatan medis pasien. Pastikan mencatat tanggal, waktu, parameter yang diukur, dan nilai hasil pengukuran. Ini

penting untuk pemantauan kesehatan pasien secara keseluruhan dan referensi di masa mendatang.(Widjaya & Siswati, 2019).

- g. Jika ditemukan nilai pengukuran yang mencurigakan atau di luar batas normal, segerakan untuk berkonsultasi dengan tenaga medis yang berkompeten. Mereka dapat memberikan evaluasi lebih lanjut, diagnosis, dan rekomendasi perawatan yang sesuai(Widianti et al., 2017).
- h. Menjaga privasi dan kerahasiaan pasien selama proses pengukuran dan pengelolaan data medis. Ikuti juga peraturan dan kebijakan yang berlaku terkait dengan pengumpulan dan penggunaan informasi kesehatan pasien(Student et al., 2021).

Perlu dicatat bahwa tahapan ini adalah panduan umum, dan dalam praktiknya dapat bervariasi tergantung pada karakteristik masalah yang dihadapi dan kebutuhan sekolah mitra

Metode pelaksanaan berikutnya setelah melalui pemeriksaan dengan menggunakan alat screening non invasive di lanjutkan dengan penyuluhan kesehatan dilakukan selama 2 hari dengan jumlah peserta lansia dengan 10 kader kesehatan.Peserta kader kesehatan diberikan edukasi dan (Siswati & Dindasari, 2019)sosialisasi penggunaan alat dengan buku modulnya. Kegiatan dilakukan di bulan Mei 2023 di griya lansia Aisyiyah Sidoarjo, Desa Celep berlokasi di Kecamatan Sidoarjo merupakan tempat yang berada di tengah kota Sidoarjo.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

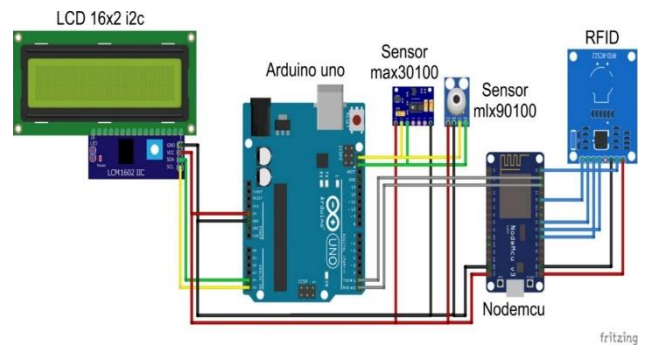
Produk atau alat yang akan diterapkan pada kesempatan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah produk yang akan dibuat dengan menggunakan mikrokontroler dari Arduino dilengkapi sensor untuk membaca objek, kemudian hasil pengukuran akan dikirimkan ke aplikasi.googleheet. yang selanjutnya data bisa baca dengan berbagai device baik itu computer atau handphone dalam melakukan perancangan alat kondisi suhu tubuh

dan jantung pada pemeriksaan screening.

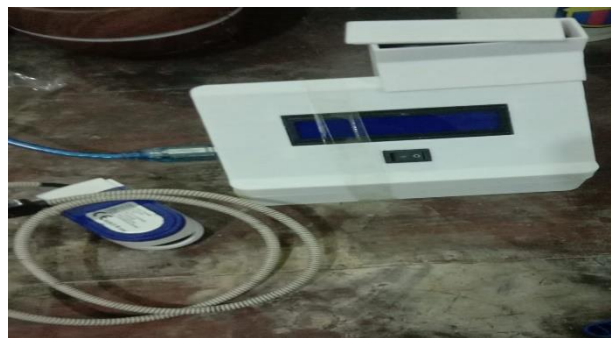
Dengan alat ini petugas atau kader kesehatan akan mengetahui kondisi tekanan darah, suhu, kadar gula darah dan juga saturasi oksigen dalam darah yang beredar dalam tubuh. Alat ini dirancang dengan harapan agar mempermudah dan mempercepat para lansia untuk memeriksakan kondisi kesehatannya tanpa harus mengantri panjang di tempat layanan kesehatan dan dengan alat ini pemeriksaan lebih mudah tanpa dilakukan pengambilan darah praktis tanpa rasa sakit. Perancangan alat ini dikendalikan dengan mikrokontroller ESP-8266 untuk mengendalikan *Sensor Pulse Heart Rate sensor (Oxymeter)* untuk deteksi detak jantung dan sensor MLX 9014 untuk mendeksi suhu pasien . Dengan penggunaan beberapa sensor dapat menunjukkan informasi keadaan atau kebutuhan pasien pada saat perawatan dan ditambahkan yang ditampilkan di *Liquid Crystal Display (LCD)*, *Organic Light Emitting Diode (OLED)* 128x64 kemudian informasi tersebut dikirimkan ke googlesheet sehingga siapapun yang

berkepentingan dengan mudah bisa menggunakan dari aplikasi apapun dengan cepat dan mudah.

Rancangan Desain produk sebagai berikut:



Gambar 2. Rangkaian Alat Screening.(Abid Sahuri et al., 2021)  
Produk yang dihasilkan



Gambar 3. Bentuk fisik Alat Screening yang sudah selesai

Pelaksanaan kegiatan pada pertemuan pertama dilaksanakan pada hari senin tanggal 30 April 2023. Pada hari pertama dilakukan pemeriksaan kesehatan pengukuran gula darah dan Tekanan Darah, SPO2, Nadi dan juga temperatur. Kemudian peserta diberikan edukasi tentang



perilaku hidup sehat seperti pola makan, pola istirahat juga aktifitas. Materi yang diberikan oleh tim pengabdian masyarakat antara lain: beberapa penyakit yang sering muncul di usia lanjut, faktor resiko dan pencegahan dan penanganan awal yang bisa dilakukan.pada pertemuan ke dua hari Rabu tanggal 10 Mei 2023 dilakukan demonstrasi kader kesehatan yang ada di griya lansia untuk aplikasi alat screening non invasive untuk bisa dimanfaatkan di griya lansia dengan kegiatan screening rutin pada lansia. Penting untuk meningkatkan sarana dan fasilitas pengobatan dan deteksi dini hipertensi di puskesmas atau sarana mandiri di rumah atau pos pelayanan mandiri guna memastikan bahwa layanan kesehatan yang diperlukan tersedia secara memadai(Indriyawati et al., 2022). Selain itu, peningkatan kualitas pelayanan dan jangkauan tenaga kesehatan juga merupakan faktor yang tidak kalah penting dalam penanganan kasus hipertensi.

Berdasarkan tabel 1 bahwa responden yang berada pada rentang umur 43 tahun sampai 78 tahun dan

rata-rata lansia berumur 55 tahun sehat secara umum.

**Tabel 1. Lansia Berdasarkan Umur**

N	Nama	UMUR (Tahun)
1	1	55
2	1	55
3	1	55
4	2	45
5	3	64
6	4	49
7	5	63
8	7	47
9	8	78
10	9	70
11	11	43
12	12	50
13	14	59
14	15	49
15	41	53
16	42	48
17	43	55
18	49	54
19	50	50

Nama responden sengaja tidak di cantumkan dengan jelas dengan alasan untuk menjaga kerahasiaan dan tetap menghormati privasi masing- masing orang. Pada Tabel 2 selanjutnya menampilkan hasil ukur suhu tubuh responden, yang secara keseluruhan berada pada suhu normal, demikian juga untuk tekanan darah pada kondisi normal baik untuk tekanan darah sisi atas ( sistol ) yang berada pada kisaran 95 mmhg sampai dengan 110 mmhg.

Tabel 2. Hasil ukur tekanan darah

No	Nama	UMUR	Suhu badan	Sistole	Diastole
1	1	55	34	101	89
2	1	55	36	99	87
3	1	55	36	100	88
4	2	45	35	100	88
5	3	64	34	98	86
6	4	49	33	113	101
7	5	63	29	99	87
8	7	47	35	109	97
9	8	78	36	96	84
10	9	70	35	106	94
11	11	43	36	93	81
12	12	50	35	113	101
13	14	59	36	101	89
14	15	49	36	120	108
15	41	53	32	158	126
16	42	48	34	128	95
17	43	55	36	116	104
18	49	54	35	115	103
19	50	50	30	114	102

Terdapat satu orang yang memiliki systole 158 mmhg pada responden disarankan untuk segera melakukan pemeriksaan lanjutan di fasilitas kesehatan yang ada. Untuk diastolanya memiliki nilai normal secara umum yakni 80-90 mmh.

Tabel 3. Hasil ukur detak jantung

No	Nama	UMUR	Detak jantung
1	1	55	76
2	1	55	74
3	1	55	75
4	2	45	75
5	3	64	73
6	4	49	88
7	5	63	74
8	7	47	84
9	8	78	71
10	9	70	81
11	11	43	68
12	12	50	88
13	14	59	76
14	15	49	95
15	41	53	133
16	42	48	103
17	43	55	91
18	49	54	90
19	50	50	89

Pada tabel 3 memberikan gambaran bahwa responden / lansia dengan rentang umur 43 tahun sampai 78 tahun dimana usia berisiko mengalami kenaikan detak jantung, pada saat pemeriksaan detak jantung normal dengan rata-rata 85 kali per menit.

Tabel 4. Saturasi oksigen dalam darah

No	Nama	UMUR	Saturasi oksigen
1	1	55	98
2	1	55	96
3	1	55	96
4	2	45	98
5	3	64	98
6	4	49	97
7	5	63	98
8	7	47	98
9	8	78	98
10	9	70	97
11	11	43	97
12	12	50	95
13	14	59	97
14	15	49	98
15	41	53	97
16	42	48	97
17	43	55	98
18	49	54	99
19	50	50	97

Pada tabel 4 lansia memiliki kandungan oksigen dalam darah (saturasi oksigen) yang cukup baik dengan rata-rata SpO2 nya 97. Pada tabel 5 ini responden dengan rentang umur 43 tahun sampai 78 tahun dengan rata-rata gula darah 110 mmhg, yang di diambil secara acak. Menunjukkan angka normal.

Tabel 5. Hasil ukur kadar gula dalam darah

Nomer	Nama	UMUR	Gula darah
1	1	55	106
2	1	55	101
3	1	55	101
4	2	45	105
5	3	64	104
6	4	49	112
7	5	63	105
8	7	47	112
9	8	78	102
10	9	70	107
11	11	43	99
12	12	50	107
13	14	59	104
14	15	49	118
15	41	53	142
16	42	48	122
17	43	55	116
18	49	54	119
19	50	50	112

Selanjutnya setiap pasien di berikan pembelajaran untuk menjaga kondisi tubuh dengan banyak minum air putih hangat, hal ini dikarenakan pada umur lansia rata- rata memiliki keinginan untuk minum air mulai berkurang sehingga rentan mengganggu kesehatan tubuh. Penggunaan alat pemeriksaan yang membantu lansia dalam melaksanakan cek-up kesehatan secara rutin merupakan suatu terobosan yang positif dalam perawatan kesehatan lansia. Alat ini memberikan kemudahan bagi mereka untuk mendapatkan perawatan tanpa harus datang ke tempat layanan kesehatan dan menunggu dalam

antrian yang panjang. Hal ini menghemat waktu dan tenaga mereka, serta mengurangi ketergantungan pada transportasi untuk mendapatkan pemeriksaan rutin.

Selain itu, alat ini juga mendukung kader kesehatan dalam pengumpulan data dan skrining terhadap para lansia. Dengan menggunakan teknologi ini, kader kesehatan dapat lebih efektif dalam memantau kondisi kesehatan para lansia dan mengidentifikasi potensi masalah kesehatan secara dini. Ini memberikan kesempatan untuk intervensi lebih awal dan perawatan yang lebih baik bagi lansia.

Pelaksanaan pengabdian masyarakat pada kelompok lansia dengan pemeriksaan kesehatan yang menggunakan alat non invasif berbasis Iot terlihat pada gambar 2 di atas, pemeriksaan tersebut meliputi Tekanan Darah, Kadar gula darah, SpO<sub>2</sub>, Nadi dan Pernafasan. Sedangkan pada gambar 3 pelaksanaan penyuluhan kesehatan dalam Menyikapi hasil pemeriksaan tersebut dan juga cara atau tips menjaga kesehatan bagi lansia terutama mencegah terjadinya



Gambar 2 Pemeriksaan kesehatan dengan alat non invasive berbasis IOT



Gambar 3 Penyuluhan Kesehatan tentang Pola hidup Sehat

tekanan darah tinggi dan pencegahan peningkatan kadar gula dalam darah yang melampaui kadar normal.

Pemanfaatan teknologi dalam perawatan kesehatan memiliki peran penting dalam mendukung strategi perawatan kesehatan futuristik. Dalam era perawatan kesehatan yang terus berkembang, penting bagi stakeholder, termasuk pemerintah, tenaga medis, dan masyarakat umum, untuk memanfaatkan teknologi yang ada guna meningkatkan kualitas hidup lansia.

Dengan memanfaatkan teknologi, stakeholder dapat mengembangkan solusi perawatan kesehatan yang lebih efisien, efektif, dan terjangkau. Contohnya, teknologi telemedicine dapat digunakan untuk memberikan layanan kesehatan jarak jauh kepada lansia. Alat-alat

monitoring kesehatan yang terhubung dengan jaringan internet dapat membantu memantau kondisi kesehatan lansia secara real-time dan memberikan peringatan dini jika terjadi perubahan yang mencurigakan.

Pemanfaatan teknologi dalam perawatan kesehatan bagi lansia merupakan langkah positif dalam mendukung strategi perawatan kesehatan futuristik. Hal ini dapat membantu meningkatkan kualitas hidup lansia, memberikan perawatan yang lebih baik, serta memastikan bahwa mereka mendapatkan perawatan kesehatan yang sesuai dengan kebutuhan mereka.

## SIMPULAN DAN SARAN

Salah satu upaya meningkatkan derajat kesehatan kelompok rentan dalam hal ini lansia perlu screening kesehatan, edukasi

dan pendampingan berkala sehingga penyakit yang sering muncul seperti DM dan juga Hypertensi bisa di cegah dan di kendalikan sejak awal. Sehingga disarankan kader kesehatan di griya lansia bisa melakukan kegiatan screening berkala dengan metode atau menggunakan alat non invasive berbasis IOT.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abid Sahuri, M., Hadidjaja, D. R., Wisaksono, A., Studi Teknik Elektro, P., & Sains Dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, F. (2021). *RANCANG BANGUN ALAT MONITORING KONDISI SUHU TUBUH DAN JANTUNG PASIEN SAAT PERAWATAN BERBASIS INTERNET (IOT)*. 26.
- Agustina, V., Irma, M., Fanisa, T., Arum, C., Wulandari, D., Weya, A., Gritly, O., Lampongajo, C., Kedokteran, F., Kesehatan, I., Kristen, U., & Wacana, S. (n.d.). *DETEKSI DINI PENYAKIT DIABETES MELITUS*.
- Estu, A., Redy, P., Nurfianti, A., & Hastuti, M. F. (2021). ( *FACTORS AFFECTING ELDERLY WITH HYPERTENSION ON VISITS TO POSYANDU*. 42, 1–13.
- Fadma Yuliani, F. O. D. I. (2014). Hubungan Berbagai Faktor Risiko Terhadap Kejadian Penyakit Jantung Koroner Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Http://Jurnal.Fk.Unand.Ac.Id*, 3(1), 37–40.
- Indriyawati, N., Dwiningsih, S. U., Sudirman, S., & Najihah, R. A. (2022). Upaya Peningkatan Kualitas Hidup Lansia dengan Penyakit Diabetes Mellitus (DM) melalui Penerapan Management Diri. *Poltekita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 301–308. <https://doi.org/10.33860/pjpm.v3i2.1061>
- Loniza, E., Chairunnisa, K., & Ardiyanto, Y. (2022). Kaderisasi Relawan Sadar Kesehatan Lansia dan Lingkungan pada Dukuh Mangiran Bantul. *Poltekita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(4), 698–706. <https://doi.org/10.33860/pjpm.v3i4.1128>
- Marasabessy, N. B., Nasela, S. J., & Abidin, L. S. (2022). Screening Risiko Menderita DM Tipe 2 pada Kelompok Usia  $\geq 40$  Tahun di Puskesmas Kota Ambon. *Poltekita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 201–211. <https://doi.org/10.33860/pjpm.v3i2.845>
- Nina Indriawati, dkk. (2018). Cerdik. *JOURNAL.POLTEKKES KEMENKES SMG.Ac.Id*, 14(1), 50–54.
- Nul Hakim, L. (n.d.). *BATASAN USIA DAN KESEJAHTERAAN LANSIA*. <https://covid19.go.id/peta-sebaran>
- Octaviana Wulandari, S. M. (2013). Perbedaan Kejadian Komplikasi Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Menurut Glukosa Darah Acak.

- Jurna Baerkala Eoidemiologi*, 1, 182–191.
- Putra, D. M., Hunna, C. M., & Fadhila, W. (2022). Analisis Pelaksanaan SIMRS Pada Unit Kerja Rekam Medis Dengan Metode Technology Acceptance Model (TAM). *Jurnal Rekam Medis Dan Informasi Kesehatan*, 5(1), 47–58. <https://doi.org/10.31983/jrmik.v5i1.8401>
- Rachmanto, T. A., & Pohan, V. Y. (2021). Terapi spiritual emotional freedom technique (SEFT) terhadap tekanan darah pada lansia hipertensi. *Ners Muda*, 2(3), 100. <https://doi.org/10.26714/nm.v2i3.8496>
- Rauf, S., & Malawat, R. (2022). *Poltekita : Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 3(September), 456–462. <https://doi.org/10.33860/pjpm.v3i3.998>
- Sari, N., Dewi, L. A., Rafliansyah, R., Ramadani, A. B., Zainuddin, F. A., Marzuki, M. F., Syam, D. F., & Assyarifah, K. (2023). Penyuluhan Perilaku CERDIK dan PATUH sebagai Upaya Penanggulangan Hipertensi pada Lansia di Desa Tonasa, Takalar. *Poltekita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 1–10. <https://doi.org/10.33860/pjpm.v4i1.1295>
- Siswati, S., & Dindasari, D. A. (2019). Tinjauan Aspek Keamanan dan Kerahasiaan Rekam Medis di Rumah Sakit Setia Mitra Jakarta Selatan. *Jurnal Rekam Medis Dan Informasi Kesehatan*, 2(2), 91. <https://doi.org/10.31983/jrmik.v2i2.5349>
- Student, M. T., Kumar, R. R., Ommments, R. E. C., Prajapati, A., Blockchain, T.-A., MI, A. I., Randive, P. S. N., Chaudhari, S., Barde, S., Devices, E., Mittal, S., Schmidt, M. W. M., Id, S. N. A., PREISER, W. F. E., OSTROFF, E., Choudhary, R., Bit-cell, M., In, S. S., Fullfillment, P., ... Fellowship, W. (2021). No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title. *Frontiers in Neuroscience*, 14(1), 1–13.
- Suparti, S., Yulistika Handayani, D., Keperawatan Gawat Darurat Fakultas Ilmu Kesehatan, D., & Hipertensi, L. (2018). SCREENING HIPERTENSI PADA LANSIA DI WILAYAH PUSKESMAS BANYUMAS. *Indonesian Journal for Health Sciences*, 2(2), 84–93. <http://journal.umpo.ac.id/index.php/IJHS/>,
- Syani, M., Santika Nurathilla, C., Ahmad Firdaus, E., Andrijana Kusuma, K., & TEDC Bandung, P. (n.d.). *Penerapan Mini Internet Of Things (IoT) Board Berbasis Mikrokontroler Untuk Monitoring Kesehatan Lansia*. 17, 2614–5405. <https://doi.org/10.25134/nuansa>
- Trianto, W., Firdaus, E. A., Suburdjati, B. A., Bandung, P. T., Tinggi, S., Informatika, M., Likmi, K., Kunci, K., &

- Antrian, : (2021). *ANALISIS SISTEM ANTRIAN PENDAFTARAN MENGGUNAKAN METODE QUEUING SYSTEM DI PUSKESMAS KOTA CIMAHI*. 15. <https://journal.uniku.ac.id/index.php/ilkom>
- Wati, I. S. R. A. (2017). Peran Siti Walidah Dibidang Pendidikan Dan Sosial Dalam Perkembangan Aisyiyah Tahun 1917-1946. *Jurnal Swarnadwipa, 1*, 101–110.
- Widianti, E., Keliat, B. A., & Wardhani, I. Y. (2017). Aplikasi Terapi Spesialis Keperawatan Jiwa Pada Pasien Skizofrenia Dengan Harga Diri Rendah Kronis Di Rsmm Jawa Barat. *Jurnal Pendidikan Keperawatan Indonesia, 3*(1), 83. <https://doi.org/10.17509/jpki.v3i1.7489>
- Widjaya, L., & Siswati, S. (2019). Model Kuantitatif Audit Pendokumentasian terhadap Kelengkapan Rekam Medis. *Jurnal Manajemen Informasi Kesehatan Indonesia, 7*(1), 51. <https://doi.org/10.33560/jmiki.v7i1.220>
- Widyastuti, Fahmawati, Z. N., & Arifin, M. B. U. B. (2022). Peningkatan kapasitas pengasuhan pada pengasuh di Panti Asuhan Yatim ‘Aisyiyah Sidoarjo. *Procedia of Sciences and Humanities, 0672*(c), 1482–1487. <https://pssh.umsida.ac.id>