



REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00202053212, 25 November 2020.

Pencipta

Nama : **Alfathiyatul Fati dan Nailiy Huzaimah, S.Kep.,Ns.,M.Kep**

Alamat : Dsn Jambangan RT. 01/RW.01, Desa Batang Batang Daya, Kecamatan Batang Batang, Kabupaten Sumenep, Sumenep, JAWA TIMUR, 69473

Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : **UNIVERSITAS WIRARAJA**

Alamat : JL. Raya Sumenep-Pamekasan, KM. 5 Patean, Sumenep, Sumenep, JAWA TIMUR, 69451

Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : **Karya Ilmiah**

Judul Ciptaan : **Marco-19 : Robotic Healthcare And Assistance In Community**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 25 November 2020, di Sumenep

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.

Nomor pencatatan : 000221633

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.

Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.



a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL

Dr. Freddy Harris, S.H., LL.M., ACCS.
NIP. 196611181994031001

KTI MAHASISWA SE-NASIONAL
“DIES NATIALIS IIK BHAKTI WIYATA 35 TAHUN”
INSTITUT ILMU KESEHATAN BHAKTI WIYATA KEDIRI

**MarCo-19 : ROBOTIC HEALTHCARE AND
ASSISTANCE IN COMMUNITY**



Disusun Oleh:

ALFATIHATUL FATI

719621317

UNIVERSITAS WIRARAJA

SUMENEP

NOVEMBER 2020

HALAMAN PENGESAHAN

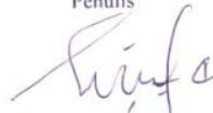
Judul : MarCo-19: Robotic healthcare and assistance in Community
Ketua Kelompok : Alfatihyatul Fati
Nama Lengkap : Alfatihyatul Fati
NIM : 719621317
Asal Universitas : Universitas Wiraraja
No. Telp/HP : 087863631624
Alamat Email : alfatih.tia@gmail.com
Jumlah Anggota : 1 Orang (Individu)
Dosen Pembimbing : Nailiy Huzaimah, S.Kep.,Ns.,M.Kep
Nama Lengkap dan Gelar : Nailiy Huzaimah, S.Kep.,Ns.,M.Kep
NIDN : 0727069003
Alamat Rumah : Jln. Semangka blok melati no 16 Desa Kolor, Kec Kota
No. Telp/HP : 085203524342

Dosen Pembimbing



Nailiy Huzaimah, S. Kep., Ns., M. Kep
NIDN.0727069003

Penulis



Alfatihyatul Fati
NPM. 719621317

Telah Disahkan,
Sumenep, 02 November 2020
Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan





UNIVERSITAS WIRARAJA FAKULTAS ILMU KESEHATAN

Program Studi Kebidanan (D3) (Terakreditasi) Program Studi Kebidanan (S1) (Terakreditasi)
Program Studi Keperawatan (Terakreditasi) Program Studi Pendidikan Profesi Bidan (Terakreditasi)
Program Studi Profesi Ners (Terakreditasi)

Kampus : Jl. Raya Sumenep Pamekasan KM. 5 Patean, Sumenep, Madura 69451 Telp : (0328) 664272/673088
e-mail : fik@wiraraja.ac.id Website : fik.wiraraja.ac.id

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Alfatihyatul Fati
TTL : Sumenep, 02 Oktober 2001
NIM : 719621317
Program Studi : Ilmu Keperawatan
Semester : 3 (tiga)
Universitas : Universitas Wiraraja
Judul KTI : MarCo-19: Robotic Healthcare and Assistance in Community

Dengan ini menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang dibuat dalam rangka lomba Karya Tulis Ilmiah Mahasiswa Tingkat Nasional "DIES NATALIS IIK BHA KTI KARYA WIYATA KE-35 TAHUN" merupakan Karya Tulis asli (Bukan Salinan/Plagiasi) dan belum pernah memenangkan lomba/program sejenis yang diselenggarakan oleh lembaga lain.

Demikian Surat Pernyataan Keaslian Karya ini saya saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak lain.

Dosen Pembimbing

Nailiy Huzaimah, S. Kep., Ns., M. Kep
NIDN.0727069003

Danulis
METERAI TEMPEL
53084AHF715606063
6000
ENAM RIBU RUPIAH
atul Fati
NPM. 719621317

Telah Disahkan, Sumenep, 02 November 2020
Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan

Nuddy Zakki, SE., M.SM
NIDN. 07210383001

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	iii
DAFTAR ISI	iv
RINGKASAN	v
BAB I PENDAHULUAN	1
A. LATAR BELAKANG	1
B. RUMUSAN MASALAH	3
C. TUJUAN	3
D. MANFAAT PENULISAN	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA	4
A. PENGERTIAN HIPERTENSI	4
B. PATOFISIOLOGI HIPERTENS	4
C. FAKTOR RESIKO HIPERTENSI	5
D. PENGENDALIAN DAN PENANGANAN HIPERTENSI	6
E. PEMANFAATAN ARTIFICIAL INTELEGENCE (KECERDASAN BUATAN) DALAM PELAYANAN KESEHATAN	7
F. PENGGUNAAN ROBOT SEBAGAI ASISTEN TENAGA KESEHATAN	8
BAB III METODE PENULISAN	10
BAB IV SINTESIS DAN INOVASI	11
A. PERMASALAHAN HIPERTENSI DI INDONESIA	11
B. PELAYANAN KESEHATAN DALAM PENGENDALIAN DAN PENANGANAN HIPERTENSI DI MASA PANDEMI COVID-19	12
C. MarCo-19 SEBAGAI SOLUSI PERMASALAHAN HIPERTENSI DI ERA PANDEMI COVID-19	13
D. DESIGN ROBOT MarCo-19	16
BAB V PENUTUP	18
A. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	18
DAFTAR PUSTAKA	

RINGKASAN

Hipertensi adalah salah satu masalah global yang pada saat ini masih menyumbang angka kematian tertinggi di seluruh dunia, termasuk di Negara kita sendiri yakni Negara Indonesia pada saat ini menyumbang angka kematian yang di akibatkan oleh hipertensi sangat tinggi sehingga hipertensi sering disebut juga sebagai silent killer (pembunuh diam-diam). Hipertensi ini dipicu karena kurangnya kesadaran masyarakat bahwa dirinya sedang mengalami hipertensi dan juga penanganan hipertensi yang tidak optimal yang disebabkan karena kurangnya tenaga kesehatan ataupun kader-kader kesehatan. Fokus penatalaksanaan hipertensi pada saat ini lebih ke screening faktor resiko hipertensi sejak dini, hasil penelitian juga menunjukkan kegiatan screening terbukti lebih efektif dalam menemukan kasus hipertensi sejak dini dan menentukan penanganan dan diagnosis lebih lanjut. Di masa pandemi Covid saat ini kita diharuskan meminimalisir interaksi atau kontak secara langsung dengan sesama, dan itu juga menjadi salah satu tantangan tersendiri untuk melakukan tindakan screening hipertensi. Akibat dari situasi ini banyak penderita hipertensi yang kurang perhatian dan akhirnya banyak penderita hipertensi yang berujung dengan kematian ataupun penyakit kronis yang diakibatkan karena kerusakan organ, seperti; Jantung, stroke, gagal ginjal ataupun kerusakan pada otak. Maka dari itu kita memerlukan suatu benda yang dapat mencegah terjadinya angka kematian karena hipertensi dan yang dapat meminimalisir terjadinya penyebaran virus Covid-19 ini yakni suatu benda yang dapat membantu meringankan tugas para perawat desa (Robot) yang dapat mengecek Berat Badan (BB), Tekanan Darah (TD), cek suhu, cek nadi, Finger print, serta rekam audio (RM) yang dapat menghubungkan langsung dengan pusat layanan kesehatan terdekat.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hipertensi merupakan penyakit tidak menular yang menjadi masalah kesehatan yang sangat penting di masyarakat pada saat ini apalagi pada masyarakat di pelosok ataupun desa-desa kecil, karena prevalensinya yang tinggi dan terus meningkat, serta berhubungan langsung dengan komplikasi sistem kardiovaskuler, aterosklerosis, kehilangan penglihatan, diseksi aorta, terbentuknya aneurisma, gagal ginjal, gagal jantung, demensia vaskuler. Hipertensi juga merupakan salah satu faktor risiko ketiga terbesar penyebab kematian dini. The Third National Health and Nutrition Examination Survey mengungkapkan bahwa hipertensi meningkatkan risiko penyakit jantung koroner sebesar 12% dan meningkatkan risiko stroke sebesar 24% (Agnesia Nuraima Kartikasari, 2012). Hipertensi awalnya dikenal sebagai penyakit yang hanya menyerang pada lansia saja, namun pada saat ini menurut Gofir (2002) hipertensi juga dapat terjadi pada usia antara 25 sampai 55 tahun dan digolongkan dalam hipertensi esensial atau hipertensi primer.

Riset Kesehatan dasar menyatakan pada tahun 2018 menyatakan prevalensi hipertensi berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk usia ≥ 18 tahun sebesar 34,1%, tertinggi di Kalimantan Selatan (44,1%), sedangkan terendah di Papua sebesar (22,2%). Estimasi jumlah kasus hipertensi di Indonesia sebesar 63.309.620 orang, sedangkan angka kematian di Indonesia akibat hipertensi sebesar 427.218 kematian.

Suatu penelitian di Kabupaten Sumenep menghasilkan data hipertensi terjadi pada kelompok umur 31-44 tahun (31,6%), umur 45-54 tahun (45,3%), umur 55-64 tahun (55,2%). Dari prevalensi hipertensi sebesar 34,1% diketahui bahwa sebesar 8,8% terdiagnosis hipertensi dan 13,3% orang yang terdiagnosis hipertensi tidak minum obat serta 32,3% tidak mengetahui bahwa dirinya terkena hipertensi. Hal ini menunjukkan rendahnya kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengobatan dan pengendalian hipertensi. Sehingga jika Hipertensi dibiarkan saja tanpa ada pengobatan maka akan menimbulkan kerusakan organ-organ penting ataupun dapat menimbulkan penyakit kronis, seperti: aterosklerosis, kehilangan penglihatan, diseksi aorta, terbentuknya aneurisma, gagal ginjal, gagal jantung, demensia vaskuler

Tingkat pengendalian hipertensi di seluruh dunia dinilai rendah, dan keterlambatan dalam mencari perawatan dikaitkan dengan peningkatan mortalitas 2020/9/25. Angka berobat dan mencari perawatan kesehatan penderita hipertensi masih rendah. Karena hipertensi sering kali tidak bergejala, banyak orang yang tidak menyadarinya dan bahkan jika dijelaskan

bahwa tekanan darah mereka meningkat, banyak yang berhenti minum obat dan tidak melanjutkan perawatan. Merupakan hal penting untuk memeriksa tekanan darah setiap orang dewasa secara berkala meskipun terlihat sehat. Hasil penelitian bahwa sekitar 59,5% individu dengan onset hipertensi pada usia <35 tahun mengalami kerusakan target organ (target end-organ damage) dan 24,5% mengalami kerusakan multi organ (damage in multiple organs), dimana hipertensi onset dini sangat terkait dengan kerusakan target organ setidaknya 2 organ. Tekanan darah tinggi lebih mudah dikendalikan di usia muda. Perawatan non-farmakologis melalui perubahan gaya hidup, seperti pengendalian berat badan dan aktivitas fisik di waktu senggang lebih mungkin berhasil pada kaum muda. Hipertensi pada orang dewasa yang lebih tua lebih sulit dikendalikan, sehingga membutuhkan lebih dari satu obat antihipertensi, dimana hal ini sering memunculkan masalah efek samping obat dan kepatuhan pengobatan. Arah penelitian saat ini adalah tentang bagaimana menemukan cara baru untuk mengontrol tekanan darah, seperti denervasi. Pedoman Amerika memfokuskan pada identifikasi dan pengelolaan hipertensi sejak dini, pada tahap ketika hipertensi masih reversibel.

Deteksi dini faktor resiko hipertensi dan pemeriksaan secara berkala kepada masyarakat merupakan salah satu strategi pengendalian hipertensi. Menghadapi jumlah penduduk Indonesia yang sangat padat, keterbatasan tenaga kesehatan dan kader kesehatan khususnya di wilayah pedesaan atau pelosok, maka dibutuhkan suatu strategi dan pemanfaatan teknologi dalam mengatasi permasalahan kesehatan khususnya hipertensi. Tenaga kesehatan harus tetap menjalankan fungsinya dan mengikuti arah pembangunan kesehatan saat ini yaitu ke arah promotif dan preventif, sehingga tenaga kesehatan tetap harus memfasilitasi masyarakat dalam mendeteksi dini hipertensi. Akan tetapi saat ini dunia tengah menghadapi pandemi Covid-19 dimana salah satu protokol kesehatan new normal yang harus dilakukan adalah meminimalkan kontak fisik. Maka dari itu diperlukan sebuah inovasi baru untuk meminimalisir terjadinya kontak langsung antar perawat atau kader-kader kesehatan dengan masyarakat dalam kegiatan pemeriksaan, promosi kesehatan, maupun intervensi perubahan pola hidup.

Pemanfaatan teknologi robot yang dapat membantu tenaga kesehatan dan kader dalam melayani masyarakat dalam mencari pertolongan kesehatan dan pemeriksaan tanda-tanda vital dan berat badan secara berkala serta deteksi faktor resiko hipertensi kemungkinan akan memberikan luaran yang baik untuk pengendalian hipertensi, bahkan pada penyakit lain yang berhubungan. Robot ini juga akan sangat bermanfaat untuk membatasi kontak fisik secara langsung tenaga kesehatan dengan masyarakat di era pandemi

Covid-19 sehingga juga dapat membantu mengurangi resiko penyebaran dan penularan virus corona.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana permasalahan Hipertensi di Indonesia?
2. Pelayanan seperti apa yang dibutuhkan untuk pengendalian dan penanganan hipertensi di Indonesia?
3. Bagaimana robot MarCo-19 dapat menjadi solusi permasalahan hipertensi di era pandemic Covid-19?

C. Tujuan

Tujuan dari penulisan karya ilmiah adalah menjelaskan potensi robot MarCo-19 dalam membantu peran tenaga kesehatan dalam melakukan screening, mengelola dan mengendalikan kasus hipertensi pada masyarakat Indonesia dengan populasi yang padat dan tenaga kesehatan yang masih terbatas terutama di pelosok atau desa. Manfaat yang ingin dicapai adalah bertambahnya khasanah keilmuan tentang pemanfaatan teknologi robot di era 4.0 dalam bidang pelayanan kesehatan masyarakat dan harapannya dapat direalisasikan serta diimplementasikan di Indonesia dengan bekerjasama lintas sektoral sehingga kebermanfaatannya dapat dirasakan oleh seluruh masyarakat dan negara Indonesia.

D. Manfaat Penulisan

1. Manfaat Teoritis

Sebagai sarana menambah wawasan mengenai hipertensi agar mampu mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

2. Manfaat Praktisi

Adanya robot ini dapat mengurangi kontak antara tenaga medis (dokter dan perawat) dengan Klien hipertensi sehingga bisa mengurangi kemungkinan penularan virus ataupun penyakit menular lainnya kepada tenaga medis.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Pengertian Hipertensi

Hipertensi adalah suatu kondisi ketika tekanan darah terhadap dinding arteri terlalu tinggi. Biasanya hipertensi sering kali terjadi tidak menunjukkan gejala, tetapi jika tidak diobati dapat menyebabkan masalah kesehatan seperti penyakit jantung, gagal ginjal, stroke, dan lain-lain. Pola makan dan pola hidup yang sehat dapat membantu mencegah terjadinya hipertensi.

Tekanan darah dalam kehidupan seseorang bervariasi secara alami. Tekanan darah dibagi menjadi 2 yaitu tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik. Tekanan darah sistolik adalah tekanan saat jantung memompa darah ke seluruh tubuh. Sedangkan tekanan darah diastolik adalah tekanan saat otot jantung relaksasi, sebelum kembali memompa darah.

Ada dua jenis tekanan darah tinggi, yaitu hipertensi primer dan hipertensi sekunder. Berikut penyebab masing-masing kedua jenis hipertensi tersebut:

1) Hipertensi Primer

Kebanyakan orang dewasa yang disebabkan oleh kenaikan tekanan darah ini seringkali tidak diketahui penyebabnya. Hipertensi primer ini cenderung berkembang secara bertahap selama bertahun-tahun.

2) Hipertensi sekunder

Orang yang memiliki tekanan darah tinggi yang diakibatkan oleh masalah kesehatan yang mendasarinya hipertensi sekunder cenderung muncul tiba-tiba dan menyebabkan tekanan darah lebih tinggi dari pada hipertensi primer.

B. Patofisiologi Hipertensi

Jika diamati, inilah patofisiologi hipertensi diawali dari tahap sangat dini hingga hipertensi tingkat lanjut:

1. Prehipertensi

Prehipertensi sering juga disebut hipertensi tahap awal, yaitu ketika hasil pemeriksaan tekanan darah menunjukkan kenaikan tetapi belum masuk kategori hipertensi. Prehipertensi ditandai dengan tekanan darah sistolik (angka atas) adalah 120 mmHg-139 mmHg, dan diastolik (angka bawah) adalah 80 mmHg-89 mmHg. Prehipertensi adalah tanda peringatan bahwa Kamu mungkin akan mengalami

tekanan darah tinggi di masa mendatang. Prehipertensi ini dapat ditemui pada usia 10-30 tahun. Penyebabnya biasanya peningkatan curah jantung.

2. Hipertensi Tahap 1

Hipertensi tahap 1 umumnya dialami pada usia 20-40 tahun, ketika tekanan darah antara 140/90 dan 159/99. Jika sudah diketahui hipertensi seperti ini, maka harus dilakukan terapi.

3. Hipertensi Tahap 2

Dikenal juga sebagai hipertensi tahap 2, yakni ditunjukkan dengan tekanan darah 160/100 atau lebih tinggi. Umumnya hipertensi yang sudah menetap ini diderita orang mulai usia 30-50 tahun.

4. Hipertensi tingkat lanjut (komplikasi)

Ini adalah tahap akhir hipertensi ketika sudah terjadi komplikasi ke organ tubuh lainnya baik ke pembuluh darah jantung, ginjal, mata, dan saraf. Usia rata-rata mulai muncul gejala komplikasi adalah 40-60 tahun.

C. Faktor Risiko Hipertensi

1) Obat Konsumsi

Mengonsumsi terlalu banyak obat-obatan dapat meningkatkan tekanan darah.

2) Riwayat keluarga

Keluarga yang mempunyai riwayat hipertensi kemungkinan besar generasi selanjutnya akan menderita hipertensi juga. (Mannan, H, Wahiduddin, Rismayanti 2012)

3) Usia Faktor

Usia sangat berpengaruh terhadap hipertensi karena bertambahnya usia maka semakin tinggi mendapatkan resiko hipertensi. Makin meningkatnya karena suatu insiden yang disebabkan oleh perubahan alamiah di dalam tubuh yang mempengaruhi jantung, pembuluh darah dan hormon. (Purnama, D & Prihartono, N. (2013)).

4) Jenis Kelamin

Jenis kelamin juga erat hubungannya dengan hipertensi apalagi pada perempuan yang telah mengalami menopause karena hormon estrogen juga memegang peran penting dalam naiknya tekanan

darah.semakin tinggi juga menderita hipertensi. (Purnama, D& Prihartono, N. (2013)).

5) Stress

Saat stres terjadi, tubuh Anda melepaskan hormon stres, yaitu adrenalin, kortisol, dan norepinefrin, yang menyebabkan peningkatan denyut jantung dan kontraksi otot jantung yang lebih kuat. Selain itu, pembuluh darah yang mengalirkan darah ke jantung pun melebar sehingga meningkatkan jumlah darah yang dipompa. (Fitriawan, AS, Hasan, R, Achmad, BF 2014)

6) Kegemukan

Meningkatnya berat badan mengakibatkan nutrisi dan oksigen yang dialirkan ke dalam sel melalui pembuluh darah juga meningkat. Hal ini mengakibatkan peningkatan tekanan di dalam pembuluh darah dan jantung. (Fitriawan, AS, Hasan, R, Achmad, BF 2014)

7) Gaya hidup

Gaya hidup yang kurang baik juga memicu hipertensi, kebiasaan mengonsumsi makanan cepat saji dan makanan bahan dengan kandungan garam yang tinggi, memicu naiknya tekanan darah, begitu juga garam yang biasa terdapat dalam obat yang di jual bebas seperti pereda sakit perlu di waspadai. (Fitriawan, AS, Hasan, R, Achmad, BF 2014)

8) Hipertensi saat hamil

hipertensi pada Ibu hamil tidak berbeda dengan penyebab kondisi normal yaitu dipicu peningkatan tekanan aliran darah yang dipompa oleh jantung sehingga menyebabkan kerusakan dinding arteri di pembuluh darah. Umumnya hipertensi menghampiri Ibu hamil yang menginjak usia 20 tahun sampai di atas 40 tahun. (Fitriawan, AS, Hasan, R, Achmad, BF 2014)

D. Pengendalian dan Penanganan Hipertensi

Hipertensi adalah salah satu faktor resiko yang paling berpengaruh terhadap kejadian penyakit jantung dan pembuluh darah, seringkali mereka yang mengidap hipertensi tidak menunjukkan gejala sehingga baru di sadari bila telah menyebabkan gangguan organ yang penting seperti jantung, ginjal, dan lain-lain.

Untuk menangani hipertensi agar tidak menjadi komplikasi, berikut ini beberapa hal yang bisa dilakukan:

1) Menjaga berat badan ideal

Ketika berurusan dengan penanganan hipertensi, berat badan adalah hal yang krusial. Orang yang menderita obesitas harus

mengurangi berat badan mereka. Sementara orang dengan berat badan ideal, sebisa mungkin hindari penambahan berat badan. Bahkan mengurangi berat badan sebanyak 4-5 kg bisa mencegah kenaikan tekanan darah. Untuk mengetahui berat badan ideal, cari tahu indeks massa tubuh yang tepat atau konsultasikan pada dokter.

2) Konsumsi makanan bernutrisi

Penting juga untuk menyaring apa saja makanan yang masuk ke tubuh. Jangan mengonsumsi makanan yang lezat saja namun tidak bersahabat bagi tubuh. Akan jauh lebih baik mengonsumsi makanan bernutrisi untuk menjaga tekanan darah tetap normal. Kita bisa mengonsumsi buah dan sayuran terutama yang tinggi kandungan potasium. Hindari juga konsumsi kalori, lemak, dan gula berlebih.

3) Kurangi garam

Makanan gurih dan lezat memang menggairkan. Namun sebaiknya hindari makanan dengan kadar garam tinggi agar tekanan darah tinggi bisa kembali normal.

4) Berolahraga

Teratur Pilih jenis olahraga yang kamu sukai juga menjadi cara penanganan hipertensi. Cari olahraga yang sesuai dengan kondisi kesehatan masing-masing. Olahraga bisa membantu menjaga tekanan darah tetap normal. Bagi yang baru memulai, cobalah berolahraga 30 menit setidaknya 2-3 kali per minggu.

5) Pantau tekanan

Darah Bagi penderita hipertensi, sebaiknya selalu menyediakan alat pengukur tekanan darah untuk memantau kondisi tekanan darah. Biasanya, tekanan darah tinggi terjadi tanpa ada gejala sebelumnya.

6) Kurangi konsumsi alkohol

Mengonsumsi terlalu banyak alkohol juga bisa menyebabkan tekanan darah tinggi naik. Mengurangi atau bahkan berhenti konsumsi alkohol adalah pilihan yang bijak.

E. Pemanfaatan Artificial Intelligence (Kecerdasan Buatan) dalam Pelayanan Kesehatan

Kecerdasan buatan dalam perawatan kesehatan adalah penggunaan algoritma dan perangkat lunak yang kompleks, atau dengan kata lain, kecerdasan buatan (AI), untuk meniru kognisi manusia dalam analisis, interpretasi, dan pemahaman data medis dan perawatan kesehatan yang rumit. Secara khusus, AI adalah kemampuan algoritma komputer untuk memperkirakan kesimpulan tanpa masukan manusia langsung.

Yang membedakan teknologi AI dari teknologi tradisional dalam perawatan kesehatan adalah kemampuan untuk mendapatkan informasi, memprosesnya, dan memberikan keluaran yang terdefinisi dengan baik kepada pengguna akhir. Algoritme ini dapat mengenali pola dalam perilaku dan membuat logikanya sendiri. Algoritma AI perlu di coba berulang kali, algoritme AI berperilaku berbeda dari manusia. Tujuan dari aplikasi AI

terkait kesehatan adalah untuk menganalisis hubungan antara teknik pencegahan atau pengobatan dan hasil klien.

Pada saat ini hampir semua pelayanan jasa ingin melakukan hal cepat melebihi yang telah ada, ingin paling tepat dan menuntut kesempurnaan termasuk pada pelayanan kesehatan. Tampaknya kesehatan bukan lagi sebagai primary health care atau pelayanan kesehatan mendasar, tapi lebih ke hal yang lebih mendasar lagi. Sehingga tuntutan seperti di atas pasti akan terjadi campur tangan teknologi untuk mempercepat, mempermudah, serta memberikan hal yang lebih pasti pelayanan kesehatannya. Terutama yang berkaitan dengan pencegahan dan penyembuhan penyakit, sehingga suatu hal harus diterima oleh para tenaga kesehatan. Karena tampaknya di era depan semua pelayanan kesehatan akan dijadikan kecerdasan buatan (artificial intelligence).

Beberapa program AI telah dikembangkan dan diterapkan pada praktik seperti proses diagnosis, pengembangan protocol pengobatan, pengembangan obat, obat yang dipersonalisasi, dan pemantauan serta perawatan pada klien. Pada saat ini banyak rumah sakit mencari perangkat lunak AI untuk mendukung inisiatif operasional yang meningkatkan penghematan biaya, meningkatkan kepuasan klien, dan memenuhi kebutuhan staff dan tenaga kerja yang berada dirumah sakit tersebut.

Kecerdasan buatan dalam sistem pengobatan berbasis algoritma merupakan potensi luar biasa dapat dimanfaatkan peningkatan kualitas layanan kesehatan reproduksi. Sehingga, hal ini akan mempermudah pengobatan penyakit yang lainnya seperti kanker, serta seluruh penyakit degenerative. Baik bersifat keturunan maupun pola hidup. Juga penyakit disebabkan mikrobiologi, seperti corona virus, demam berdarah, malaria akan lebih mudah dalam pengobatan. Juga penyakit terkait nutrisi seperti stunting menghebohkan, hipertensi ataupun obesitas sebagai masalah gizi menjadi permasalahan saat ini.

Pelayanan kesehatan dalam era disruptif harus diterima secara bijak karena dengan kecanggihan teknologi akan memudahkan akses sekaligus mendorong partisipasi masyarakat menciptakan pelayanan kesehatan paripurna memuaskan. Hal ini sesuai konsep penyembuhan presisi atau terprogram sejak bayi belum lahir, sebagai konsep pengobatan mutakhir masa depan berprinsip pencegahan, prediksi, data personal, dan partisipasi. Kecerdasan buatan merupakan keniscayaan harus kita terima dipercaya mengakselerasi kesehatan masyarakat menuju generasi cemerlang.

F. Penggunaan Robot Sebagai Asisten Tenaga Kesehatan

Seiring dengan perkembangan jaman, peningkatan kualitas hidup menjadi salah satu hal yang esensial untuk manusia. Pada saat ini hampir semua pelayanan jasa ingin melakukan hal cepat melebihi yang telah ada, ingin paling tepat dan menuntut kesempurnaan termasuk pada pelayanan kesehatan. Agar pekerjaan para tenaga medis semakin cepat dan lebih ringan, maka kebanyakan rumah sakit pada saat ini menggunakan robot untuk membantu para tenaga kesehatan.

Teknologi tersebut membuat para perawat kini bisa lebih fokus untuk membantu penyembuhan pasien, dan dengan adanya robot sebagai perangkat lunak ini, perawat tidak perlu lagi disibukkan dengan urusan administrasi dan diharapkan bisa menghabiskan waktu lebih banyak untuk membantu pasien. Teknologi canggih itu juga berfungsi untuk mempercepat proses analisis dan hasil tes

Sebuah robot dalam dunia kesehatan pada saat ini didesain untuk memberikan berbagai macam tindakan seperti pembedahan dan intervensional dalam tindakan operasi, pengganti kekurangan atau melengkapi fungsi tubuh yang hilang, penyembuhan dan rehabilitasi, terapi behavioral, pemenuhan kebutuhan perseorangan dalam populasi khusus dan promosi kesehatan (Maja Mataric et, 2008)

BAB III METODE PENULISAN

Metode yang digunakan dalam penyusunan naskah, yaitu proses pengumpulan data atau informasi, baik bersumber dari kajian pustaka maupun permodelan dan penelitian kecil.

BAB IV

SINTESIS DAN INOVASI

A. Permasalahan Hipertensi di Indonesia

Hipertensi merupakan penyakit yang didefinisikan sebagai peningkatan tekanan darah secara menetap (Dipiro, dkk., 2011). Berdasarkan Riskesdas pada tahun 2018 prevalensi hipertensi yang didasarkan hasil pengukuran pada penduduk usia 18 tahun sebesar 34,1%, tertinggi di Kalimantan Selatan (44.1%), sedangkan terendah di Papua sebesar (22,2%). Hipertensi terjadi pada kelompok umur 31-44 tahun (31,6%), umur 45-54 tahun (45,3%), umur 55-64 tahun (55,2%).

Dari prevalensi hipertensi sebesar 34,1% diketahui bahwa sebesar 8,8% terdiagnosis hipertensi dan 13,3% orang yang terdiagnosis hipertensi tidak minum obat serta 32,3% tidak rutin minum obat. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar penderita Hipertensi tidak mengetahui bahwa dirinya Hipertensi sehingga tidak mendapatkan pengobatan.

Alasan penderita hipertensi tidak minum obat antara lain karena penderita hipertensi merasa sehat (59,8%), kunjungan tidak teratur ke fasyankes (31,3%), minum obat tradisional (14,5%), menggunakan terapi lain (12,5%), lupa minum obat (11,5%), tidak mampu beli obat (8,1%), terdapat efek samping obat (4,5%), dan obat hipertensi tidak tersedia di Fasyankes (2%).

Hipertensi juga dapat dicegah dengan mengendalikan perilaku berisiko seperti merokok, diet yang tidak sehat seperti kurang konsumsi sayur dan buah serta konsumsi gula, garam dan lemak berlebih, obesitas, kurang aktifitas fisik, konsumsi alkohol yang berlebihan dan stres. Data Riskesdas pada tahun 2018 pada penduduk usia 15 tahun keatas didapatkan data faktor risiko seperti proporsi masyarakat yang kurang makan sayur dan buah sebesar 95,5%, proporsi kurang aktifitas fisik 35,5%, proporsi merokok 29,3%, proporsi obesitas sentral 31% dan proporsi obesitas umum 21,8%. Data tersebut di atas menunjukkan peningkatan jika dibandingkan dengan data Riskesdas tahun 2013.

B. Pelayanan Kesehatan dalam Pengendalian dan Penanganan Hipertensi di masa Pandemi Covid-19

Penyakit jantung dan kenaikan tekanan darahnya merupakan masalah kesehatan utama di Negara maju ataupun negara berkembang dan menjadi penyebab kematian nomor satu di dunia setiap tahunnya. Hipertensi juga merupakan salah satu penyakit kardiovaskuler yang paling umum dan paling banyak disandang oleh masyarakat.

Diambil dari data *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 diperkirakan akan terus meningkat. Hipertensi juga disebut sebagai *the silent killer* karena sering muncul tanpa adanya keluhan, sehingga penderita hipertensi tidak mengetahui bahwa dirinya mengalami hipertensi dan baru diketahui setelah terjadi komplikasi. Hipertensi yang tidak

terkontrol akan menimbulkan berbagai komplikasi, bila mengenai jantung kemungkinan dapat terjadi infark miokard, jantung koroner, gagal jantung kongestif, bila mengenai otak terjadi stroke, ensefalopati hipertensif, dan bila mengenai ginjal terjadi gagal ginjal kronis, sedangkan bila mengenai mata akan terjadi retinopati hipertensif. Dari berbagai komplikasi yang mungkin timbul merupakan penyakit yang sangat serius dan berdampak terhadap psikologis penderita karena kualitas hidupnya rendah terutama pada kasus stroke, gagal ginjal, dan gagal jantung.

Adapun Visi dan misi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, yaitu:

a. visi

Visi: Masyarakat Sehat yang Mandiri dan Berkeadilan,

b. Misi

1. Meningkatkan derajat kesehatan masyarakat, melalui pemberdayaan masyarakat, termasuk swasta dan masyarakat madani.
2. Melindungi kesehatan masyarakat dengan menjamin tersedianya upaya kesehatan yang paripurna, merata, bermutu dan berkeadilan.
3. Menjamin ketersediaan dan pemerataan sumber daya kesehatan.
4. Menciptakan tata kelola pemerintahan yang baik.

Sesuai visi dan misi di atas, maka tenaga kesehatan harus terus berupaya menciptakan masyarakat sehat yang mandiri dan berkeadilan dengan melakukan misi-misi yang telah disebutkan di atas. Sejalan dengan misi nomer 2, 3, dan 4, maka kebijakan dan rencana strategis pengendalian kasus hipertensi di Negara Indonesia dapat mulai mengadopsi pedoman di Negara Amerika yaitu dengan memfokuskan pada identifikasi, deteksi, dan pengelolaan hipertensi sejak dini yaitu pada tahap dimana hipertensi masih bersifat reversibel. Dengan strategi ini, maka laju prevalensi hipertensi dan komplikasinya dapat ditekan sehingga angka morbiditas dan mortalitas akan menurun, tingkat kesehatan masyarakat akan membaik.

Keterbatasan sumber daya tenaga kesehatan masih dialami oleh masyarakat di banyak daerah-daerah terutama daerah pedesaan atau yang lokasinya jauh dari pemerintah kota. Kader kesehatan juga masih memiliki keterbatasan skill (kemampuan) untuk membantu melayani kebutuhan masyarakat akan pelayanan kesehatan. Pemanfaatan robot dalam pelayanan kesehatan dapat menjadi solusi dari berbagai permasalahan yang telah dijabarkan sebelumnya. Suatu konsep pelayanan kesehatan berteknologi robotik didesain dengan mengutamakan kerjasama lintas sektoral terutama antara pemerintah daerah, institusi pelayanan kesehatan pemerintah, perguruan tinggi, dan swasta, yaitu peluncuran Robot Marco-19 .

C. MarCo-19 Sebagai Solusi Permasalahan Hipertensi di Era Pandemi Covid-19

Seiring dengan perkembangan jaman, peningkatan kualitas hidup menjadi salah satu hal yang esensial untuk manusia. Meningkatnya kualitas sistem dalam dunia kedokteran, menjadikan populasi masyarakat yang menderita hipertensi menjadi lebih banyak di desa-desa kecil. Bahkan hipertensi menjadi salah satu penyebab kematian terbanyak yang terjadi di desa-desa kecil, hal ini terjadi karena masyarakat yang berada di desa tersebut tidak mengetahui bahwasannya dirinya mengalami hipertensi dan juga karena masyarakat yang berada di desa tersebut tidak bisa menjaga pola makan serta tidak bisa mengontrol pola hidup sehat bagi mereka sendiri.

Kejadian-Kejadian diatas juga terjadi karena para perawat yang berada di desa-desa kecil belum memadai sehingga para perawat tidak dapat melakukan pemeriksaan secara berkala kepada masyarakat yang berada di desa tersebut. Padahal pemeriksaan secara berkala kepada masyarakat ini sangat penting dilakukan untuk mencegah terjadinya penyakit-penyakit yang tidak diinginkan, maka dari itu kita memerlukan alat sebagai pembantu perawat yang berada di desa tersebut, untuk mencegah terjadinya hipertensi lebih banyak lagi.

Pemanfaatan Robot kesehatan pada saat ini sedang banyak di produksi dan digunakan sebagai alat pembantu perawat ataupun tenaga kesehatan yang lain, apalagi pada masa pandemi saat ini dapat membantu sekali. Karena pada saat ini kita diharuskan untuk mengurangi interaksi antar sesama manusia untuk mengurangi penyebaran virus Covid-19, apalagi pada perawat dengan pasien.

Jadi jika robot MarCo-19 ini digunakan di desa-desa dapat mengurangi terjadinya hipertensi dini pada masyarakat, karena jika masyarakat mengetahui bahwa klien mengalami kenaikan tekanan darah maka klien akan dapat langsung mencegahnya dengan mengubah pola gaya hidup yang sehat. Juga penggunaan robot MarCo-19 ini sangat mudah jadi dapat diakses oleh siapapun, baik klien lansia, klien dewasa, serta klien remaja.

Robot MarCo-19 nama Robot tersebut, atau Robot Masyarakat Merdeka di era Covid-19 ini. Robot MarCo-19 ini dilengkapi oleh beberapa sistem, antara lain:

1. Identifikasi ID klien
2. Pengukur Tekanan darah
3. Pengukur Nadi
4. Pengukur suhu tubuh (infrared)
5. Finger print dan alat pass on board unit (sebagai alat pengenalan identitas)

6. Microphone perekam suara (keluhan atau konsultasi)
7. Pengukur berat badan.

Robot MarCo-19 dilengkapi monitor yang berfungsi menampilkan pesan seperti hasil pengukuran tekanan darah, nadi, suhu, dan berat badan, juga untuk memberikan pilihan layanan kepada klien, seperti pilihan bahasa. Lokasi penempatan robot MarCo-19 dapat digambarkan seperti ATM, yang berada di suatu ruangan tertutup untuk menjaga privasi klien.

Robot MarCo-19 juga dilengkapi dengan layar monitor yang menampilkan beberapa pilihan navigasi dan menampilkan hasil pemeriksaan pada klien serta memandu klien untuk menyelesaikan tahap pemeriksaan. Cara penggunaan Robot MarCo-19 ini sangat mudah dan dirancang sedemikian rupa untuk melakukan komunikasi semi dua arah bersama klien, sehingga klien merasa seolah berkomunikasi dengan tenaga kesehatan, dengan prosedur sebagai berikut:

- 1) Meletakkan kartu tanda penduduk (KTP) atau BPJS di depan scanner, kemudian pada layar monitor akan muncul biodata (No ID) klien, atau dengan menempelkan sidik jari pada layar monitor sebagai pengganti jika tidak membawa kartu identitas.
- 2) Pemilihan bahasa oleh klien, misalnya bahasa Indonesia atau Madura yang dapat dipilih sesuai keinginan klien.
- 3) Klien disambut kedatangannya oleh Robot Marco-19. Yaitu Marco-19 memberi salam dan mengucapkan selamat datang pada klien menggunakan suara.
- 4) Suara yang muncul adalah “Selamat datang, Saya MarCo-19 siap melayani anda), dan melanjutkan dengan perintah suara seperti “silahkan menekan tombol merah untuk kami lakukan pengukuran berat badan dan suhu. Silahkan berdiri dan naiklah ke alas alat ukur berat badan yang ada di samping kanan anda, lalu kembalilah ke tempat duduk anda. Terima kasih. Selanjutnya silahkan masukkan tangan dan lengan anda ke terowongan kecil di samping kiri anda untuk dilakukan pengukuran nadi dan tekanan darah. Terima kasih.”
- 5) Selanjutnya hasil pengukuran akan muncul di layar monitor sekaligus Marco-19 memberikan informasi dengan suara untuk memudahkan klien yang tidak bisa baca tulis. Selain menampilkan hasil pemeriksaan, Marco-19 juga memberikan kesimpulan umum terhadap hasil pemeriksaan berupa penjelasan tentang hasil pengukuran pada klien tersebut normal atau tidak. Hasil pemeriksaan klien akan otomatis terekam dan terkoneksi dengan sistem informasi terpadu di pusat (Puskesmas).

- 6) Marco-19 akan menawarkan apakah klien ingin melakukan konsultasi atau menyampaikan keluhan kesehatan yang dirasakan saat ini, Apakah anda ingin melanjutkan dengan proses konsultasi atau penyampaian keluhan kesehatan? Jika Ya tekan tombol biru, jika tidak, tekan tombol putih.
- 7) Selanjutnya jika klien menekan tombol biru, robot akan melanjutkan perintah Silahkan anda mendekat pada microphon yang ada di samping kiri anda dan sampaikan keluhan atau pertanyaan anda. Klien diberi waktu maksimal 3 menit untuk menyampaikan keluhan utama atau pertanyaan yang ingin disampaikan. Pesan suara klien akan otomatis disampaikan di sistem informasi pusat di Puskesmas
- 8) Tahap terakhir adalah umpan balik atau respon dari tenaga kesehatan di Puskesmas. Saat mengetahui ada data pemeriksaan yang urgen atau mendesak, maka pertama yang akan dilakukan petugas kesehatan adalah menghubungi via telfon (artinya, Puskesmas telah memiliki data nomor telfon atau Hp semua masyarakat di wilayah kerjanya, setidaknya kepala keluarganya) untuk melakukan konfirmasi dan validasi informasi. Setelah menghubungi via telfon, jika memungkinkan pertanyaan atau konsultasi akan dilanjutkan melalui via telfon. Jika butuh kunjungan, maka petugas akan melakukan kunjungan rumah dengan mempersiapkan semua APD dan alat yang diperlukan. Pilihan terakhir adalah jika kondisi klien mengharuskan ke pelayanan kesehatan maka petuga akan menyampaikan via telfon bahwa klien harus segera dibawa ke pelayanan kesehatan.

Robot MarCo-19 ini nantinya akan langsung terhubung ke Puskesmas atau poskesdes terdekat, agar para perawat, bidan, ataupun dokter yang ada di desa tersebut dapat langsung mengetahui kendala atau masalah kesehatan klien yang telah menggunakan jasa pelayanan Marco-19. Sebagai alat penghubung antara Marco-19 dan tenaga kesehatan yang ada di puskesmas, digunakan monitor pusat. Dalam pelaksanaannya dibutuhkan sumber daya manusia yang ahli di bidang informasi dan teknologi. Monitor ini nantinya akan menampilkan identitas klien yang menggunakan MarCo-19 tersebut, serta menampilkan keluhan-keluhan dan riwayat penyakit sebelumnya yang diderita oleh klien.

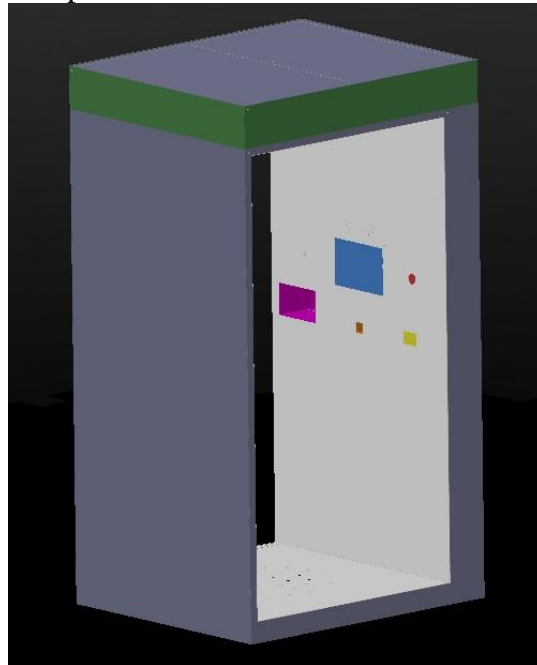
Adanya Marco-19 akan sangat membantu tenaga kesehatan dalam merekam onset kejadian tekanan darah tinggi atau hipertensi, dan mengidentifikasi faktor-faktor resiko hipertensi pada individu, sehingga individu yang telah memiliki faktor resiko dapat segera ditangani agar tidak sampai dapa fase hipertensi yang sudah irreversible.

Dalam menyiapkan pengimplementasian Marco-19 dibutuhkan kerjasama lintas sektoral dengan manajemen pengelolaan yang baik. Kecanggihan robot, perawatan mesin, keabsahan dan keamanan data, alur pelayanan dan pembagian jobdescription, dan resiko-resiko yang dapat terjadi perlu dipertimbangkan. Demikian telah diuraikan cara kerja Robot MarCo-19. Tentunya robot MarCo-19 tidak dapat menjadi pengganti tenaga kesehatan, melainkan fungsinya hanya sebagai asisten tenaga kesehatan atau dapat disebut kader kesehatan digital yang melengkapi kader kesehatan di desa.

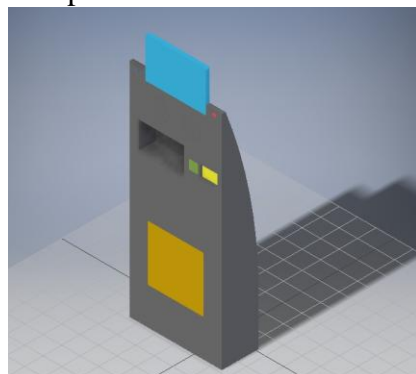
D. Desain Robot MarCo-19

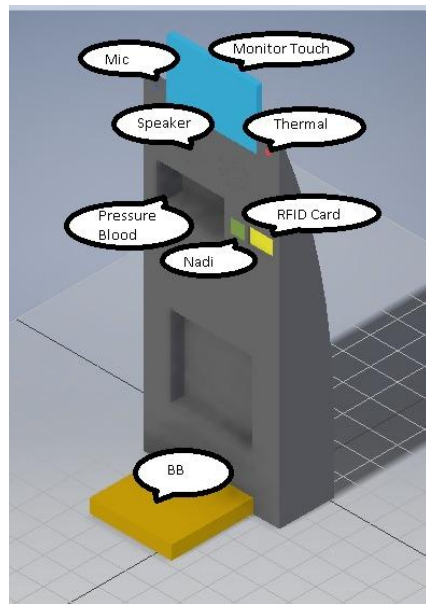
Adapun design dari robot MarCo-19 ini sebagai berikut :

- Tampak Luar

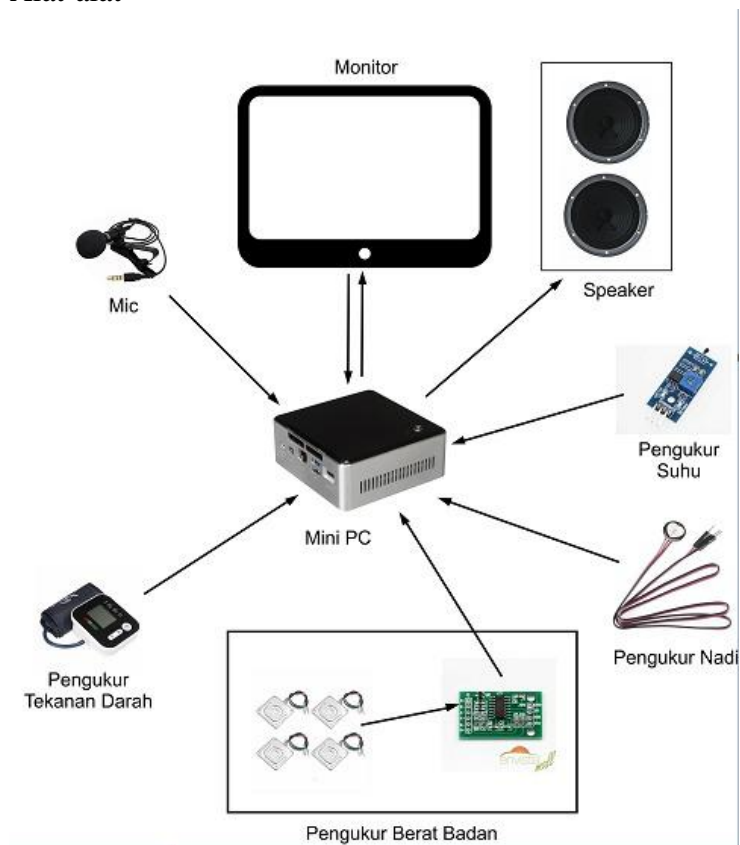


- Tampak dalam





➤ Alat-alat



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan dan Rekomendasi

Hipertensi dapat menyerang siapa saja, apalagi pada keluarga yang mempunyai riwayat keturunan hipertensi sangat besar peluang terjadinya hipertensi pada keturunan selanjutnya. Hipertensi sendiri juga salah satu penyebab kematian terbanyak di masyarakat desa-desa terpencil, karena perawat atau tenaga kesehatan tidak melakukan pemeriksaan secara berkala kepada masyarakat yang berada di desa. Maka dari sceerining dan deteksi dini merupakan suatu Hal yag Essensial dalam pengendalian hipertensi agar hipetensi dapat di cegah dan dikelola sejak dini namun di masa pandemi Covid-19 ini masyarakat yang berada di desa sendiri harus mengurangi interaksi antar sesama manusia untuk mengurangi penyebaran virus covid-19 ini. Dengan adanya Robot MarCo-19 ini dapat membantu tenaga kesehatan dalam melakukan screning dan deteksi dini hipertensi. MarCo-19 juga dapat memfasilitasi masyarakat terutama di daerah dengan ketersediaan tenaga kesehatan yang belum memadai dan jauh dari pusat layanan kesehatan primer. Robot MarCo-19 beberapa fungsinya seperti mencegah terjadinya hipertensi sejak dini yang akan sangat membantu menghubungkan masyarakat daerah terpencil dengan tenaga kesehatan yang berada di pusat layanan kesehatan terdekat.

DAFTAR PUSTAKA

Purnama, D & Prihartono, N. (2013). *Prevalensi Hipertensi dan Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di Posyandu Lansia Wilayah Kecamatan Johar Baru Jakarta Pusat Tahun 2013*. Makara 1(1)1-16.

Mannan, H, Wahiduddin, Rismayanti 2012 '*Faktor resiko kejadian hipertensi di wilayah kerja puskesmas bangkala kabupaten jeneponto tahun 2012*', hlm.1-13.

Fitriawan, AS, Hasan, R, Achmad, BF 2014 '*Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian penyakit tidak menular (hipertensi dan diabetes mellitus) dipadukan jogad, kabupaten sleman yogyakarta*', BIMIKI, vol.2, no.2, Januari-Juni 2014, hlm.1-13.

Depkes, 2019, Riset Kesehatan Dasar 2019, <http://www.depkes.go.id/>

Kemenkes, Hipertensi paling banyak diidap masyarakat, 17 Mei 2019, <https://www.kemendes.go.id/>

Erica Kusuma Rahayu Sudarsono, dkk. *Peningkatan Pengetahuan tentang Hipertensi Guna Perbaikan Tekanan Darah pada Anak Muda di Dusun Japanan, Margodadi, Sayegan, Sleman, Yogyakarta*, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta, 22 November 2017.

Bianti Nuraini, *Risk Factor Hypertension*, Faculty of Medicine, University of Lampung, vol.4, no.5, Februari 2015, hlm.11

Dipiro, J., dkk. 2011. *Pharmacotherapy: Pathophysiologic Approach*