



SISTEM PEMANTAUAN PASIEN HIPERTENSI DI POSBINDU PTM RW 10 TAMBAK AJI NGALIYAN SEMARANG

Sigit Sugiharto^{✉1}, Maulidta Karunianingtyas Wirawati², Harsono³

- 1 Informatika Medis, Fakultas Keperawatan, Bisnis dan Teknologi, Universitas Widya Husada Semarang, Jl. Subali Raya No 12, Semarang, 50146, Indonesia
- 2 Keperawatan, Fakultas Keperawatan, Bisnis dan Teknologi, Universitas Widya Husada Semarang, Jl. Subali Raya No 12, Semarang, 50146, Indonesia
- 3 Informatika Medis, Fakultas Keperawatan, Bisnis dan Teknologi, Universitas Widya Husada Semarang, Jl. Subali Raya No 12, Semarang, 50146, Indonesia

DOI: <http://dx.doi.org/10.26623/jtphp.v13i1.1845.kodeartikel>

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Disubmit 08-08-2022
Direvisi 15-08-2022
Disetujui 16-08-2022

Keywords:

posbindu, penyakit tidak menular, sistem pemantauan pasien;

Abstrak

Penyakit Tidak Menular (PTM) merupakan masalah serius dan menjadi salah satu penyebab kematian. PTM yang menjadi permasalahan serius yang ditemukan pada masyarakat sampai saat ini adalah hipertensi. Kematian yang disebabkan oleh hipertensi masih sangat tinggi. Upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah kematian akibat hipertensi adalah pemantauan secara berkala terhadap penderita hipertensi. Pemantauan ini dapat dilakukan oleh kader posyandu di lingkungan RW melalui kegiatan Posbindu PTM. Monitoring dan konsultasi hanya dapat dilakukan pada saat kegiatan Posbindu PTM dilaksanakan. Diliuar kegiatan tersebut, pada kader dan warga kesulitan memonitor dan konsultasi karena pencatatan masih dilakukan secara manual. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sebuah sistem yang memungkinkan kader posyandu dan warga masyarakat sekitarnya dapat tetap berkomunikasi diluar kegiatan Pospindu PTM, dengan harapan dapat mencegah kasus-kasus hipertensi dan mencegah kematian karena hipertensi. Hasil penelitian ini adalah didapatkan sebuah sistem pemantauan pasien berbasis web yang dapat memantau pasien hipertensi.

Abstract

Non-Communicable Diseases (NCD) is a serious problem and is one of the causes of death. PTM which is a serious problem found in the community until now is hypertension. Deaths caused by hypertension are still very high. Efforts that can be made to prevent death from hypertension are regular monitoring of patients with hypertension. This monitoring can be carried out by posyandu cadres in the RW through Posbindu PTM activities. Monitoring and consultation can only be done when the PTM Posbindu activities are carried out. Apart from these activities, cadres and residents find it difficult to monitor and consult because the recording is still done manually. The purpose of this study is to create a system that allows posyandu cadres and residents of the surrounding community to stay in touch outside of PTM Pospindu activities, in the hope of preventing cases of hypertension and preventing deaths due to hypertension. The results of this study are a web-based patient monitoring system that can monitor hypertensive patients.

[✉] Alamat Korespondensi:

E-mail: sigitsugiharto.stikes.wh@gmail.com

1. Pendahuluan

Penyakit Tidak Menular (PTM) merupakan masalah yang serius dan menjadi salah satu penyebab kematian. PTM merupakan penyakit kronis dan degeneratif yang disebabkan oleh gaya hidup, pola makan, keturunan dan lain-lain. PTM menjadi penyebab utama kematian secara global. Tahun 2016 71% penyebab kematian di dunia adalah PTM yang membunuh 36 juta jiwa per tahun. Saat ini 73% kematian disebabkan oleh penyakit tidak menular (Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit, Direktorat Pencegahan Dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular Tahun 2019). Prevalensi tekanan darah tinggi pada penduduk usia 18 tahun keatas meningkat dari 25,8% menjadi 34,1%. Keprihatinan terhadap peningkatan angka kejadian PTM telah menjadi isu strategis dalam agenda Sustainable Development Goals (SDGs) tahun 2030 sehingga harus menjadi prioritas pembangunan di setiap negara (Ekowati Rahajeng, Enung Nurhotimah, 2020). PTM yang menjadi permasalahan serius yang ditemukan pada masyarakat sampai saat ini adalah hipertensi. Hipertensi adalah penyakit kronis dimana tekanan darah di pembuluh darah meningkat. Seseorang dikatakan hipertensi bila hasil pengukuran tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg. Hipertensi juga menjadi faktor risiko terbesar yang menyebabkan kematian.

Diperkirakan pada tahun 2025 akan ada 1,5 miliar orang yang terkena hipertensi serta setiap tahun dan 9,4 juta orang meninggal akibat hipertensi dan komplikasi (Biswas et al., 2016; Siagian & Tukatman, 2021).

Deteksi dini dan penatalaksanaan hipertensi yang efektif penting untuk mencegah terjadinya penyakit jantung hipertensi (Sumeru & Proverawati, 2018). Proses pengawasan, pemeliharaan dan pencegahan terjadinya komplikasi hipertensi memerlukan peranan dan dukungan dari kader kesehatan. Kader merupakan tenaga yang berasal dari masyarakat yang terpilih, yang mau bekerja secara sukarela, sabar dalam memantau warga dalam pencegahan dan perawatan PTM. Dalam melaksanakan perannya, kader sering sekali mempunyai hambatan pada jumlah dan keaktifan kader. Kader merupakan tenaga masyarakat yang dianggap paling dekat dengan masyarakat. Peran serta kader terhadap pengendalian hipertensi terutama dalam hal peningkatan kesehatan dan penggerak perilaku hidup sehat sangat diperlukan, agar tidak terjadi tingkat keparahan dan risiko hipertensi. Dalam pemantauan masyarakat dengan hipertensi diperlukan perancangan sistem yang mempermudah tugas kader kesehatan.

Upaya-upaya yang digunakan untuk memantau kesehatan pasien dengan keluhan PTM telah dikembangkan sebelumnya. Salah satu model yang sudah pernah dikembangkan oleh Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan adalah aplikasi Jaminan Kesehatan Nasional dan Kartu Indonesia Sehat (JKN-KIS). Sistem ini menunjukkan hasil yang efektif dalam

meningkatkan kepatuhan dalam meminum obat (Suyoto, Agushybana F, Suryoputro A, 2020).

Sistem lain yang pernah dikembangkan adalah sistem monitoring hipertensi dan diabetes mellitus, yang dikembangkan terintegrasi meliputi spesifikasi sistem, integrasi sistem user, integrasi dalam lingkup teknologi, integrasi organisasi, dan integrasi sosial organisasi (Siti Minasari, Mahalul Azam, Sri Ratna Rahayu, 2022).

Berdasarkan latar belakang tersebut maka secara umum penelitian ini bertujuan untuk mempermudah kader kesehatan dalam memberikan pemantauan untuk pencegahan dan perawatan bagi pasien dengan hipertensi. secara khusus penelitian ini dapat dideskripsikan sebagai berikut : 1) kader kesehatan dapat mengedukasi pasien hipertensi untuk terapi hipertensi. 2) Kader kesehatan mengetahui status tekanan darahnya pasien, 3) kader kesehatan dapat mengontrol pasien minum obat, 4) kader kesehatan mampu mengontrol aktivitas pasien.

2. Metodologi Penelitian

2.1. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebuah komputer yang telah terinstall aplikasi web server XAMPP. Editor menggunakan aplikasi Visual Studio Code.

2.2. Metode Penelitian

2.2.1. Tahapan Penelitian

Secara lebih spesifik, penelitian ini akan dilakukan dengan beberapa tahapan berikut:

- Identifikasi masalah, tahapan ini dilakukan dengan melakukan wawancara dan diskusi dengan kader kesehatan, pasien penderita hipertensi dan keluarga. Atas kurang dan lebihnya informasi yang dibutuhkan dapat didokumentasikan agar tercipta formulir pendataan yang sesuai dengan harapan.
- Desain perancangan Hasil dari tahapan sebelumnya dijadikan masukan untuk mendesain perancangan sistem yang akan dikembangkan. Menjelaskan kronologis penelitian, termasuk desain penelitian, prosedur penelitian (dalam bentuk algoritma, Pseudocode atau lainnya), bagaimana untuk menguji dan akuisisi data. Deskripsi dari program penelitian harus didukung referensi, sehingga penjelasan tersebut dapat diterima secara ilmiah.

2.2.2. Analisis Kebutuhan Pengguna

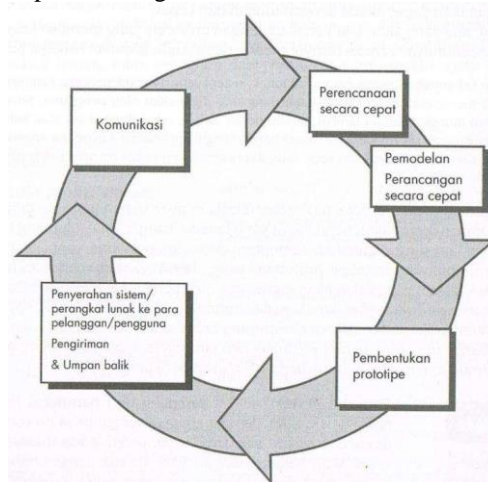
Peneliti melakukan analisis kebutuhan sesuai dengan permintaan kader kesehatan dalam pencegahan dan perawatan pada warga di wilayah tersebut :

- User dalam hal ini kader kesehatan menginginkan sebuah aplikasi monitoring hipertensi yang mudah digunakan.
- Sistem dapat dimanfaatkan oleh semua orang yang bertujuan untuk pencegahan dan perawatan hipertensi
- Pengguna dapat berkonsultasi secara online apakah pengguna termasuk golongan hipertensi atau normal.
- Pengguna dapat terlayani dengan baik

2.2.3. Metode Pengembangan Sistem

Metode Prototype merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang memungkinkan adanya interaksi antara pengembang sistem dengan pengguna sistem, sehingga dapat mengatasi

ketidaksiaran antara pengembang dan pengguna (Pressman, 2012: 50). Adapun model pengembangan Prototype digambarkan pada gambar 1.



(Sumber: Roger S. Pressman, 2012:50)

Gambar 1. Prototype Model

Berikut tahap-tahap pada metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini:

1. Komunikasi.
Tahapan awal dari model prototype guna mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang ada, serta informasi-informasi lain yang diperlukan untuk membangun sistem.
2. Perencanaan.
Tahapan ini dikerjakan dengan kegiatan penentuan sumberdaya, spesifikasi untuk pengembangan berdasarkan kebutuhan sistem, dan tujuan berdasarkan pada hasil komunikasi yang dilakukan agar pengembangan dapat sesuai dengan yang diharapkan.
3. Pemodelan
Sistem yang akan dikembangkan seperti proses dengan perancangan menggunakan Unified Modeling Language (UML).
4. Konstruksi.
Tahapan ini digunakan untuk membangun prototype dan menguji-coba sistem yang dibangun. Proses instalasi dan penyediaan usersupport juga dilakukan agar sistem dapat berjalan dengan sesuai.
5. Penyerahan.
Tahapan ini dibutuhkan untuk mendapatkan feedback dari pengguna, sebagai hasil evaluasi dari tahapan sebelumnya dan implementasi dari sistem yang dikembangkan

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Gambaran Umum Sistem

Perancangan sistem “Kalender Sehat hipertensi” untuk pencegahan PTM : Hipertensi ini berbasis web, Sistem ini terdiri dari 2 aktor, yaitu petugas

dan dan pasien. Petugas bertindak sebagai admin, memonitoring kegiatan pasien penderita hipertensi.

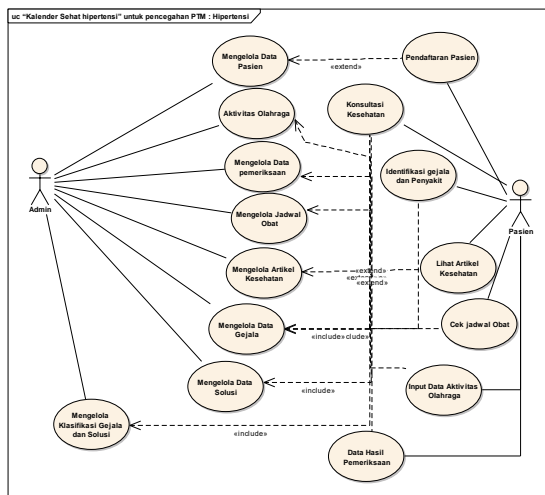
Di menu Admin terdapat beberapa menu antara lain:

1. Menu Gejala
Menu yang digunakan untuk mengelola data gejala Hipertensi
 2. Menu Data Solusi
Menu yang digunakan untuk mengelola data solusi hipertensi
 3. Menu Rule Klasifikasi gejala dan solusi
Menu yang digunakan untuk meng-kalsifikasikan gejala dan penyakit hipertensi serta solusi penanganannya
 4. Menu Pasien
Menu yang digunakan untuk melihat pendaftar pasien penderita hipertensi
 5. Menu Obat
Menu yang digunakan untuk mengelola jadwal obat, tanggal minum obat dan jam obat
 6. Menu Aktivitas Olahraga
Menu yang digunakan untuk memonitor aktivitas olahraga pasien
 7. Menu Data Pemeriksaan
Menu yang digunakan untuk mengelola data pemeriksaan, tekanan darah pasien, hasil akhir pemeriksaan pasien penderita hipertensi
- Di Menu Pasien terdiri dari :
1. Menu Pendaftaran Pasien
Menu yang digunakan untuk pendaftaran pasien baru
 2. Menu Konsultasi
Menu yang digunakan untuk konsultasi pasien apakah pasien menderita hipertensi atau tidak
 3. Menu Jadwal Obat
Menu yang digunakan untuk melihat jadwal minum obat sesuai tanggal minum obat dan jam obat
 4. Menu Aktivitas Olahraga
Menu yang digunakan untuk pengisian aktivitas olahraga pasien

5. Menu Pemeriksaan
Menu yang digunakan untuk melihat pemeriksaan ke puskesmas/ rumah sakit yang pasien tuju, untuk melihat tekanan darah pasien, tanggal periksa dan jam periksa pasien serta hasil pemeriksaan akhir apakah pasien normal apa masih hipertensi. Serta pasien dapat mencetak hasil pemeriksaan akhir
6. Menu Artikel Kesehatan
Menu yang digunakan untuk melihat artikel kesehatan hipertensi

3.2. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak
3.2.1. Spesifikasi kebutuhan fungsional

Kebutuhan fungsional dari perangkat lunak yang akan dikembangkan diuraikan dalam Gambar 2. Gambar Use Case Diagram dan Tabel 1. Spesifikasi kebutuhan fungsional tersebut selanjutnya akan terimplementasi kedalam fungsi perangkat lunak sesuai dengan deskripsi use case pada tabel 2



Gambar 2. Use case Diagram sistem “Kalender Sehat hipertensi” untuk pencegahan PTM : Hipertensi

Tabel 1. Spesifikasi Kebutuhan Fungsional

Nomor	Spesifikasi Kebutuhan Fungsional
1.	Sistem dapat mengelola data Pasien dan Admin
2.	Sistem dapat mengelola data gejala
3.	Sistem dapat mengelola data penyakit dan solusi
4.	Sistem dapat mengelola data jadwal Obat
5.	Sistem dapat mengelola status pemakaian obat
6.	Sistem dapat mengelola data artikel kesehatan
7.	Sistem dapat mengelola data aktivitas olahraga
8.	Sistem dapat mengelola data hasil pemeriksaan
9.	Sistem dapat mengelola data saran pasien

Tabel 2. Deskripsi Use Case Diagram

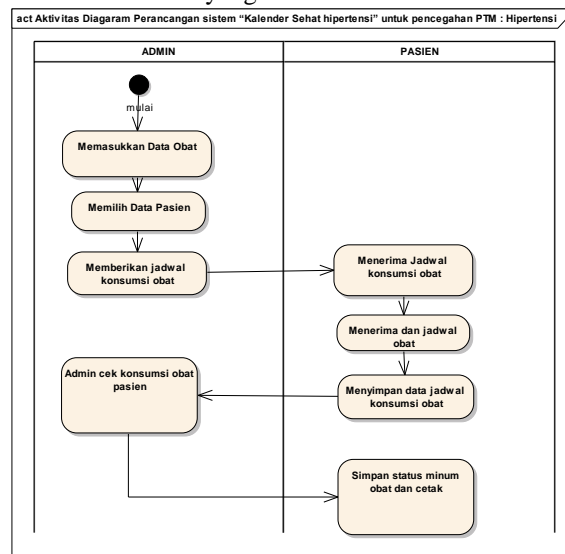
Fungsi	Kegiatan	Aktor	
		Admin	Pasien
Peningkatan peran Kader/ Petugas untuk pemberian edukasi pasien	Pendaftar-an Pasien		✓
	Monitoring Data Pasien	✓	
Monitor kepatuhan pasien dalam konsumsi obat	Memasuk-kan nama obat	✓	
	Memasuk-kan jadwal minum obat	✓	
	Memasuk-kan jumlah obat	✓	
Monitoring gaya hidup sehat	Mengisi data jadwal minum Obat		✓
	Mengisi Data Aktivitas Olahraga		✓

Fungsi	Kegiatan	Aktor	
		Admin	Pasien
Konseling dengan melibatkan keluarga dan kerabatnya tentang pemeriksaan kesehatan	Memasuk-kan data pemeriksa-an	✓	
	Memasuk-kan Hasil Pemeriksa-an	✓	
	Cetak data hasil pemeriksa-an		✓

3.2.2. Perancangan proses

Secara umum, rancangan proses dari sistem yang akan dibangun dimulai dari petugas memasukan data pasien, memberikan obat, memberikan jadwal konsumsi obat kepada pasien, pasien yang menerima jadwal konsumsi obat memeriksa obat dan jadwal, setelah itu petugas menyimpan data obat dan apakah pasien ada gejala hipertensi atau tidak. Jika pasien mengalami gejala dan penyakit hipertensi, pasien menunggu konfirmasi jadwal obat di menu jadwal obat. Admin akan cek terkait gejala dan penyakit pasien yang mengalami hipertensi. Jika pasien mengalami hipertensi, akan diberikan jadwal sesuai yang diinput/diarahkan oleh petugas melalui akun admin kepada akun pasien. Pasien kemudian melihat jadwal pemberian obat yang telah diberikan oleh petugas di menu pasien. Ada 3 dosis yang

diberikan yang akan diberikan oleh penderita hipertensi, berdasarkan tanggal minum obat, jam minum obat. Jika pasien minum obat di dosis pertama, pasien diwajibkan mencentang dosis pertama yang diberikan pasien oleh petugas. Jika pasien mencentang, status obat yang diberikan akan berwarna hijau "Sudah diminum". Jika belum dicentang dan melewati jadwal minum, maka petugas akan melaukan reminder kepada pasien lewat Whatsapp/Messenger supaya pasien patuh terhadap anjuran minum obat yang diberikan oleh petugas kepada pasien. Setelah pasien mencentang obat yang diminum berdasarkan jadwal pemakaian obat, pasien bisa cetak jadwal minum obat di menu jadwal obat. Gambaran proses tersebut, diilustrasikan dengan Activitas diagram pada dibawah ini:

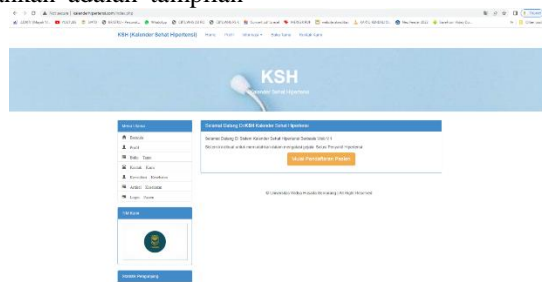


Gambar 3. Activitas Diagram Jadwal Konsumsi Obat Pasien Hipertensi

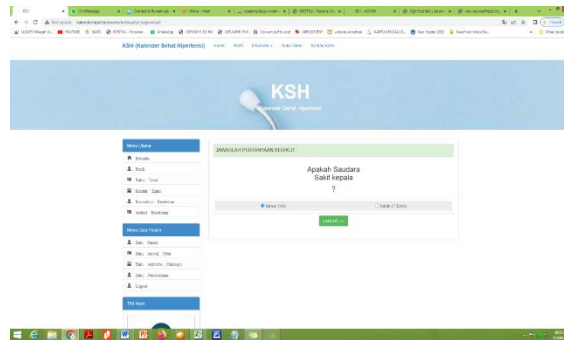
3.2.3. Perancangan Tampilan Antarmuka

Rancangan antar muka sistem merupakan bagian yang penting dalam aplikasi, karena yang pertama kali dilihat ketika aplikasi dijalankan adalah tampilan

antarmuka (interface) aplikasi. Dibawah ini adalah Gambar Rancangan Tampilan Program Perancangan sistem untuk pencegahan dan perawatan PTM: Hipertensi



Gambar 4. Tampilan awal



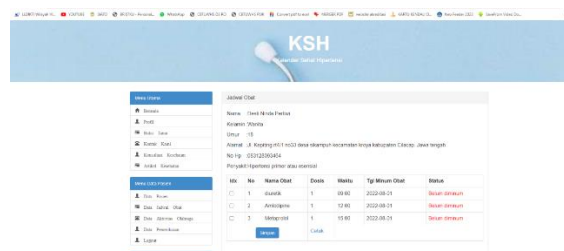
Gambar 9. Halaman Question penyakit hipertensi

Tampilan hasil diagnosa Awal Gejala dan Penyakit Hipertensi:



Gambar 10. Hasil diagnosa awal

Tampilan Halaman Data Jadwal Obat:



Gambar 11. Jadwal obat

4. Kesimpulan

Sistem pemantauan pasien hipertensi yang dikembangkan telah terintegrasi yang meliputi integrasi spesifikasi sistem, integrasi sistem user, integrasi dalam lingkup teknologi, integrasi organisasi, dan integrasi sosial-organisasi. Penelitian ini masih memiliki keterbatasan dalam metode pengujian sistem sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk melihat hasil pengujian dengan metode lain.

Pengembangan ke depan, sistem ini dapat dikembangkan ke arah aplikasi mobile.

5. Daftar Pustaka

Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit, Direktorat Pencegahan Dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular Tahun 2019, *Buku Pedoman Manajemen Penyakit Tidak Menular*. 2019

Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit, Direktorat Pencegahan Dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular Tahun

2019, *Buku Pedoman Manajemen Penyakit Tidak Menular*. 2019

Ekowati Rahajeng, Enung Nurhotimah (2020). *Evaluasi Pelaksanaan Posbindu Penyakit Tidak Menular (Posbindu PTM) di Lingkungan Tempat Tinggal, Jurnal Ekologi Kesehatan*. Vol 19 No 2, <https://doi.org/10.22435/jek.v19i2.3653>

Ekowati Rahajeng, Enung Nurhotimah (2020). *Evaluasi Pelaksanaan Posbindu Penyakit Tidak Menular (Posbindu PTM) di Lingkungan Tempat Tinggal, Jurnal Ekologi Kesehatan*. Vol 19 No 2, <https://doi.org/10.22435/jek.v19i2.3653>

Biswas, T., Islam, S. M. S., & Islam, A. (2016). *Prevention of hypertension in Bangladesh: a review. Journal of Medicine*. <https://www.banglajol.info/index.php/JOM/article/view/30056>

Biswas, T., Islam, S. M. S., & Islam, A. (2016). *Prevention of hypertension in Bangladesh: a review. Journal of Medicine*.

- <https://www.banglajol.info/index.php/JOM/article/view/30056>
- Siagian, H. J., & Tukatman, T. (2021). *Karakteristik Merokok Dan Tekanan Darah Pada Pria Usia 30-65 Tahun: Cross Sectional Study*. Jurnal Kesehatan Komunitas, 7(1), 106–109.
- Siagian, H. J., & Tukatman, T. (2021). *Karakteristik Merokok Dan Tekanan Darah Pada Pria Usia 30-65 Tahun: Cross Sectional Study*. Jurnal Kesehatan Komunitas, 7(1), 106–109
- Siti Minasari, Mahalul Azam, Sri Ratna Rahayu, (2022), *Pengembangan Aplikasi Monitoring Penyakit Hipertensi dan Diabetes Mellitus Terintegrasi*, Jurnal Manajemen Kesehatan Indonesia. Vol 10 No1
- Siti Minasari, Mahalul Azam, Sri Ratna Rahayu, (2022), *Pengembangan Aplikasi Monitoring Penyakit Hipertensi dan Diabetes Mellitus Terintegrasi*, Jurnal Manajemen Kesehatan Indonesia. Vol 10 No1
- Sumeru, A., & Proverawati, A. (2018). *Optimalisasi Peran Kader Posyandu Dalam Meningkatkan Kemandirian Gizi Dan Kesehatan Untuk Mencegah Hipertensi Pada Lansia Di Desa Susukan Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas*. Jurnal Ilmiah Medsains, 4(1), 40-45.
- Sumeru, A., & Proverawati, A. (2018). *Optimalisasi Peran Kader Posyandu Dalam Meningkatkan Kemandirian Gizi Dan Kesehatan Untuk Mencegah Hipertensi Pada Lansia Di Desa Susukan Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas*. Jurnal Ilmiah Medsains, 4(1), 40-45.
- Suyoto, Agushybana F, Suryoputro A. *Increasing drug compliance to hypertension patients through android applications in Wonosobo regency province of Central Java Indonesia*. Int J Community Med Public Heal. 2020;7(1):16–21.
- Pressman, Roger, S. 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak. Pendekatan Praktisi. Edisi 7*. Yogyakarta : Andi
- Suyoto, Agushybana F, Suryoputro A. *Increasing drug compliance to hypertension patients through android applications in Wonosobo regency province of Central Java Indonesia*. Int J Community Med Public Heal. 2020;7(1):16–21.
- Pressman, Roger, S. 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak. Pendekatan Praktisi. Edisi 7*. Yogyakarta : Andi
- Siti Minasari, Mahalul Azam, Sri Ratna Rahayu, (2022), *Pengembangan Aplikasi Monitoring Penyakit Hipertensi dan Diabetes Mellitus Terintegrasi*, Jurnal Manajemen Kesehatan Indonesia. Vol 10 No1
- Siti Minasari, Mahalul Azam, Sri Ratna Rahayu, (2022), *Pengembangan Aplikasi Monitoring Penyakit Hipertensi dan Diabetes Mellitus Terintegrasi*, Jurnal Manajemen Kesehatan Indonesia. Vol 10 No1
- Sumeru, A., & Proverawati, A. (2018). *Optimalisasi Peran Kader Posyandu Dalam Meningkatkan Kemandirian Gizi Dan Kesehatan Untuk Mencegah Hipertensi Pada Lansia Di Desa Susukan Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas*. Jurnal Ilmiah Medsains, 4(1), 40-45.
- Siti Minasari, Mahalul Azam, Sri Ratna Rahayu, (2022), *Pengembangan Aplikasi Monitoring Penyakit Hipertensi dan Diabetes Mellitus Terintegrasi*, Jurnal Manajemen Kesehatan Indonesia. Vol 10 No1
- Sumeru, A., & Proverawati, A. (2018). *Optimalisasi Peran Kader Posyandu Dalam Meningkatkan Kemandirian Gizi Dan Kesehatan Untuk Mencegah Hipertensi Pada Lansia Di Desa Susukan Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas*. Jurnal Ilmiah Medsains, 4(1), 40-45.