

Rancang Bangun Sistem Informasi Posbindu PTM Sebagai Monitoring Perkembangan Kesehatan Berbasis Website

Alindra Eka Maulana Rifki

Universitas PGRI Madiun
email: alindra_1905101040@mhs.unipma.ac.id

Abstract: *The design of the Posbindu PTM information system as website-based monitoring of health developments can help speed up the performance of cadres to make them more efficient. This information system is designed by adding several additional features that can support data management. With this information system, later data processing will be easier and more efficient while at the same time making work easier. The purpose of this study was to find out how to design and create a website-based PTM posbindu information system. The method used in developing the software is using the RAD (Rapid Application Development) method. The results of this study indicate that the website-based PTM posbindu information system is made using several programming languages. Using HTML, PHP, CSS and Javascript. In addition, the database uses MySQL to store data from the input entered by the user. The tools used in making this website-based PTM posbindu information system use Visual Studio Code for the coding. The result of the development of this application is a website that allows posbindu cadres to process data easily and efficiently. The public can easily check the results of previous examinations. In addition, it can reduce the risk of data loss and can manage data on people who have done health checks.*

Keywords: *Design, Posbindu PTM, Website*

Abstrak: Rancang bangun sistem informasi posbindu PTM sebagai monitoring perkembangan Kesehatan berbasis website dapat membantu untuk mempercepat kinerja kader agar lebih efisien. Sistem informasi ini dirancang dengan menambahkan beberapa fitur-fitur tambahan yang dapat menunjang untuk pengelolaan data. Dengan adanya sistem informasi ini, nantinya pengolahan data akan semakin mudah dan efisien sekaligus dapat mempermudah pekerjaan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui cara merancang dan membuat sistem informasi posbindu PTM berbasis website. Metode yang digunakan dalam mengembangkan perangkat lunak yaitu menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem informasi posbindu PTM berbasis website, dibuat dengan menggunakan beberapa Bahasa pemrograman. Menggunakan HTML, PHP, CSS dan *Javascript*. Selain itu untuk *database* menggunakan MySQL untuk menyimpan data-data dari *input* yang dimasukkan oleh pengguna. *Tools* yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi posbindu PTM berbasis *website* ini menggunakan Visual Studio Code untuk pengkodeannya. Hasil dari pengembangan aplikasi ini adalah sebuah *website* yang memungkinkan kader posbindu dalam melakukan pengolahan data dengan mudah dan efisien. Masyarakat dapat dengan mudah dalam melakukan cek hasil pemeriksaan yang dilakukan sebelumnya. Selain itu, dapat mengurangi resiko kehilangan data serta dapat mengelola data masyarakat yang sudah melakukan cek kesehatan.

Kata kunci: *Posbindu PTM, Rancang Bangun, Website*

Pendahuluan

Pos Pembinaan Terpadu Penyakit Tidak Menular sering disebut juga dengan Posbindu PTM adalah tempat pelayanan dan monitoring kesehatan sejak dini. Program kesehatan pemerintah yang disebut Pos Pembinaan Terpadu (Posbindu) melibatkan kader masyarakat

dalam promosi kesehatan, deteksi penyakit dini, pemantauan, pencegahan komplikasi, dan tindak lanjut mandiri, menyeluruh, dan berkelanjutan terhadap faktor risiko penyakit tidak menular.

Penggunaan metode manual dalam pencatatan data dapat rentan terhadap kesalahan. Misalnya, kesalahan dapat terjadi saat menulis hasil pengecekan seperti berat badan, tekanan darah, dan gula darah. Selain itu, dalam penentuan gejala dan potensi PTM, kader Posbindu harus merujuk pada catatan bulan sebelumnya, yang dapat mempengaruhi efektivitas kinerja mereka. Proses-proses manual tersebut rentan terhadap kesalahan manusia, terutama saat kader mengalami kelelahan akibat menangani banyak pasien Posbindu. Oleh karena itu, diperlukan pengolahan data secara terkomputerisasi guna mengurangi kemungkinan kesalahan data.

Menurut Kinaswara et al., (2019) menjelaskan bahwa Rancangan sistem menentukan kapan sistem baru akan menggunakan proses data. Untuk sistem yang berbasis komputer, rancangan sistem dapat menentukan spesifikasi hardware komputer yang akan digunakan. Perancangan sistem dapat didefinisikan sebagai gambar alur sketsa dan pembuatan.

Menurut Suryadi (dalam Kadir , 2019) “Sistem informasi adalah kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia, komputer) untuk mengubah masukan (*input*) menjadi keluaran (informasi), guna mencapai sasaran-sasaran perusahaan.” Layanan teknologi informasi harus disediakan secara tepat waktu, aman, akurat, dan relevan dengan kebutuhan pengguna (Ria & Budiman 2021).sistem informasi dapat menyediakan informasi yang diperlukan bagi pihak eksternal untuk pengambilan keputusan (Anggraeni 2017). Menurut Al-Hafiz dan Haswan (2018), perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan saat ini semakin pesat dan berdampak pada berbagai sektor. Sistem informasi banyak digunakan dalam mengumpulkan, menganalisis dan menyebarkan informasi tentang peristiwa dan situasi yang terkait untuk keselamatan salah satu sistem pertama diluncurkan oleh IAEA di awal tahun 80-an abad lalu (Alyokhina, 2023).

Posbindu atau Pos Pembinaan Terpadu adalah unit kegiatan berbasis masyarakat yang bertujuan mendeteksi dini kasus penyakit tidak menular. Keterlibatan masyarakat dalam program Posbindu merupakan esensi utama dalam optimalisasi program pemberdayaan masyarakat (Ekadinata & Widyandana, 2017). Program Pencegahan dan Penanggulangan PTM menjadi kegiatan yang melibatkan masyarakat. Strategi yang digunakan adalah pemberdayaan dan peningkatan peran serta masyarakat, salah satunya dalam bentuk kegiatan deteksi dini Penyakit Tidak Menular yang dilaksanakan di Posbindu (Kaptiningsih et al., 2023).

Kinaswara et al., (2019) Database adalah sekumpulan tabel dan data yang saling terhubung dan dibentuk sesuai dengan kebutuhan, sehingga memungkinkan manipulasi, pengambilan, dan pencarian data dengan mudah.

PHP adalah bahasa skrip sisi server yang digunakan untuk membuat halaman web yang dinamis dan interaktif (Laaziri et al., 2019).

Menurut Goher et al., (2023) Elemen-elemen framework dikembangkan terutama berdasarkan literatur yang dipelajari secara mendalam dan interaksi dengan para ahli akademis dan industri dimana pengembang konsep yang mendasari validasi framework.

Menurut Suryadi & Zulaikhah (dalam Puspitosari , 2019) menjelaskan bahwa “*Website* adalah halaman informasi yang disediakan melalui jalur internet sehingga bisa diakses diseluruh dunia, selama terkoneksi dengan jaringan internet”. Menurut Irawan & Mahmud (2020) *Website* adalah sebuah halaman web (*web page*) dan umumnya merupakan bagian dari suatu nama *domain* (*domain name*) atau *sub domain*. Menurut Surajino dalam jurnal Novendri et al., (2019) “Pengertian Web atau Situs *Website* atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi, teks,

gambar diam atau bergerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya itu, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling berkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman/*hyperlink*”. Menurut Muhammad (2014) *website* merupakan halaman informasi yang menampilkan gambar, suara, video atau gabungan dari semuanya yang bersifat statis dan dinamis. Situs web ini mencakup panduan pengguna bergaya buket dan fitur pencarian yang disempurnakan memperbesar hasil pencarian dengan sistem navigasi berwajah, penjelajahan hierarki ontologi yang ditingkatkan, dan analisis pengayaan ontologi berbasis domain (Bao et al., 2023).

Laravel, yang dikembangkan oleh Taylor Otwell, adalah framework web berbasis PHP yang tidak berbayar dan open-source yang dirancang untuk membangun aplikasi web yang menggunakan pola MVC. Struktur pola MVC Laravel sedikit berbeda dari struktur pola MVC biasa Susanto & Rahardja (2022). bahwa Framework Laravel memiliki sejumlah keunggulan yang membuatnya lebih unggul dibandingkan dengan framework lain Ismai (2019). *Laravel* merupakan sebuah *framework php* yang akan mempermudah web developer untuk merancang aplikasi yang simple, memiliki pengkodean yang mudah digunakan Harianto & Kusno (2019). Luthfi (2017) menyimpulkan bahwa Syntax Laravel yang bersih dan berfungsi, bersama dengan library yang banyak dan mudah digunakan, penggunaan framework Laravel mempermudah programmer untuk membuat website BisnisBisnis. Menurut (Sunardi & Suharjito, 2019) Penulis mengklaim bahwa framework Laravel adalah yang terbaik untuk aplikasi tingkat perusahaan yang kompleks, dan untuk memperkaya sistem informasi institusi secara cepat dan efisien.

Pengertian UML Menurut Aurin et al., (2021) “*Unified Modeling Language (UML)* adalah Bahasa untuk menspesifikasi, memvisualisasi, membangun, dan mendokumentasikan. Menurut Prasetya et al., (2022) “Area Penggunaan *UML* digunakan paling efektif pada domain seperti : Sistem Informasi Perusahaan, Sistem Perbankan dan Perekonomian, Bidang Telekomunikasi, Bidang Transportasi, Bidang Penerbangan, Bidang Perdagangan, Bidang Pelayanan Elektronik, Bidang Pengetahuan, Bidang Pelayanan Berbasis Web Terdistribusi”.

Menurut Febiharsa et al., (dalam Williams, 2018:119) Uji blackbox, yang juga dikenal sebagai uji fungsional, tidak memperhatikan rincian mekanisme internal sistem atau komponen, dan hanya berfokus pada hasil output yang dihasilkan sebagai respons terhadap input yang telah ditentukan dan kondisi eksekusi tertentu. Menurut softwaretestinghelp.com (dalam Febiharsa et al., 2018) “Testing dibagi menjadi dua jenis, yaitu: (1) Functional Testing, dimana jenis ini berkaitan dengan persyaratan fungsional atau spesifikasi aplikasi. seperti yang dinyatakan oleh Simanjuntak Febiharsa et al., (2018), "Pengujian kotak hitam adalah pengujian perangkat lunak yang menguji fungsionalitas aplikasi tanpa memperhatikan struktur internal atau pengetahuan khusus tentang kode program."

Metode

Metode yang digunakan dalam pembuatan Rancang Bangun Sistem Informasi Posbindu Sebagai Monitoring Perkembangan Kesehatan Berbasis Website dalam studi kasus Posbindu Desa Pucangrejo Kabupaten Madiun adalah Rapid Application Development (RAD). Metode pengembangan ini menekankan pada siklus pengembangan yang singkat. Menurut Wulandari & Nurmianti (2022) Metode Pengembangan Perangkat Lunak Rapid Application Development (RAD) adalah suatu model proses pengembangan perangkat lunak yang memiliki ciri-ciri inkremental, terutama dalam hal waktu pengerjaan yang singkat. menurut Putra et al., (2021) “RAD adalah seperangkat teknik yang dirancang untuk memanfaatkan prototyping dan aplikasi bersama untuk tujuan pengembangan aplikasi yang cepat dan efisien. Menurut Murdiani & Hermawan (2022) “Pengembangan model *Rapid Application Development* (RAD) merupakan model *incremental* yang menekankan pada

sedikitnya siklus pengembangan. tetapi proses pengerjaanya terdiri dari beberapa tim dan mempunyai waktu yang cukup singkat dalam pengembangan suatu system”. Di tunjukan pada gambar 1.



Gambar 1 tahapan metode RAD
Sumber: (Gunawan & Fajar 2022:198)

Tahapan pada metode *Rapid Application Development* (RAD) perama Rencana Kebutuhan. Tahap ini merupakan langkah awal dalam pengembangan sistem, di mana peneliti mengidentifikasi masalah dan mengumpulkan data yang diperlukan. Untuk itu, peneliti melakukan analisis kebutuhan sistem melalui proses wawancara, observasi, dan klarifikasi kasus serta solusi yang dapat diterapkan.

Selanjutnya Proses Desain, Pada tahap ini, dimulai perancangan sistem yang akan dikembangkan. Setelah itu, sistem diimplementasikan melalui proses pengkodean, dan kemudian diberikan kepada pengguna dalam bentuk representasi visual desain dan pola kerja. Proses tahapan ketiga ialah Implementasi. Pada tahapan ini sistem akan masuk ke tahap uji coba setelah semua elemen telah disetujui, dan pengguna akan dapat menggunakannya.

Hasil

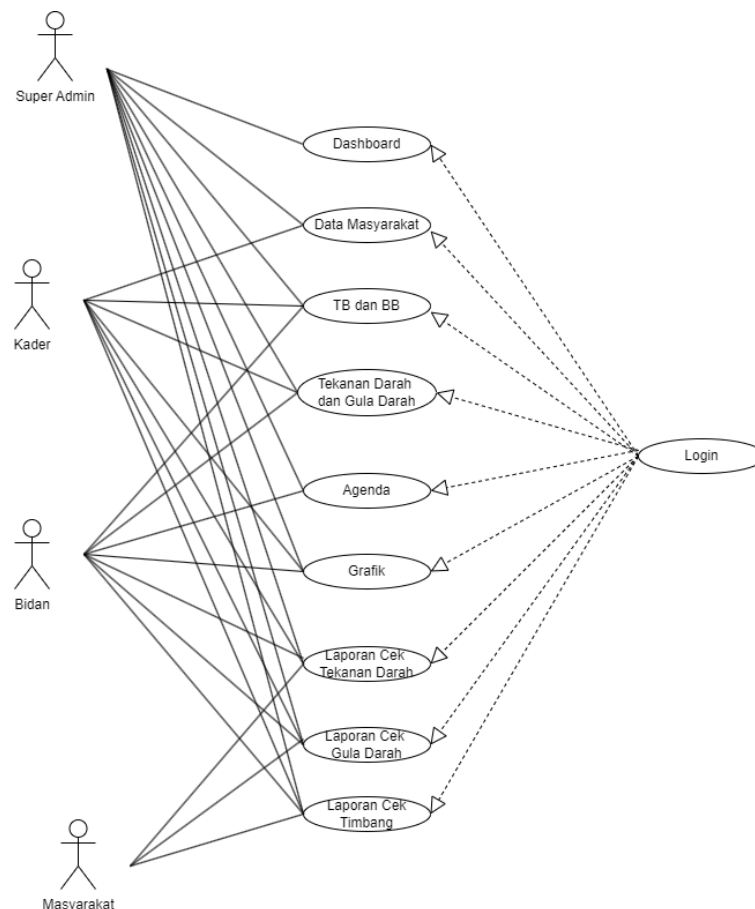
Hasil yang diperoleh dari pengembangan Rancang Bangun Sistem Informasi Posbindu Sebagai Monitoring Perkembangan Kesehatan Berbasis Website dapat meningkatkan efektifitas kerja kader Posbindu Desa Pucangrejo Kabupaten Madiun yang lebih maksimal. pengembangan Rancang Bangun Sistem Informasi Posbindu Sebagai Monitoring Perkembangan Kesehatan Berbasis Website ini dapat memberikan pelayanan informasi yang mudah, akurat, relevan, dan menciptakan pengolahan data secara singkat dan terorganisir. Pada sistem ini memiliki 4 (empat) hak akses, yaitu Super Admin, Kader, Bidan, dan Masyarakat.

Super Admin untuk dapat mengakses sistem perlu melakukan *login* dengan memasukkan *email* dan *password* yang benar. Apabila benar super admin akan masuk ke halaman *dashboard*, setelah itu admin dapat mengelola data masyarakat, mengelola halaman TB dan BB, mengelola halaman Tekanan darah dan gula darah, mengelola halaman agenda, mengelola halaman grafik, dan mengelola laporan. Masyarakat dapat mengakses sistem perlu melakukan login dengan memasukkan *email* dan *password*, apabila benar masyarakat akan masuk pada halaman *dashboard* setelah itu masyarakat dapat mengelola halaman agenda, mengelola halaman laporan cek tekanan darah, mengelola halaman laporan cek gula darah,

dan mengelola halaman laporan cek timbang. Bidan dapat mengakses system perlu melakukan login dengan memasukkan *email* dan *password*, apabila benar bidan akan masuk pada halaman dashboard setelah itu kader dapat mengelola halaman TB dan BB, mengelola halaman tekanan darah dan juga gula darah, mengelola halaman agenda, mengelola halaman grafik, dan halaman laporan.

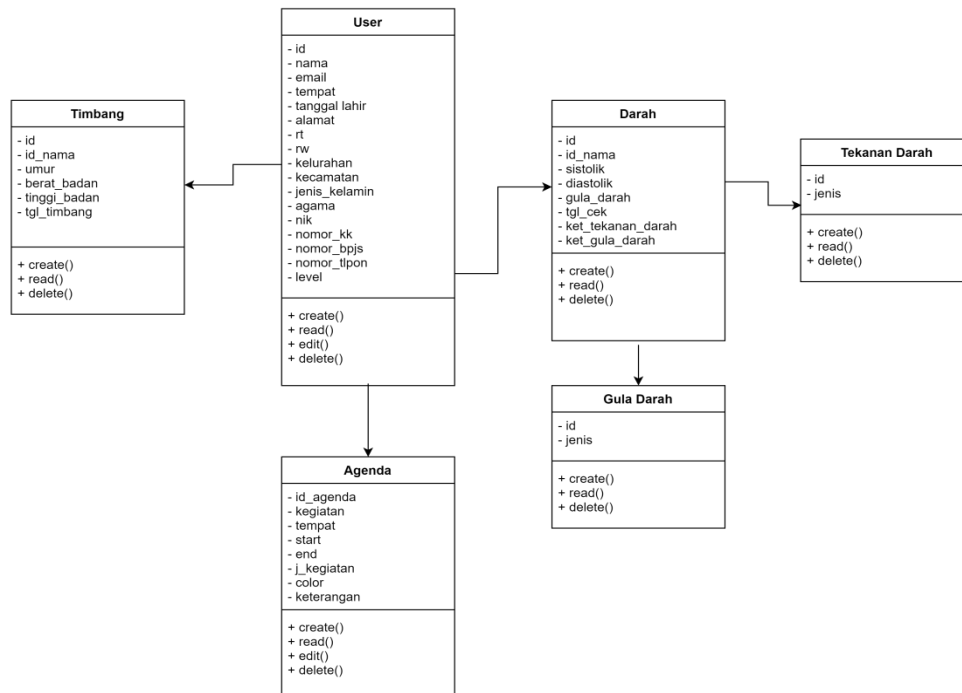
Adapun *usecase* diagram dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Posbindu PTM Sebagai Monitoring Kesehatan Berbasis Website sebagai berikut :

Untuk *usecase* diagram super admin harus login terlebih dahulu dengan menginputkan email dan *password*. Jika admin sudah login, akan bisa mengakses halaman *dashboard*, kelola data masyarakat, data tb dan bb, data tekanan darah dan gula darah, data agenda, grafik, laporan cek tb,bb,gula darah dan tekanan darah. Berikut *usecase* diagram admin dapat dilihat di gambar 2.



Gambar 1. *Usecase* Diagram

Tabel database digunakan sebagai penyimpanan data. Adapun perancangan tabel digambarkan dengan menggunakan class diagram. Class diagram menunjukkan interaksi yang terjadi antar kelas dan sistem. Kelas mengandung informasi dan tingkah laku yang berkaitan dengan informasi tersebut. Berikut *class* diagram admin dapat dilihat di gambar 3.



Gambar 3. class diagram

Dari perancangan *class diagram* diatas dijelaskan menjadi beberapa tabel *database*.

Tabel *users* terdapat id, nama, email, tempat lahir, tanggal lahir, alamat, rt, rw, kelurahan, kecamatan, jenis kelamin, agama, nik, nomor kk, nomor telepon, dan level. Berikut tabel *users* dapat di lihat di tabel 1.

Tabel 1. *Users*

Nama	Type	Ukuran	Keterangan
Id	Int	20	Primary Key
Nama	Varchar	25	
email	Varchar	25	
Tempat_lahir	Varchar	25	
Tanggal_lahir	Date		
alamat	Text		
rt	Int	5	
rw	Int	5	
kelurahan	Varchar	20	
kecamatan	Varchar	20	
Jenis_kelamin	Varchar	20	
agama	Varchar	20	
nik	Int	16	
Nomor_kk	Int	16	
No_tlp	Varchar	20	
level	Text		

Tabel darah terdapat id, id nama, sistolik, diastolik, gula darah, tanggal cek, keterangan tekanan darah, keterangan gula darah. Berikut tabel *users* dapat di lihat di tabel 2.

Tabel 2. Darah

Nama	Type	Ukuran	Keterangan
Id	Int	10	Primary Key
Id_nama	Int	10	
sistolik	Int	10	
diastolik	Int	10	
Gula_darah	Int	10	
Tgl_cek	Date		
Ket_tekanan_darah	Varchar	25	
Ket_gula_darah	Varchar	25	

Tabel timbang terdapat id, id_nama, umur, berat badan, tinggi badan, tanggal_timbang. Berikut tabel order dapat di lihat di tabel 3.

Tabel 3. Timbang

Nama	Type	Ukuran	Keterangan
Id	Int	10	Primary Key
Id_nama	Int	10	
Umur	Int	11	
Berat_badan	Double		
Tinggi_badan	Double		
Tgl_timbang	Date		

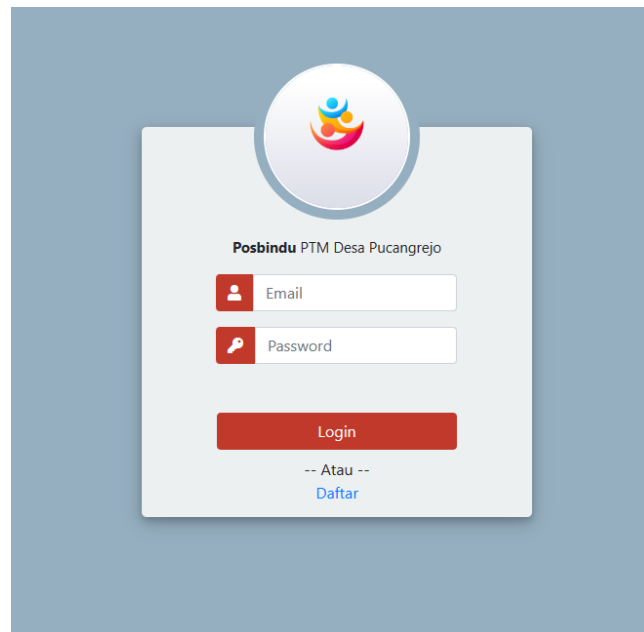
Tabel agenda terdapat id, id_agenda, kegiatan, tempat, start, end, j-kegiatan, color, dan keterangan. Adapun tabel *setting* di lihat di tabel 4.

Tabel 4. Agenda

Nama	Type	Ukuran	Keterangan
Id_agenda	Int	10	Primary Key
kegiatan	Text		
tempat	Text		
start	Datetime		
End	Datetime		
J_kegiatan	Varchar	30	
color	Varchar		
Keterangan	text		

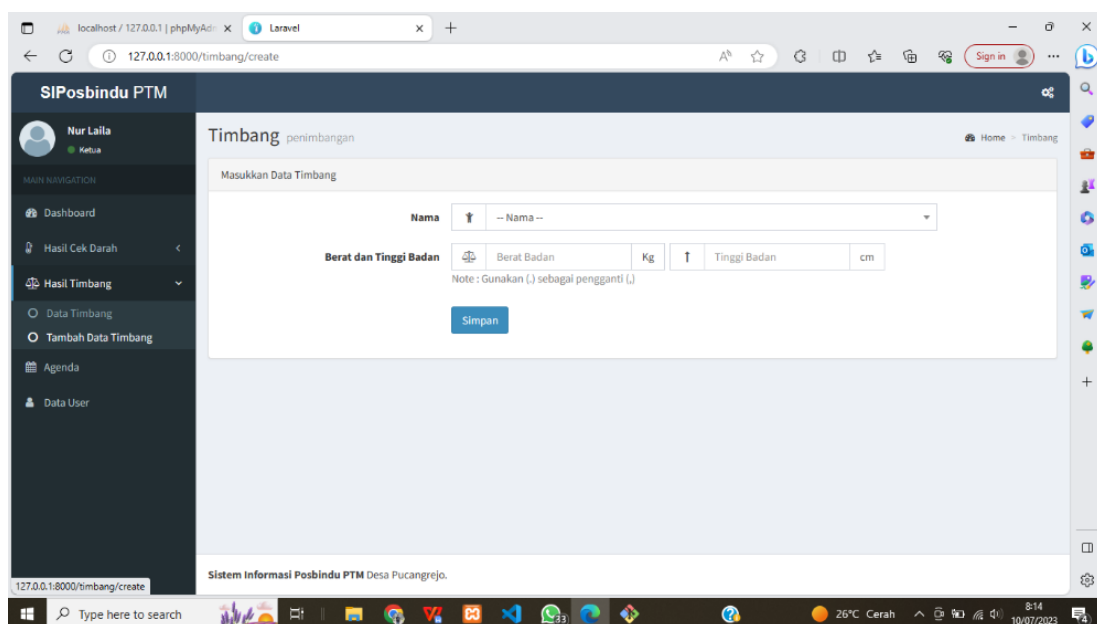
Hasil Pengembangan Sistem

Halaman *login* merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk melakukan aktifitas *login* ke dalam aplikasi. Pada halaman ini admin di arahkan untuk memasukan *email* dan *password* yang benar. Berikut hasil implementasi tampilan halaman *login* ditunjukan pada gambar 4.



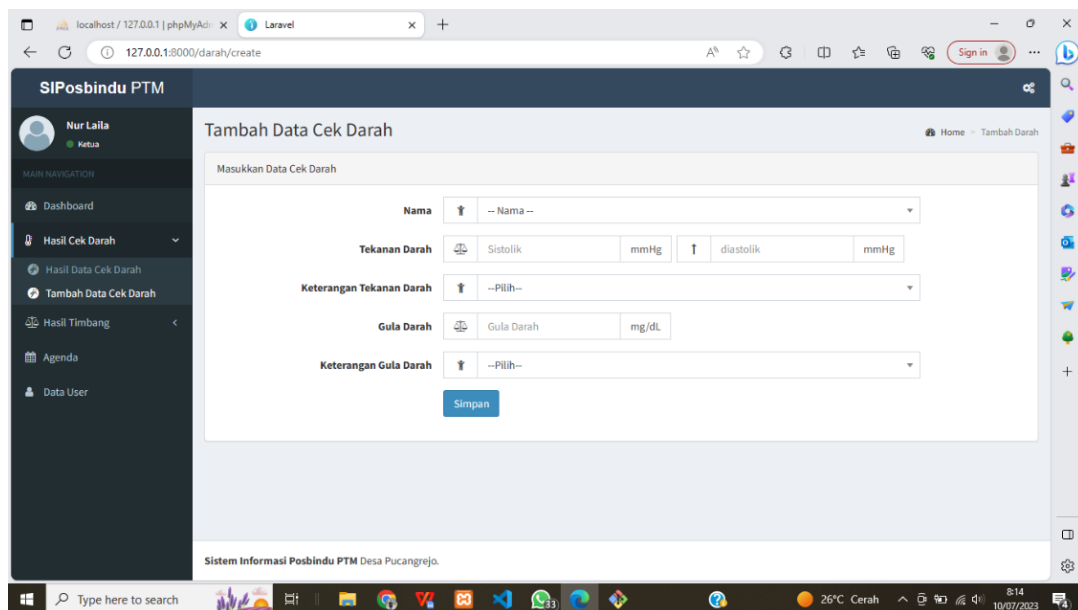
Gambar 4. Login

Pada halaman ini Super Admin dapat menambahkan data berat badan dan tinggi badan dan juga bisa menghapus data tersebut. Berikut hasil implementasi tampilan halaman data tinggi badan dan berat badan ditunjukkan pada gambar 5.



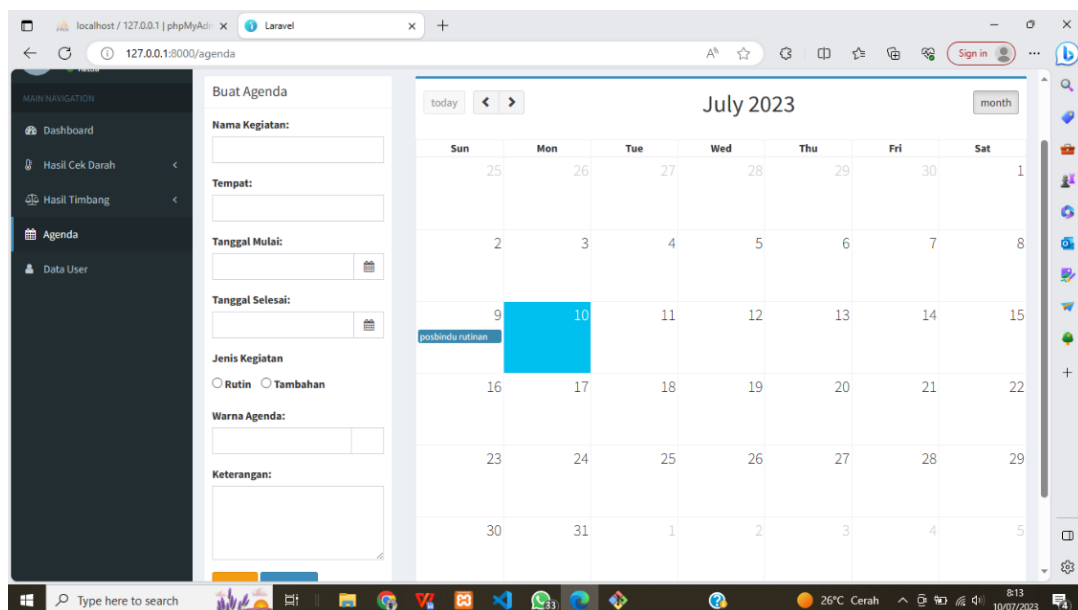
Gambar 5. Data berat badan dan tinggi badan

Pada halaman ini Super Admin dapat menambahkan data tekanan darah dan gula darah dan juga bisa menghapus data tersebut. Berikut hasil implementasi tampilan halaman data tekanan darah dan gula darah ditunjukkan pada gambar 6.



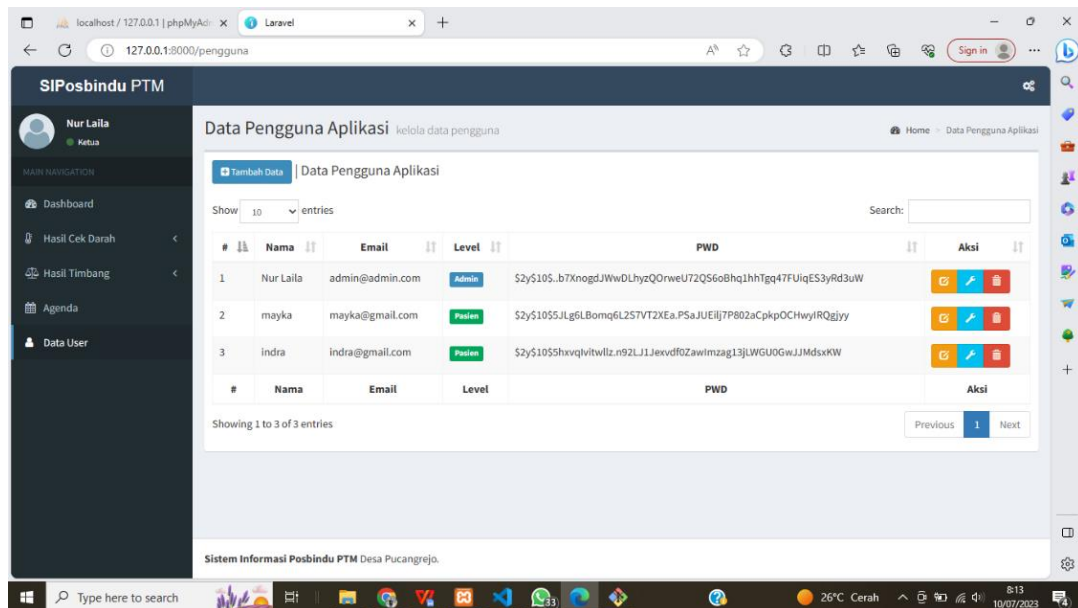
Gambar 6`. Tekanan darah dan gula darah

Pada halaman ini Super Admin dapat menambahkan data agenda memperbarui data dan juga bisa menghapus data tersebut. Berikut hasil implementasi tampilan halaman data agenda ditunjukkan pada gambar 7.



Gambar 7. Agenda

Di halaman ini super admin dapat menambahkan, mengedit, menghapus data masyarakat, admin juga bisa generate password login. Berikut hasil implementasi tampilan halaman data masyarakat ditunjukkan pada gambar 8.



Gambar 8. Data masyarakat

Hasil Pengujian Sistem

Pengujian Rancang Bangun Sistem Informasi Posbindu PTM Sebagai Monitoring Perkembangan Kesehatan Berbasis Website ini menggunakan *Black box Testing* merupakan pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional sebuah perangkat lunak, yaitu untuk mengetahui system telah berfungsi dengan baik tanpa harus mengetahui kode system. Dalam pengujian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa semua tampilan dan fitur berfungsi dengan baik sesuai dengan yang diharapkan

Pembahasan

Analisis sistem dijelaskan bahwa sistem yang dirancang berbasis website, sehingga dengan adanya sistem tersebut dapat mengurangi kendala pada sistem lama yang berjalan. Melalui perancangan sistem baru akan memudahkan kader Posbindu dalam melakukan pencatatan data pasien dengan mudah. Perancangan sistem baru bertujuan untuk memudahkan dalam pencarian data, pembuatan laporan, dan adanya grafik PTM. Ini dapat membantu meningkatkan efektifitas kinerja kader yang maksimal, jadi menghasilkan sebuah informasi data yang akurat, berkualitas dan relevan yang diperoleh dalam waktu yang singkat sehingga tercipta pengelolaan data yang terorganisir.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dijelaskan, maka dapat diambil kesimpulan yaitu, Rancang Bangun Sistem Informasi Posbindu PTM Sebagai Monitoring Perkembangan Kesehatan Berbasis Website ini dibangun menggunakan framework Laravel dan database MySQL. Website ini dibuat untuk diimplementasikan di Posbindu PTM Desa Pucangrejo sebagai salah satu media pengolahan data. Hasil evaluasi dari sistem yang telah dibuat menggunakan pengujian Black Box Testing didapatkan tampilan dan fungsi dari system ini berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

Daftar Pustaka

Anggraeni. (2017). *Pengantar Sistem Informasi*.
Aurin, K., Fajar, M., & Munir, A. (2021). *Pemodelan Jaringan Sensor Nirkabel*

- Menggunakan System Modeling Language. *JTRISTE*, 8(1), 9–20.
- Alyokhina, S. (2023). The information system concept for thermal monitoring of a spent nuclear fuel storage container. *Nuclear Engineering and Technology*, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.net.2023.07.004>
- Bao, C., Lu, C., Lin, J., Gough, J., & Fang, H. (2023). The dcGO Domain-Centric Ontology Database in 2023: New Website and Extended Annotations for Protein Structural Domains. *Journal of Molecular Biology*, 435(14), 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.jmb.2023.168093>
- Ekadinata, N., Widyandana, D., & Widyandana, D. (2017). Promosi kesehatan menggunakan gambar dan teks dalam aplikasi WhatsApp pada kader posbindu. *Berita Kedokteran Masyarakat*, 33(11), 547.
- Goher, K., Al-Ashaab, A., Sarfraz, S., & Shehab, E. (2023). An uncertainty management framework to support model-based definition and enterprise. *Computers in Industry*, 150. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2023.103944>
- Hariato, Kusno, H. P. (2019). *Sistem Monitoring Lulusan Perguruan Tinggi*. https://www.google.co.id/books/edition/SiSTEM_MONITORING_LULUSAN_PERGURUAN_TINGG/VkOdDwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=simbol+diagram+use+case&pg=PA16&printsec=frontcover
- Irawan, D., & Mahmud, A. (2020). Sistem Persediaan Pupuk Pada PT. Pupuk Sriwidjaja Cabang Lubuklinggau Berbasis Web. *Jusikom : Jurnal Sistem Komputer Musirawas*, 5(2), 116–125. <https://doi.org/10.32767/jusikom.v5i2.935>
- Ismail. (2019). Pemanfaatan Framework laravel Untuk Pengembangan Sistem Informasi Toko Online Di Toko New Trend Baturetno. *Jurnal SCRIPT*, 7(2), 232–238.
- Kaptiningsih, B., Suhartini, T., & Rahmat, N. N. (2023). Hubungan Peran Kader Posbindu dengan Minat Masyarakat dalam Pelaksanaan Deteksi Dini Penyakit Tidak Menular. *Jurnal Keperawatan*, 15(4), 1835-1842.
- Kinaswara, T. A., Hidayati, N. R., & Nugrahanti, F. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Berbasis Website Pada Kelurahan Bantengan | Kinaswara | Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENATIK). *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi (SENATIK)*, 2(1), 71–75. <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/SENATIK/article/view/1073>
- Laaziri, M., Benmoussa, K., Khouliji, S., & Kerkeb, M. L. (2019). A Comparative study of PHP frameworks performance. *Procedia Manufacturing*, 32, 864–871. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2019.02.295>
- Muhammad, I. (2014). *5 Jam Belajar PHP MYSQL Dengan Dreamweaver CS3*.
- Murdiani, D., & Hermawan, H. (2022). Perbandingan Metode Waterfall Dan Rad (Rapid Application Development) Pada Pengembangan Sistem Informasi. *Jurnal Teknologi Informasi*, 6(1), 14–23.
- Novendri, M. S., Saputra, A., & Firman, C. E. (2019). Aplikasi Inventaris Barang Pada MTS Nurul Islam Dumai Menggunakan PHP Dan MYSQL. *Lentera Dumai*, 10(2), 46–57.
- Prasetya, A. F., Sintia, & Putri, U. L. D. (2022). Perancangan Aplikasi Rental Mobil Menggunakan Diagram UML (Unified Modelling Language). *Jurnal Ilmiah Komputer Terapan Dan Informasi*, 1(1), 14–18.
- Putra, A., Darusalam, U., & Komalasari, R. T. (2021). Implementasi Metode Rapid Application Development (Rad) Dan Metode Alphabetical Filing Pada E-Arsip Di Fakultas Matematika Dan Ipa Berbasis Web. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 8(4), 1665–1679. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v8i4.1105>
- Suryadi, A. (2019). Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Arsip Surat Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus : Kantor Desa Karangrau Banyumas).

- Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 7(1), 13–21. <https://doi.org/10.31294/jki.v7i1.36>
- Suryadi, A., & Zulaikhah, Y. S. (2019). Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Arsip Surat Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus : Kantor Desa Karangrau Banyumas). *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 7(1), 13–21. <https://doi.org/10.31294/jki.v7i1.36>
- Susanto, A. L. I., & Rahardja, Y. (2022). Perancangan Dan Implementasi Peminjaman Ruang FTI UKSW Salatiga Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 9(4), 2407–2735. <http://jurnal.mdp.ac.id>
- Sunardi, A., & Suharjito. (2019). MVC architecture: A comparative study between laravel framework and slim framework in freelancer project monitoring system web based. *Procedia Computer Science*, 157, 134–141. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.08.150>
- Wulandari, T., & Nurmiati, S. (2022). Rancang Bangun Sistem Pemesanan Wedding Organizer Menggunakan Metode Rad Di Shofia Ahmad Wedding. *Jurnal Rekayasa Informasi*, 11(69), 79–85.