



Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Pada Laboratorium Klinik Prima Medika Kudus Berbasis Web Menggunakan UML (*Unified Modeling Language*)

Rizky Dwi Kurniawan¹, Yudie Irawan², Arif setiawan³, Noor Latifah⁴

^{1,2,3,4} *Fakultas Teknik, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Muria Kudus*

Article Info:

Dikirim: 09 Agustus 2024

Direvisi: 15 Agustus 2024

Diterima: 20 Agustus 2024

Tersedia Online: 23 Agustus 2024

Penulis Korespondensi:

Rizky Dwi Kurniawan

Universitas Muria Kudus, Kudus,
Indonesia

Email: 201753062@umk.ac.id

Abstrak: Perkembangan teknologi informasi telah memberikan dampak signifikan dalam kehidupan masyarakat, termasuk dalam pelayanan kesehatan publik seperti laboratorium klinik. Proses pendaftaran pasien yang masih manual di laboratorium tersebut mengakibatkan antrian panjang dan waktu tunggu yang lama untuk mendapatkan hasil pemeriksaan. Penelitian ini membahas tentang perancangan sistem informasi berbasis web untuk proses pendaftaran pemeriksaan di Laboratorium Klinik Prima Medika, Kudus. Dalam upaya meningkatkan efisiensi dan kepuasan pasien, penelitian ini mengusulkan penggunaan metode UML (*Unified Modeling Language*) dalam perancangan sistem informasi. UML dipilih karena kemampuannya dalam menyediakan blueprint berbasis visual yang mempermudah pengembangan sistem. Diharapkan dengan perancangan ini akan mempercepat proses pengembangan perangkat lunak yang nantinya akan mempercepat proses pendaftaran, meningkatkan akurasi hasil pemeriksaan, serta meningkatkan kepuasan pelayanan bagi pasien Laboratorium Klinik Prima Medika.

Kata kunci: Sistem Informasi, Web, Laboratorium Klinik, Pelayanan, UML

Abstract: The development of information technology has had a significant impact on people's lives, including in public health services such as clinical laboratories. The manual patient registration process in the laboratory resulted in long queues and long waiting times to get examination results. This research discusses the design of a web-based information system for the examination registration process at Prima Medika Clinical Laboratory, Kudus. In an effort to improve efficiency and patient satisfaction, this study proposes the use of the UML (*Unified Modeling Language*) method in designing information systems. UML was chosen because of its ability to provide a visual-based blueprint that facilitates system development. It is expected that this design will accelerate the software development process which will speed up the registration process, improve the accuracy of examination results, and increase service satisfaction for Prima Medika Clinical Laboratory patients.

Keywords: Information System, Web, Clinical Laboratory, Service, UML

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang semakin canggih memberikan dampak yang luar biasa dalam aspek kehidupan masyarakat, salah satunya adalah penggunaan sistem informasi yang sudah berkembang pesat. Menurut Nofri Yudi Arifin, dkk. (2022) Sistem Informasi adalah suatu sistem yang diciptakan manusia yang mencakup berbagai komponen dalam suatu organisasi guna mendapatkan temuan yaitu menghasilkan informasi. Hal ini juga diperkuat oleh Muhammad Zihad Prasetyo, dkk. (2023) bahwa Sistem Informasi merupakan kumpulan komponen-komponen yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya yang membentuk suatu sistem yang memiliki tujuan untuk menghasilkan informasi dalam suatu organisasi tertentu. Menurut Titus Aditya Kinaswara, dkk. (2019) Website merupakan kumpulan dari berbagai halaman media berupa gambar, tulisan dan suara dari suatu domain yang bisa diakses oleh siapa saja melalui jaringan internet. Karena mudah untuk di akses, sistem informasi berbasis website menjadi platform informasi yang populer untuk masyarakat saat ini (Astria Firman, dkk, 2016). Sistem informasi berbasis website dapat

diimplementasikan dalam berbagai macam bidang, termasuk dalam bidang pelayanan kesehatan publik, seperti rumah sakit, klinik, laboratorium klinik, puskesmas dan lain-lain.

Laboratorium Klinik adalah laboratorium yang menyelenggarakan pengujian sampel klinis guna memperoleh hasil dan informasi mengenai status kesehatan seseorang, terutama untuk membantu diagnosis penyakit dan upaya pemulihan kesehatan (Permenkes RI No. 411/Menkes/PerIII/2010 (2024)). Oleh karena itu keberadaan klinik di masyarakat sangat penting. Menurut Darmawan dan Musril (2021), Pendaftaran merupakan suatu proses pencatatan identitas berupa nama, alamat dan lain sebagainya kedalam suatu media penyimpanan. Pada lingkungan pelayanan kesehatan publik, proses pendaftaran pasien merupakan proses yang sangat penting karena berdampak pada proses bisnis yang akan berjalan, seperti efisiensi operasional, hasil pemeriksaan klinis, dan kepuasan pasien (Heman Susilo, dkk, 2023). Untuk memenuhi tingkat kepuasan pasien yang tinggi, maka semakin tinggi pula tingkat pelayanan suatu klinik yang harus diberikan (Rahayu & Nurul, 2020), termasuk di Laboratorium Klinik Prima Medika.

Laboratorium Klinik Prima Medika adalah salah satu layanan kesehatan publik yang berada di Jl. Getaspejaten No.29 Kecamatan Jati, Kabupaten Kudus. Laboratorium Klinik Prima Medika ditunjang dengan peralatan *Modern and Automatic (Hematology Analyzer, Autoanalyzer Clinical Chermist, Chemist Urine Analyze)*, dan dikerjakan oleh tenaga medis yang profesional, serta ditangani oleh dokter ahli, sehingga diagnosa yang dihasilkan lebih akurat dan dapat dipercaya. Meskipun begitu Laboratorium Klinik Prima Medika masih memiliki beberapa kekurangan dalam proses bisnis yang sudah berjalan, seperti proses pendaftaran yang masih manual dimana pasien harus datang langsung ke lokasi untuk mengantre dan baru bisa mendapatkan nomor daftar, selanjutnya mengantre untuk verifikasi nomor daftar sampai proses pendaftaran selesai. Oleh karena tu, proses pendaftaran tersebut membutuhkan waktu yang tidak singkat. Begitu pula saat pasien ingin mengetahui informasi hasil pemeriksaannya, karena pemeriksaan yang berbeda dari setiap pasien maka aktu dari hasil pemeriksaan juga berbeda-beda. Tentunya hal ini akan memakan waktu yang lama untuk menunggu. Untuk menangani permasalahan diatas dibutuhkan sebuah sistem dengan metode yang tepat guna membantu mempercepat proses pendaftaran dan kemudahan dalam melihat hasil pemeriksaan, sehingga seluruh operasional pelayanan dapat berjalan dengan cepat, akurat, efektif dan efisien.

Penelitian ini penulis akan menerapkan metode perancangan sistem UML. UML merupakan salah satu metode perancangan sistem yang memiliki kelebihan mampu mempermudah *developer* sistem dalam proses perancangan sistem yang akan dibuat, karena metode ini memiliki karakteristik berorientasi objek (M. Teguh Prohandoyo, 2018). Selain itu, UML sudah menjadi sebuah *standard* bagi media penulisan *blueprints* (Mia Sumiati, dkk, 2021). Karena sudah menjadi *standard* penulisan *blueprint* dan menampilkan bentuk visualisasi, maka perancangan metode UML mudah dipahami (Valian Yoga Pudya Ardhana, 2021). Sebelumnya sudah ada penelitian terkait yang membahas mengenai penerapan metode UML. Studi Kasus: *Unified Modeling Language (UML)* dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD. Penelitian tersebut ditulis oleh (Dede & Yusril, 2019). Perbedaan dengan penelitian adalah pada objek yang digunakan yaitu pendaftaran pada Klinik Prima Medika.

Berdasarkan latar belakang diatas maka diperlukan sebuah perancangan sistem informasi pelayanan pada laboratorium klinik prima medika kudus berbasis web menggunakan UML. Dengan hasil yang diharapkan dari perancangan sistem ini adalah terbentuknya sebuah perancangan sistem yang nantinya akan memudahkan *programmer* dalam membuat sebuah website yang nantinya dapat diimplementasikan oleh Laboratorium Klinik Prima Medika untuk memberikan pelayanan yang cepat, akurat dan memberikan kepuasan pelayanan kepada pasien.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode perancangan sistem UML. UML adalah sebuah alat/model untuk merancang pengembangan perangkat lunak berorientasi objek yang menyediakan standar untuk mendeskripsikan desain sistem, termasuk konsep pada proses bisnis, deskripsi kelas-kelas dalam bahasa pemrograman tertentu, skema database dan komponen yang dibutuhkan pada sistem *software* (Fifin & Vina, 2019). Berikut adalah beberapa diagram pada UML yang akan digunakan dalam perancangan sistem ini:

1) Use Case Diagram

Use case diagram adalah diagram pemodelan untuk kelakuan sistem yang akan dibangun. Use case mendeskripsikan hubungan interaksi dari satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibangun. (Yuri Rahmanto, dkk. 2020).

2) Class Diagram

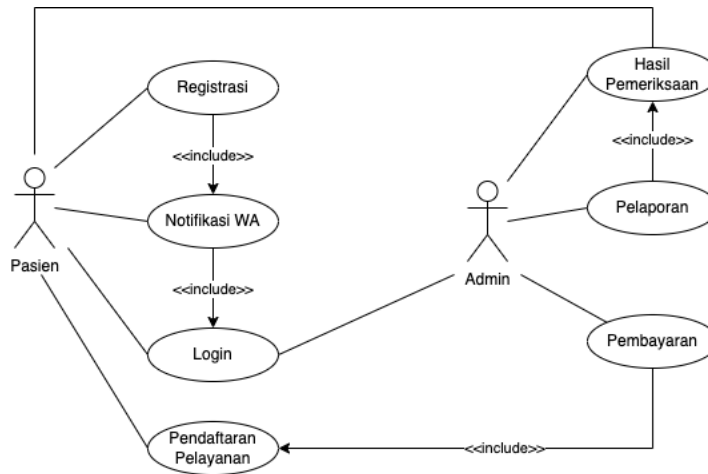
Class diagram merupakan jenis diagram struktural dalam UML yang menunjukkan struktur dan deskripsi dari kelas, atribut, metode, dan hubungan antara tiap-tiap objek. *Class diagram* tersusun dari atribut dan operasi yang bertujuan untuk membuat hubungan antara dokumentasi perancangan dan perangkat lunak sesuai (Fifin & Vina 2019).

Selain menggunakan metode perancangan UML pada penelitian ini, penulis berfokus pada desain input output dengan menggunakan alat bantu adobe illustrator.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram pada perancangan sistem ini akan melibatkan dua tipe pengguna: Pasien dan Admin dengan beberapa aktifitas yang dapat dilihat pada gambar 1 berikut:

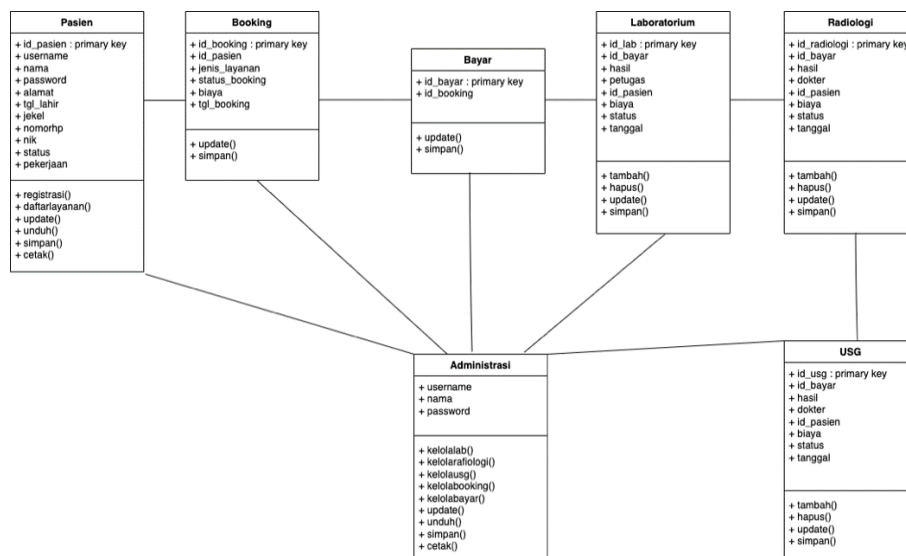


Gambar 1. Use Case Diagram

Use Case Diagram pada perancangan sistem ini akan melibatkan dua tipe pengguna: Pasien dan Admin. Pasien dapat mengakses pendaftaran layanan dan hasil pemeriksaan dengan melakukan registrasi pembuatan akun terlebih dahulu untuk mendapatkan kode *referral* yang dikirim ke whastaaap pasien, selanjutnya pasien membuat akun dengan memasukkan *username* dan *password* yang nantinya akan digunakan untuk login dan mengakses aplikasi website. Selanjutnya pasien bisa mendaftar sesuai dengan layanan pemeriksaan yang tersedia dan nantinya dapat melihat hasil pemeriksaan yang telah dilakukan. Admin memiliki akses untuk menambah, mengubah, menghapus data pelaporan, hasil pemeriksaan dan data pembayaran dengan melakukan login terlebih dahulu menggunakan *username* dan *password* yang sudah disediakan.

3.2 Class Diagram

Class diagram pada sistem informasi pelayanan pada laboratorium klinik prima medika kudu, dengan kelas-kelas antara lain: Pasien, Booking, Bayar, Admintrasi, USG, Radiologi, Laboratorium seperti pada gambar 2.



Gambar 2. Class Diagram

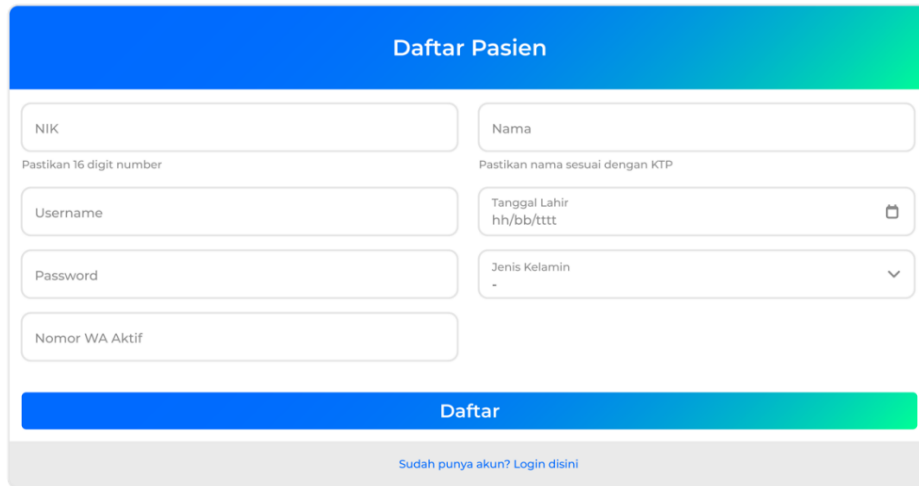
3.3 Tampilan Program

Pada tahap ini penulis menggunakan *software* Adobe Illustrator dalam membuat tampilan program yang akan dikembangkan. Dengan tampilan minimalis, sederhana dan pemilihan warna yang kontras antara

latar belakang dengan tombol *action* yang terlihat jelas diharapkan agar para pengguna dapat mengakses dan menggunakan sistem ini dengan mudah. Berikut adalah tampilan program dari perancangan sistem informasi pelayanan pada klinik prima medika Kudus.

3.3.1 Halaman Registrasi

Halaman registrasi bertujuan untuk membuat akun dengan mendaftarkan data diri ke dalam sistem seperti pada gambar 3.

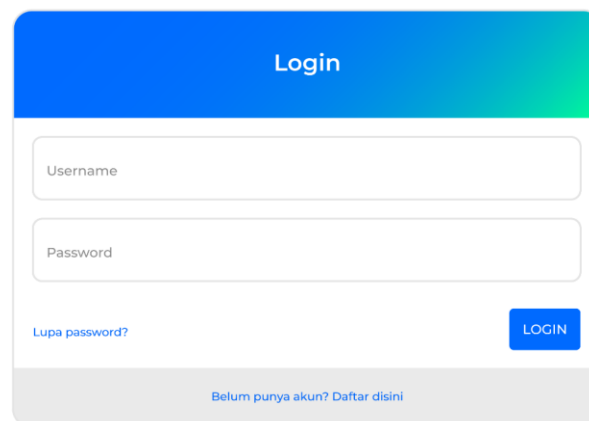


Gambar 3. Halaman Registrasi.

Halaman registrasi terdapat tujuh field input untuk melakukan registrasi dengan memasukkan data diri berupa: NIK, username, password, nomor whatsapp aktif, nama, tanggal lahir, jenis kelamin. Dengan tombol “Daftar” berwarna gradasi biru hijau yang mudah dilihat, dilanjutkan dengan tombol opsional “login” berupa teks berwarna biru agar bagi pasien yang sudah memiliki akun bisa langsung mengakses halaman login tanpa perlu registrasi lagi.

3.3.2 Halaman Login

Halaman login bertujuan untuk masuk dan mengakses sistem. Adapun tampilannya seperti pada gambar 4 sebagai berikut:



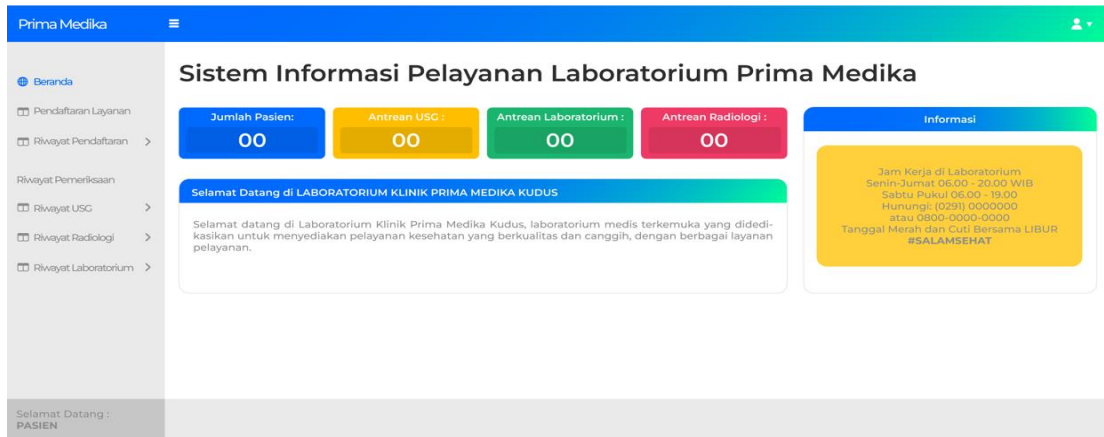
Gambar 4. Halaman Login.

Halaman login terdapat dua field input: Username dan Password. Dengan tombol “Login” dibawah sebelah kanan berwarna biru yang mudah dilihat, dilanjutkan dengan tombol opsional “lupa password” yang berfungsi untuk mereset dan membuat password baru. Selanjutnya tombol “Daftar disini” berupa teks berwarna biru agar bagi pasien yang belum memiliki akun bisa langsung mengakses halaman registrasi untuk mendaftarkan data diri ke dalam sistem.

3.3.3 Halaman Utama Pasien

Halaman utama atau beranda pasien saat berhasil login ke dalam sistem menampilkan informasi jumlah pasien dan informasi nomor antrean yang sedang berlangsung. Pada halaman ini juga

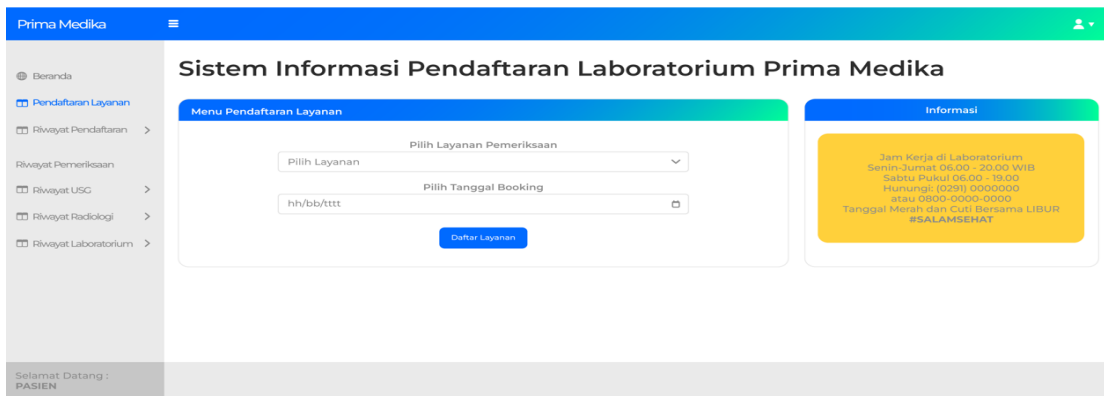
menampilkan profil dan informasi jam operasional laboratorium klinik prima medika. Terdapat beberapa menu yang dapat di akses: pendaftaran layanan, riwayat pendaftaran, dan riwayat pemeriksaan. Adapun tampilannya seperti pada gambar 5 sebagai berikut:



Gambar 5. Halaman Utama Pasien.

3.3.4 Halaman Pendaftaran Layanan Pasien

Halaman pendaftaran layanan bertujuan untuk pasien mendaftar pemeriksaan. Adapun tampilannya seperti pada gambar 6 sebagai berikut:



Gambar 6. Halaman Pendaftaran Layanan Pasien.

Terdapat dua field yaitu pilih layanan dan pilih tanggal booking. Pilih layanan pemeriksaan berupa *type select option* yang terdiri dari USG, laboratorium, dan radiologi. Pilih tanggal pemeriksaan berupa date picker, dilanjutkan tombol *action* “Daftar Layanan” berwarna biru yang terlihat kontras dan jelas diharapkan dapat mempermudah pasien untuk melakukan *action* setelah mengisi data pada pendaftaran layanan.

3.3.5 Halaman Riwayat Pemeriksaan Pasien

Halaman riwayat pemeriksaan menampilkan hasil pemeriksaan yang telah dilakukan pasien secara lengkap. Adapun tampilannya seperti pada gambar 7 sebagai berikut:

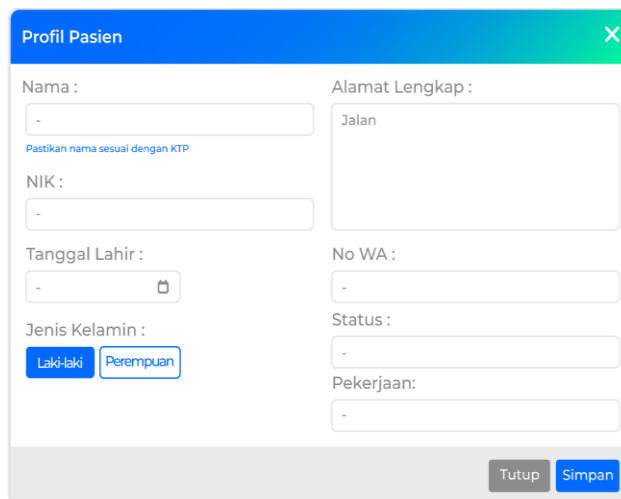


Gambar 7. Halaman Riwayat Pemeriksaan Pasien.

Halaman riwayat pemeriksaan menampilkan hasil pemeriksaan yang telah dilakukan pasien secara lengkap berupa tabel yang berisi: No, ide lab, ide pasien, status, hasil, petugas, biaya, dan tanggal periksa.

3.3.6 Halaman Ubah Profil Pasien

Halaman ubah profil pasien bertujuan untuk mengubah data diri yang telah dimasukkan sebelumnya seperti pada gambar 8.

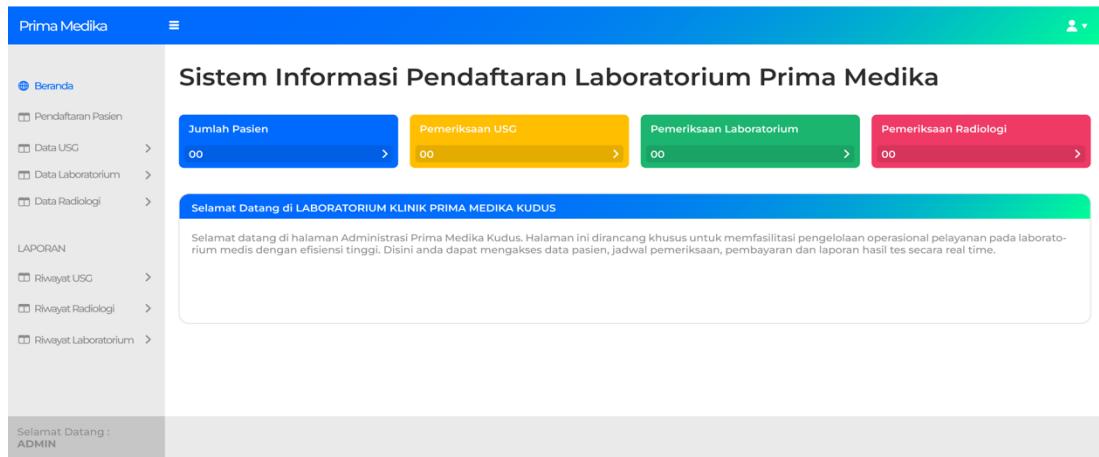


Gambar 8. Halaman Ubah Profil Pasien.

Halaman ubah profil pasien memiliki beberapa field seperti nama, NIK, alamat lengkap, no whatsapp, status, pekerjaan berupa *text box*. Dilanjutkan tombol *action* “Simpan” berwarna biru dan tombol opsional “Tutup” berwarna abu-abu.

3.3.7 Halaman Utama Admin

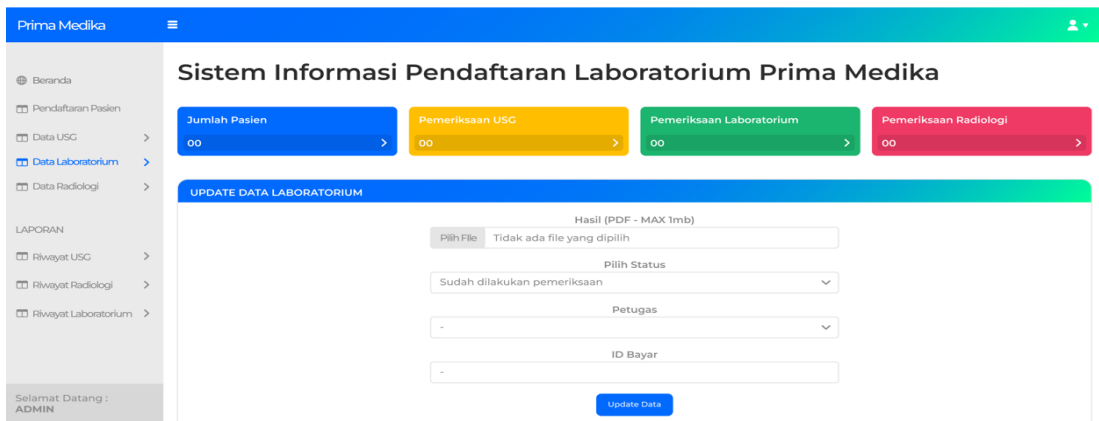
Halaman utama atau beranda admin saat berhasil login ke dalam sistem menampilkan informasi profil dan informasi mengenai jumlah pasien, jumlah pemeriksaan USG, jumlah pemeriksaan laboratorium, dan jumlah pemeriksaan radiologi. Terdapat beberapa menu yang dapat di akses: pendaftaran pasien, data USG, data laboratorium, data radiologi, dan laporan seperti pada gambar 9.



Gambar 9. Halaman Utama Administrasi.

3.3.8 Halaman Upload Data Pemeriksaan

Halaman upload data pemeriksaan bertujuan untuk admin mengunggah data pemeriksaan yang dilakukan pasien. Adapun tampilannya seperti pada gambar 10 sebagai berikut:



Gambar 10. Halaman Upload Data Pemeriksaan.

Halaman upload memiliki beberapa field. Hasil berupa *input type file*, pilih status dan petugas berupa *type select option*, dan ide bayar berupa *text box*.

3.3.9 Halaman Data Pemeriksaan

Halaman data pemeriksaan menampilkan hasil dari data yang telah di upload sebelumnya. Adapun tampilannya seperti pada gambar 11 sebagai berikut:



Gambar 11. Halaman Data Pemeriksaan.

Halaman data pemeriksaan menampilkan hasil dari data yang telah di upload sebelumnya berupa tabel

yang berisi No., tanggal, nama pasien, alamat, status, petugas, biaya, dan aksi. Aksi memiliki perintah opsional berupa hapus data, edit data, dan lihat data.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian pembahasan diatas, maka penulis dapat memberikan kesimpulan sebagai berikut: Perancangan sistem informasi pelayanan laboratorium klinik prima medika berbasis web diharapkan dapat mempermudah *progammer* dalam mengembangkan membuat sebuah website yang nantinya dapat diimplementasikan oleh Laboratorium Klinik Prima Medika untuk meningkatkan kinerja petugas dan memberikan pelayanan yang cepat, akurat dan memberikan kepuasan pelayanan kepada pasien.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arifin, Y. N., et al. 2022. *Analisa Perancangan Sistem Informasi*. Temanggung: Cendekia Mulia Mandiri, N. 2020.
- [2] Prasetyo, Z.M., Susanto, R. E., Wantoro, A. 2023. *Sistem Informasi Rekam Medis Pasien Thalassemia (Studi Kasus: POPTI Cabang Bandar Lampung)*. Jurnal Teknologi dan Informasi, vol. 4, no.3, pp. 349-355.
- [3] Kinaswara, A. T., Hidayati, R. N., Nugrahanti, F. 2019. *Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Berbasis Website pada Kelurahan Bantengan*. Seminar Nasional Teknologi Informasi.
- [4] Firman, A., Wowor, F. H., Najosan, X. 2016. *Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web*. E-Jurnal Teknik Elektro dan Komputer, vol. 5, no. 2, pp. 29-36.
- [5] Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 411/Menkes/Per/III/2010. 2024. *Tentang Laboratorium Klinik*.
- [6] Darmawan, M. R., Musril, A. H. 2021. *Perancangan Sistem Pendaftaran Audiens Seminar Proposal di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi*. Jurnal Teknologi dan Informasi, vol. 11, no. 1, pp. 26-39.
- [7] Susilo, H., Abdillah, N., Ikhsan, M., Morika, H. D. 2023. *Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Booking Antrian Pelayan pada Klinik Medika Saintika Berbasis Web*. Jurnal Kesehatan Medika Saintika, vol. 14, no. 1, pp. 344-352.
- [8] Amalia, R., Huda, N. 2020. *Implementasi Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan pada Klinik Smart Medica*. Jurnal Sistem Informasi dan Komputer, vol. 9, no. 3, pp. 332-338.
- [9] Prihandoyo, M., T. 2018. *Unified Modeling Language (UML) Model untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web..JPIT*, vol. 3, no. 1, pp. 126-129.
- [10] Sumiati, M., Abdillah, R., Cahyo, A. 2021. *Pemodelan UML untuk Sistem Informasi Persewaan Alat Pesta*. Jurnal FASILKOM, vol. 11, no. 2, pp. 79-86.
- [11] Ardhana, V. Y. P. 2021. *Perancangan Sistem Informasi Apotek Qamarul Huda Menggunakan Unified Modeling Language*. Jurnal Kesehatan Qamarul Huda, vol. 9, no. 2, pp. 115-119.
- [12] Putra, W. T. D., Andriani, R. 2019. *Unified Modeling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD*. Jurnal TEKNOIF, vol. 7, no. 1, pp. 32-39.
- [13] Rahmanto, Y., Hotijah, S., Damayanti. 2020. *Perancangan Sistem Informasi Geografis Kebudayaan Lampung Berbasis Mobile*. JDMSI, vol. 1, no. 3, pp. 19-25.
- [14] Sonata, F., Sari, W, V. 2019. *Pemanfaatan UML (Unified Modeling Language) dalam Perancangan Sistem E-Commerce Jenis Costumer-To-Costumer*. Jurnal Komunika, vol. 8, no. 1, pp. 22-31.