

Aplikasi Web Services Untuk Mengintegrasikan Layanan Reservasi Online Dengan Sistem Rawat Jalan Berbasis Desktop

Suprayogi¹, Nur Rokhman², Solichul Huda³, Daurat Sinaga⁴, Feri Agustina⁵

^{1,2,3,4,5} Universitas Dian Nuswantoro, Kota Semarang

Email: suprayogi@dsn.dinus.ac.id¹

Abstract

The clinic is a community health service facility that serves patients every day. However, the queue of many patients for treatment makes patients uncomfortable. In order not to have too many patients arriving at the same time, reservations should be made before the patients arrive. The online reservation system is web-based, while the outpatient clinic information system is desktop-based. The two systems require integration because of their different backgrounds. Software systems that enable machine to machine communication on a network are known as web services. This study found that SOAP and REST web services architectures are two commonly used web service architectures. The purpose of this study is to integrate a desktop-based outpatient system

with a web-based outpatient reservation system using a web services REST architecture, so that reservation services can be integrated with the outpatient system even though both are carried out on different platforms. The results of this study indicate that web services can integrate web-based reservation services with desktop-based outpatient systems.

Keywords : *Integration, Web Services, REST, Web Based, Desktop Based, Reservations.*

Abstrak

Klinik adalah salah satu fasilitas pelayanan kesehatan masyarakat yang melayani pasien setiap hari. Namun, antrian banyak pasien untuk berobat membuat pasien tidak nyaman. Agar tidak terlalu banyak pasien yang datang pada waktu yang sama, reservasi sebaiknya dilakukan sebelum pasien datang. Sistem reservasi online berbasis web, sedangkan sistem informasi rawat jalan klinik berbasis dekstop. Kedua sistem memerlukan integrasi karena latar belakangnya berbeda. Sistem perangkat lunak yang memungkinkan komunikasi mesin ke mesin di jaringan dikenal sebagai web services. Penelitian ini menemukan bahwa arsitektur web services SOAP dan REST adalah dua arsitektur web services yang umum digunakan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengintegrasikan sistem rawat jalan berbasis desktop dengan sistem reservasi pasien rawat jalan berbasis web dengan menggunakan arsitektur web services REST, sehingga layanan reservasi dapat diintegrasikan dengan sistem rawat jalan meskipun keduanya dilakukan pada platform yang berbeda. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa web services yang dapat mengintegrasikan layanan reservasi berbasis web dengan sistem rawat jalan berbasis dekstop.

Kata Kunci : *Integrasi, Web Services, REST, Web Based, Desktop Based, Reservasi.*

1. Pendahuluan

Salah satu fasilitas kesehatan masyarakat yang sering melayani pasien, klinik menghadapi masalah kenyamanan pasien karena banyaknya pasien yang datang untuk berobat. Untuk mengurangi jumlah pasien yang datang ke klinik dalam waktu yang bersamaan, perlu dilakukan reservasi sebelum pasien datang untuk pemeriksaan agar pasien tahu kapan harus datang untuk pemeriksaan. Pada akhirnya, akan lebih nyaman karena saya tidak memiliki banyak pasien untuk dirawat.

Saat ini, sistem informasi rawat jalan poliklinik berbasis desktop dan hanya beroperasi di lingkungan poliklinik setempat. Namun, sistem reservasi online memiliki fasilitas yang dapat diakses melalui internet. Karena kedua sistem tersebut memiliki latar belakang yang berbeda dan platform yang berbeda, aplikasi darurat harus dibangun kembali dalam versi web agar dapat diakses secara online jika integrasi tidak dilakukan. Namun, pembangunan ulang ini akan menghabiskan lebih banyak biaya untuk mengembangkan sistem. Selanjutnya, perlu ada integrasi antara sistem reservasi online dan sistem rawat jalan klinik.

Sistem perangkat lunak yang memungkinkan interaksi mesin ke mesin di jaringan dikenal sebagai Web Services. Menurut (Tihomirovs & Grabis, 2016) web services adalah teknologi yang memiliki kemampuan untuk mengintegrasikan berbagai sistem informasi. Bisa bertukar data antar platform adalah salah satu kegunaannya [1]. Penelitian ini menggunakan REST karena REST lebih cepat untuk mengakses data daripada SOAP. Aplikasi mobile berbasis REST API yang didukung oleh JSON dianggap lebih efisien untuk pengguna mobile [2].

2. Metode

2.1. Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini membahas tentang web services, metode REST sebagai bagian dari web services, dan penggunaan REST dalam mengintegrasikan sistem di berbagai platform. Website resmi REST-API menyatakan bahwa terdapat enam prinsip utama REST, dengan tiga diantara adalah *client server*, *stateless*, dan *cacheable* (Gupta, 2022) [3].

Pada penelitian terkait integrasi data diantaranya dilakukan oleh Hanani (2020) melakukan integrasi sistem pendidikan dan e-learning dalam penelitiannya. Dia berhasil menggunakan metode integrasi webservice metode REST, yang memungkinkan sinkronisasi data fakultas, jurusan, matakuliah, dosen, dan siswa [4].

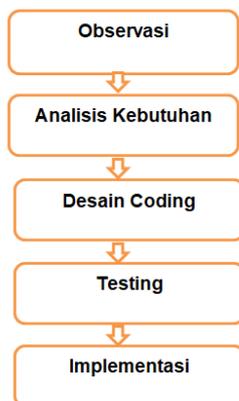
Kurniawan dan Saputra (2016) melukan penelitian membahas penerapan metode REST pada aplikasi rental mobil dan menghasilkan nilai pengujian usability rata-rata 90% atau sangat baik [5]. Hidayat dan A. Ashar (2013) melakukan penelitian mengintegrasikan layanan di Puskesmas dan Rumah Sakit yang mengatasi masalah bagaimana menggabungkan dua sistem yang berbeda dengan metode SOAP membuat layanan pasien lebih nyaman [6].

Penelitian integrasi sistem oleh (Rizala & Rahmatulloh, 2019) mencoba menyelesaikan masalah validasi anggota perpustakaan yang sebelumnya menggunakan dua sistem dengan metode REST, dan penelitian ini berhasil mengintegrasikan verifikasi data dan proses input [7]. Hanindya juga melakukan penelitian serupa dengan menerapkan REST pada aplikasi panduan turis untuk wilayah Karimunjawa [8].

Untuk memenuhi kebutuhan penelitian ini, aplikasi sistem rawat jalan berbasis desktop dibangun untuk sebuah klinik. Database dan aplikasi rawat jalan klinik tersebut digunakan untuk mendukung penelitian ini.

2.2. Cara Kerja dan Rancangan Eksperimen

Penelitian ini terdiri dari empat tahap. Pertama, melihat sistem rawat jalan dan reservasi yang ada. Kemudian menilai apakah kedua sistem tersebut perlu diintegrasikan. Setelah itu, membuat desain dan kode, melakukan pengujian, dan akhirnya melakukan implementasi, seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 1. Bagan Rancangan Eskperimen

1. Tahapan Observasi

Dalam observasi ini, program VB.Net dan database MySQL digunakan untuk sistem informasi rawat jalan. Ini juga melihat bagaimana proses bisnis terjadi pada struktur database dan sistem rawat jalan yang ada. Peneliti melihat sistem reservasi obat di tempat lain yang sudah menggunakannya.

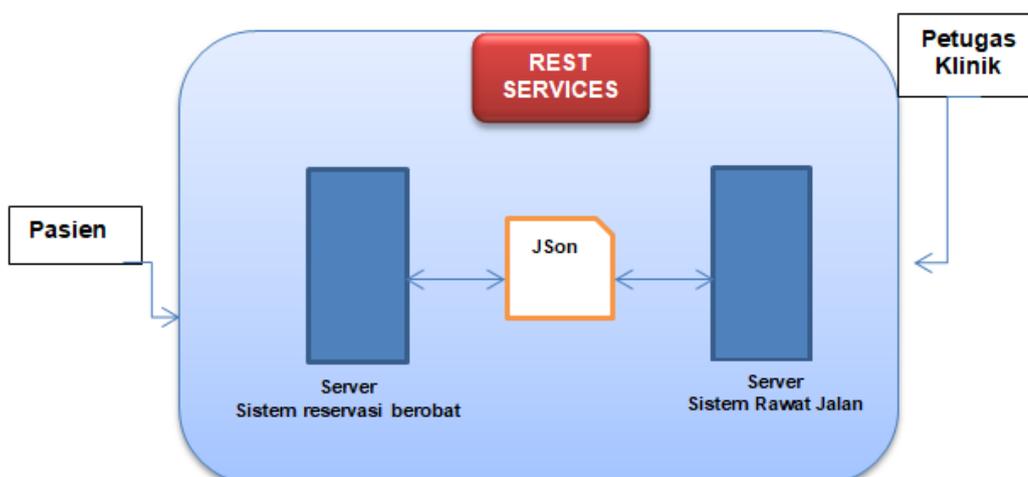
2. Analisis Kebutuhan Sistem

Hasil analisis menunjukkan bahwa sistem reservasi online membutuhkan data seperti data pasien, data dokter dan jadwal dokter. Sistem Rawat Jalan membutuhkan akses ke data dari file atau database yang dibuat oleh sistem reservasi online. Oleh karena itu, pada tahap ini, akses ke data lintas platform diperlukan.

3. Desain dan Coding

Setelah mendapatkan gambaran tentang apa yang dibutuhkan sistem, desain aplikasi dan koding dilakukan.

Arsitektur Sistem



Gambar 2. Arsitektur Integrasi yang direkomendasikan

4. Testing

Selanjutnya, pada aplikasi integrasi yang telah dibuat perlu dilakukan pengujian untuk memastikan apakah sistem rawat jalan dapat mengakses data reservasi yang dilakukan di sistem reservasi atau sebaliknya dari sistem rawat jalan. Selain itu, perlu dilakukan pengujian aplikasi secara keseluruhan.

5. Implementasi

Aplikasi integrasi yang dibuat di klinik harus digunakan. Selain itu juga melakukan pemantauan dan maintenance apabila dibutuhkan fitur tambahan seiring berjalannya waktu dan kebutuhan klinik.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Desain

1. Perancangan Sistem

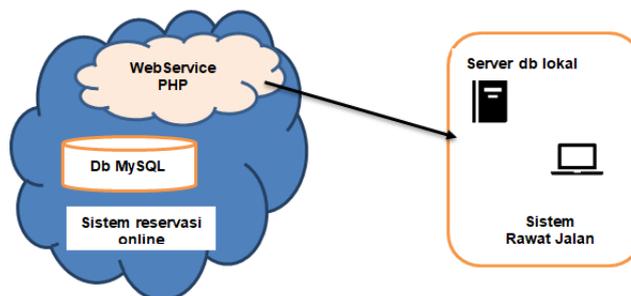
Sistem yang dibangun dalam penelitian ini menggunakan arsitektur web-service untuk memenuhi kebutuhan integrasi layanan klinik rawat jalan yaitu terdiri dari dua aplikasi:

- 1. Aplikasi rawat jalan berbasis desktop; dan
- 2. Aplikasi reservasi berbasis web.

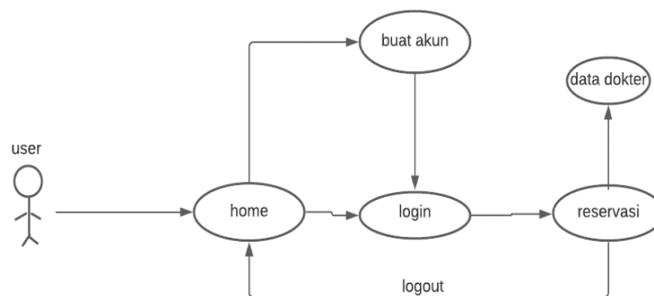
Metode prototipe digunakan untuk mengembangkan sistem dalam penelitian ini. Salah satu tujuan dari webservice yang digunakan dalam sistem ini adalah untuk mengintegrasikan aplikasi rawat jalan yang berbasis desktop dengan layanan reservasi online. Ini akan memungkinkan aplikasi rawat jalan yang ada di server lokal untuk memproses data pasien yang melakukan reservasi secara online.

2. Rancangan Model Arsitektur Sistem

Arsitektur ini memiliki dua akses ke database. Arsitektur aplikasi yang akan dibangun menggunakan Web Services akan memiliki dua akses ke database, yaitu send dan request. Komunikasi terjadi sehingga klien atau dalam hal ini aplikasi desktop dapat melakukan permintaan dengan parameter tertentu dan mengirimkan data dengan parameter tertentu pada sistem Web Services. Kemudian aplikasi desktop dapat melakukan permintaan dengan parameter tertentu pada Web Services.



Gambar 3. Arsitektur integrasi aplikasi rawat jalan dan layanan reservasi online



Gambar 4. Diagram usecase reservasi online

3.2 Implementasi

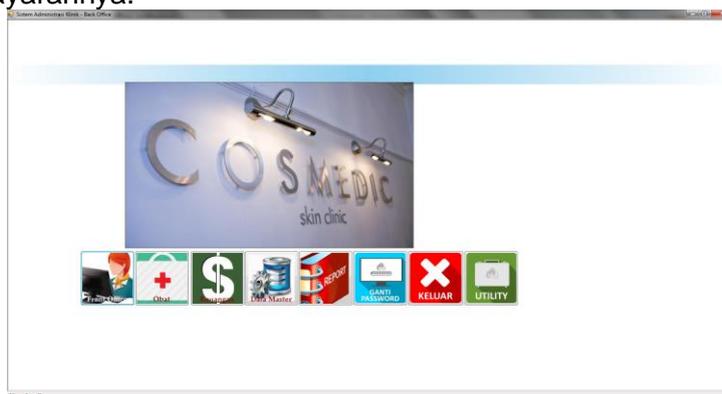
1. Implementasi Sistem Rawat Jalan

Halaman yang digunakan oleh petugas yang akan masuk ke sistem rawat jalan untuk melindungi data transaksi.



Gambar 5. Halaman Login

Halaman utama sistem rawat jalan, setelah berhasil login halaman utama berisi menu-menu untuk administrasi rawat jalan, penggunaan obat, dan pembayarannya.



Gambar 6. Halaman Utama Sistem Rawat Jalan

Setelah login, halaman utama sistem rawat jalan menampilkan menu untuk administrasi rawat jalan, penggunaan obat dan pembayaran.

Pendaftaran Pasien Rawat Jalan

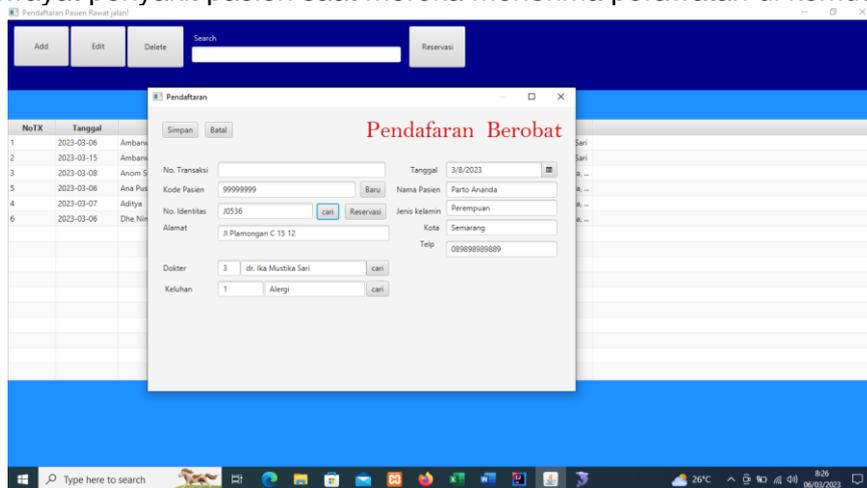
Add Edit Delete Search Reservasi

Pendaftaran Pasien

No TX	Tanggal	Pasien	Alamat	Kota	Keluhan	Dokter
1	2023-03-06	Ambiwati	Bukit Ngaliem Permai blok H no.4	Semarang	Kulit	dr. Ika Mustika Sari
2	2023-03-15	Ambiwati	Bukit Ngaliem Permai blok H no.4	Semarang	Kulit	dr. Ika Mustika Sari
3	2023-03-08	Anom Susilo	Ketleng 177	Semarang	Alergi	Dr.Dewi Chandra ...
5	2023-03-06	Ana Puspita	Jl. Lampir Tengah 2 no.570	Semarang	Alergi	Dr.Dewi Chandra ...
4	2023-03-07	Aditya	Jl. Nangka Tengah n. 2	Semarang	Alergi	Dr.Dewi Chandra ...
6	2023-03-06	Dha Ningrum Tiki P	Ringingung RT 01 / 03	Magetan	Alergi	Dr.Dewi Chandra ...

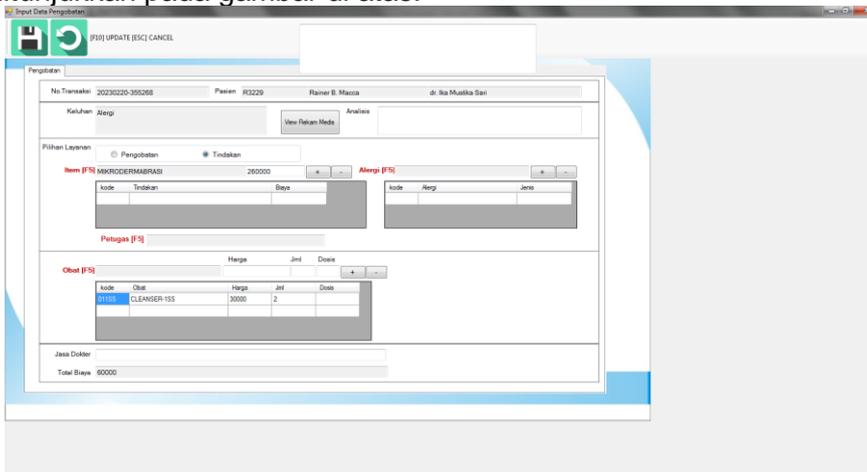
Gambar 7. Halaman Tampil Data Pasien
Halaman data pasien yang sedang dirawat ditunjukkan pada gambar di

atas. Tujuan halaman ini adalah untuk menampilkan data pasien dan mengetahui riwayat penyakit pasien saat mereka menerima perawatan di kemudian hari.



Gambar 8. Input Data Pasien

Data input pasien dari pasien yang baru saja menjalani perawatan ditunjukkan pada gambar di atas.

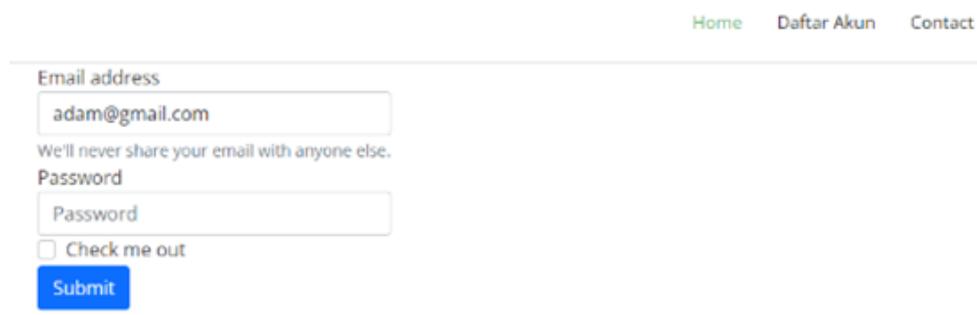


Gambar 9. Halaman Pendaftaran Berobat

Gambar ini menunjukkan tindakan atau pengobatan yang diberikan kepada pasien, tergantung pada gejala pasien dan pengobatan yang diberikannya.

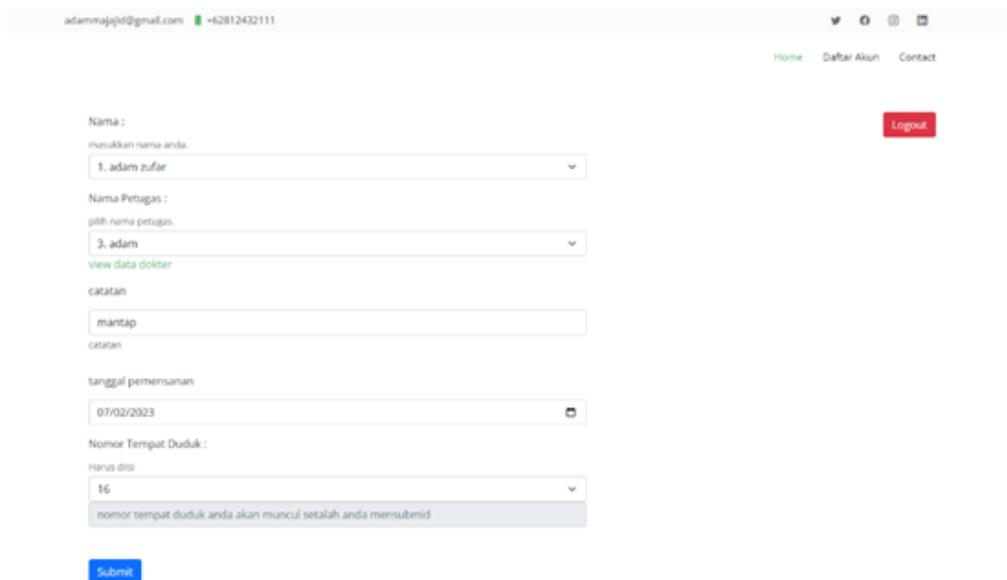
2. Implementasi Sistem Reservasi

Untuk melindungi data dari orang yang tidak berkepentingan, pasien harus sudah menjadi member dan log in untuk reservasi berobat terlebih dahulu.



Gambar 10. Halaman Login

Selanjutnya, pasien atau member melakukan reservasi untuk berobat melalui sistem reservasi online ini. Sistem rawat jalan kemudian mengumpulkan data reservasi tersebut.



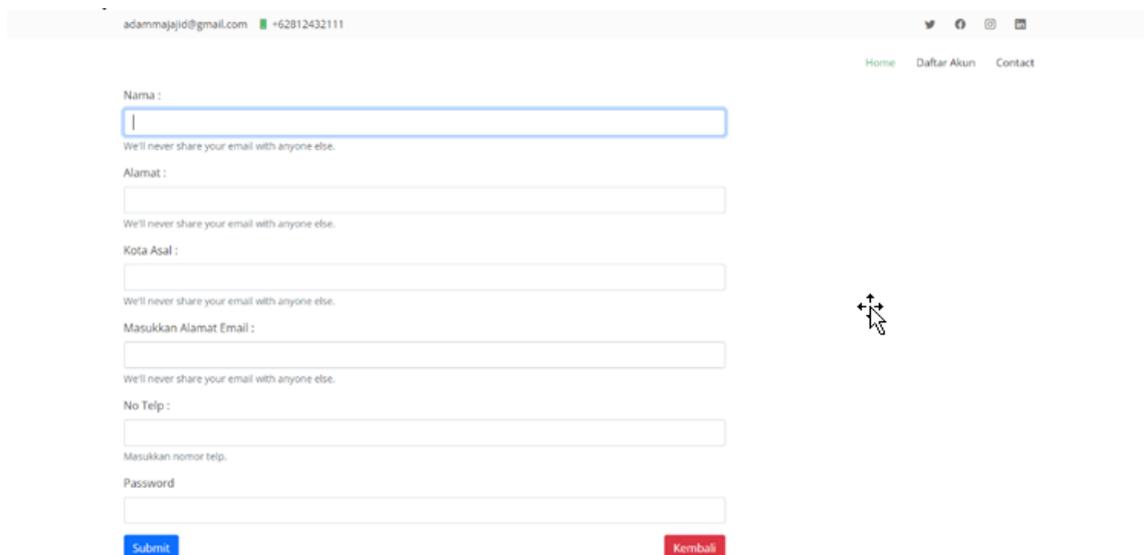
The screenshot shows a reservation form with the following fields and values:

- Nama :** Input field with "1. adam zufar" selected from a dropdown.
- Nama Petugas :** Input field with "3. adam" selected from a dropdown.
- catatan :** Input field with "mantap".
- tanggal pemersanan :** Input field with "07/02/2023".
- Nomor Tempat Duduk :** Input field with "16".

Buttons: "Logout" (red), "Submit" (blue).

Gambar 11. Halaman reservasi

Pasien harus menjadi member sebelum dapat mengisi form pendaftaran di sistem reservasi online ini untuk keperluan validasi data.



The screenshot shows a registration form with the following fields:

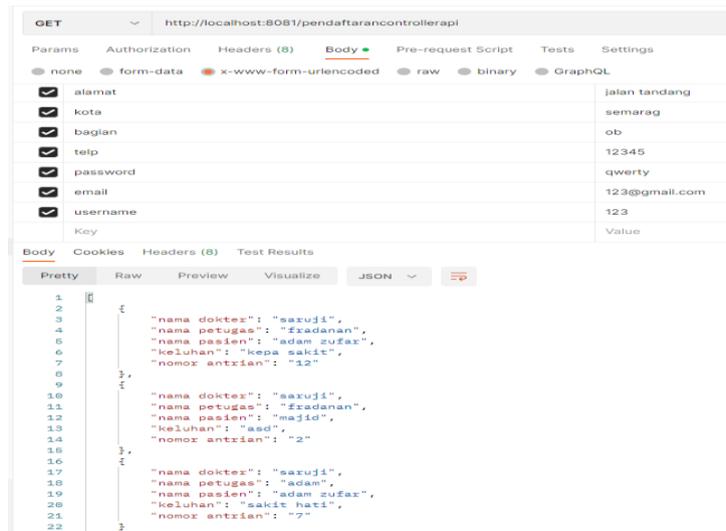
- Nama :** Input field.
- Alamat :** Input field.
- Kota Asal :** Input field.
- Masukkan Alamat Email :** Input field.
- No Telp :** Input field.
- Password :** Input field.

Buttons: "Submit" (blue), "Kembali" (red).

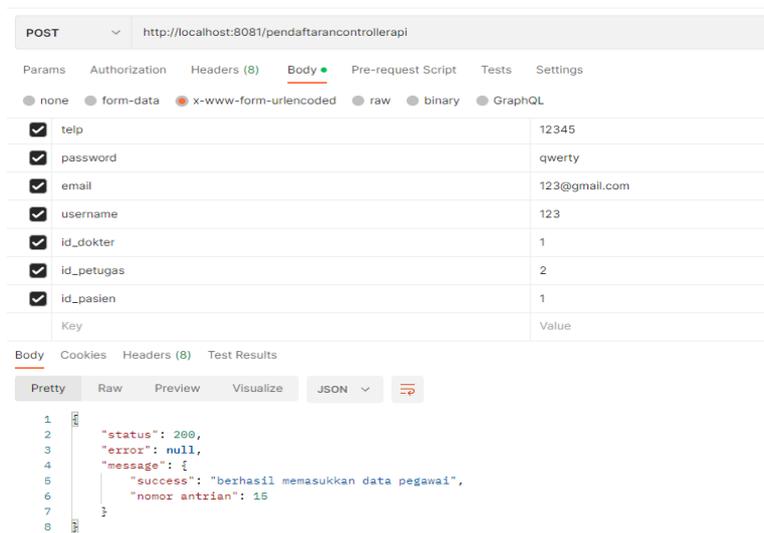
Gambar 12. Halaman Pendaftaran

3. Implementasi webservice menggunakan REST-API

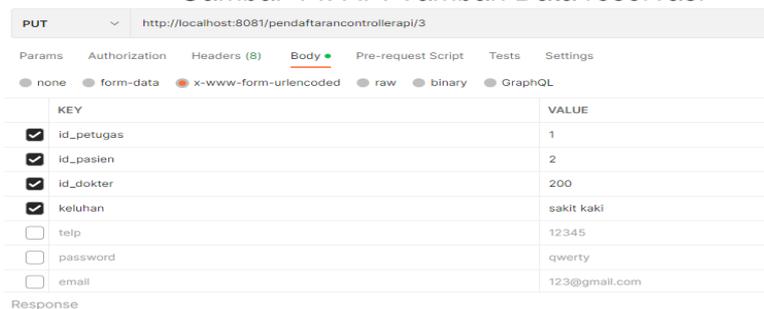
Dengan menggunakan REST-API get, post, update, dan delete, sistem rawat jalan dapat mengakses data pasien yang telah dilakukan reservasi. Berikut ada contoh implementasi dari fungsi tersebut.



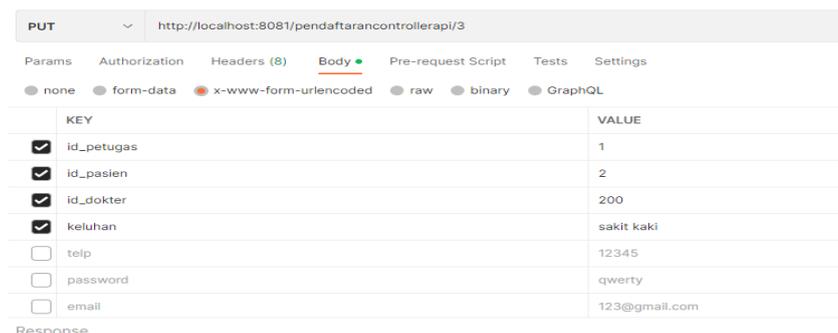
Gambar 13. API Get Data Reservasi



Gambar 14. API Tambah Data reservasi



Gambar 15. API Update Data reservasi



Gambar 16. API Delete Data reservasi

4. Kesimpulan

Setelah menyelesaikan serangkaian tugas, mulai dari perancangan, implementasi, dan pengujian sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini, beberapa kesimpulan dapat dibuat :

1. Dalam penelitian ini berhasil membangun web service integrasi sistem rawat jalan berbasis dekstop dengan sistem reservasi online. Webservices Ini memiliki kemampuan untuk mengintegrasikan berbagai bahasa pemrograman (VB.NET, PHP) dan database (MYSQL).
2. Prototipe sistem yang dikembangkan dengan menggunakan PHP. Web Service memiliki kemampuan untuk menyampaikan informasi yang terintegrasi melalui aplikasi berbasis web yang dibuat
3. Teknologi web service sebagai *middleware*, memungkinkan aplikasi dan database bertukar pesan melalui jaringan antara aplikasi dan database dengan menggunakan protocol HTTP.

5. Referensi

- [1] Tihomirovs, J., & Grabis, J., "Comparison of SOAP and REST Based Web". Information Technology and Management Science, 92-97, 2016.
- [2] Raval, R., dan Gonsai, A. "Performance Analysis and Design of a Mobile Web Services on Cloud Servers". *International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering*. Vol. 5 No.9., hlm.104-113, 2015.
- [3] Gupta, L. (2022, April 7). REST API Tutorial. Retrieved August 22, 2022, from <https://restfulapi.net>: <https://restfulapi.net>
- [4] Hanani, A. "Integrasi Sistem Informasi Akademik dan E-Learning UIN Maulana Malik Ibrahim Malang berbasis Web Service REST". SMARTICS Journal, Vol 6, no 1, hlm. 17-24, 2020.
- [5] Kurniawan, M. A., & Saputra, R. (2016). "Implementasi Web Service Pada Integrasi Aplikasi Rental Mobil Online". *Jurnal Masyarakat Informatika*, Vol. 6, no 2, 2016.
- [6] Hidayat, R., & A. Ashar. "Penerapan Teknologi Web Service Untuk Integrasi Layanan Puskesmas dan Rumah Sakit". *Berkala MIPA*, Vol 23 hlm. 1, 2013.
- [7] Rizala, R., & Rahmatulloh, A. RESTful Web Service untuk Integrasi Sistem Akademik dan Perpustakaan Universitas Perjuangan. *JIF*, vol 7 01.2019.
- [8] Hanindya, G. M., dan Somya, R. "Perancangan dan Implementasi Aplikasi Mobile Tourist Guide pada Platform Android". *Jurnal UKSW*. hlm. 1-18. 2014.