

Development of Web Service and Telegram Bot for Location-Based Health Service Information System

Pengembangan Web Service dan Telegram Bot untuk Sistem Informasi Layanan Kesehatan Berbasis Lokasi

Agoeng Dwi Djoelianto, Irwan Alnarus Kautsar, Mochamad Alfian Rosid
{agungfj123@gmail.com, irwan@umsida.ac.id, alfianrosid@umsida.ac.id}

Program Studi Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Abstract. *In the era of technological advances and the current era, the city of Sidoarjo is known as an industrial city and is also known as a densely populated city because many immigrants seek work in Sidoarjo City. The Sidoarjo City Government also pays attention to the health level of its people, to promote better health services, a forum or media is needed to obtain information on the location of health services in Sidoarjo City, therefore the people of Sidoarjo need a location-based health service information system application. The existence of the covid-19 pandemic is also an impetus for writers to develop web services and telegram bots which will later be used as tools to search for health care places. The development uses the webhook method which is used to design the telegram bot and performs system testing using BlackBox testing. The development of this web service is used for hospital and polyclinic data processing where the data format used is JSON and uses the Python programming language and the Flask Restful framework, which later utilizes the API using the telegram bot as a data source, and the function of the telegram bot as a data search tool. hospitals and polyclinics were developed using the botogram module and the python programming language. After developing and testing the web service system and the telegram bot can be used as originally planned and can help find health service places and their locations, where the web service is used for processing hospital and poly data while the telegram bot can be used to search for hospital and poly data.*

Keywords – Flask; Health; Json; Python; Telegram Bot; Web Service

Abstrak. *Pada era kemajuan teknologi dan zaman seperti sekarang ini kota Sidoarjo dikenal sebagai kota industri dan jugaterkenal dengan kota padat penduduk karena banyak warga pendatang untuk mencari pekerjaan di Kota Sidoarjo. Pemerintah Kota Sidoarjo juga memperhatikan taraf kesehatan masyarakatnya, untuk memajukan pelayanan kesehatan yang lebih baik diperlukan sebuah wadah atau media untuk mendapat informasi lokasi layanan kesehatanyang berada di Kota Sidoarjo, oleh karena itu masyarakat sidoarjo memerlukan aplikasi sistem informasi layanan kesehatan berbasis lokasi. Adanya pandemic covid-19 juga merupakan sebuah dorongan bagi penulis untuk mengembangkankan web service dan telegram bot yang nantinya digunakan untuk alat bantu pencarian tempat pelayanan kesehatan. Pengembangan menggunakan metode webhook yang digunakan untuk merancang telegram bot serta melakukan pengujian sistem menggunakan blackbox testing. Pengembangan web service ini digunakan untuk pengolahan data rumah sakit dan poli yang dimana format data yang digunakan adalah JSON dan menggunakan bahasa pemrograman Python dan framework Flask Restful, yang nantinya pemanfaat API digunakan telegram bot sebagai sumber data, dan fungsi dari telegram bot sebagai alat pencarian data rumah sakit dan poli dikembangkan menggunakan modul botogram dan bahasa pemrograman python. Setelah melakukan pengembangan dan pengujian sistem web service dan telegram bot dapat digunakan sebagaimana rencana awal dan dapat membantu menemukan tempat layanan kesehatan beserta lokasinya, dimana web service digunakan untuk pengolahan data rumah sakit dan poli sedangkan telegram bot dapat digunakan untuk pencarian data rumah sakit dan poli.*

Kata Kunci – Flask; Kesehatan; Json; Python; Bot Telegram; Layanan Web

I. PENDAHULUAN

Kota sidoarjo merupakan Kota atau Kabupaten yang berada di Provinsi Jawa Timur yang terkenal sebagai Kota Delta dan terkenal juga sebagai kota industri karena lokasinya dekat dengan pusat kawasan bisnis Indonesia Timur. Sidoarjo tergolong kota padat penduduk yang memiliki jumlah penduduk 2.916 jiwa/Km². Untuk melakukan aktivitas setiap hari, masyarakat Sidoarjo tidak terlepas dari makanan, pakaian, pemukiman, pendidikan dan kesehatan. Kesehatan merupakan bagian dari manusia yang sangat mendasar dan setiap individu berhak untuk mendapatkan pelayanan kesehatan secara maksimal, dan kesehatan merupakan salah satu wujud kesejahteraan serta cita-cita negara Indonesia yang terdapat di Undang-Undang Dasar dan Pancasila [1]. Dengan kepadatan penduduk Kota Sidoarjo terdapat pelayanan kesehatan yang tersebar di seluruh wilayah Kota Sidoarjo, kesehatan juga merupakan salah satu faktor pendukung yang menentukan berhasilnya pembangunan sumber daya manusia dan juga di samping itu ada

faktor pendidikan dan pendapatan. Dengan pembangunan pelayanan kesehatan yang lebih efisien memerlukan sebuah wadah atau media untuk bisa menginformasikan lokasi pelayanan kesehatan dan dokter kepada seluruh masyarakat terutama masyarakat Kota Sidoarjo.

Dalam situasi pandemi Covid-19 seperti sekarang ini, Covid-19 merupakan salah satu virus yang menular yang menyerang ke pernafasan manusia dengan gejala demam tinggi, flu, dan gejala seperti radang tenggorokan, namun jika tidak ditangani secepatnya akan menimbulkan gejala baru dan bisa berdampak kematian [2].

Oleh karena itu masyarakat Sidoarjo memerlukan aplikasi sistem informasi Kesehatan berbasis lokasi, dan bukan warga asli Sidoarjosaja melainkan warga pendatang, Hal ini merupakan dorongan bagi penulis untuk mengembangkan web service dan telegram bot untuk sistem informasi pelayanan kesehatan berbasis lokasi.

Aplikasi yang digunakan untuk pengembangan adalah *web service*, *web service* merupakan salah satu solusi yang berfungsi sebagai perantara aplikasi dengan basis data atau bisa diartikan sebagai aplikasi yang dapat dipanggil oleh aplikasi lain dengan mengkonsumsi pesan dengan format data, web service merupakan URL seperti web pada umumnya, dan yang membedakan adalah interaksi yang diberikan, URL hanya berisi kumpulan informasi, perintah, dan beberapa konfigurasi aplikasi dan format teks menggunakan JSON atau XML[3].

Serta penggunaan *telegram bot* digunakan untuk pencarian data rumah sakit berdasarkan kategori poli yang dituju, dimana peneliti menggunakan *telegram bot* bukan menggunakan *WhatsApp bot* dengan alasan penggunaan bot nantinya tidak perlu menyimpan nomor Handphone terlebih dahulu namun cukup dengan menggunakan fitur pencarian di aplikasi *telegram*. Di sisi lain proses perancangan telegram bot lebih cepat dari *platform* lainnya. Kedepannya setelah pengembangan aplikasi ini dapat digunakan dan memberi kemudahan untuk masyarakat Kota Sidoarjo untuk menemukan tempat pelayanan kesehatan berdasarkan lokasi terdekat dan kategori poli yang ada.

Web service

Web service merupakan jembatan untuk memudahkan bertukar informasi antar aplikasi dan tidak ada batasan dalam bahasa pemrograman yang digunakan. Dapat disimpulkan *web service* merupakan aplikasi yang dapat berinteraksi serta bertukar informasi antar aplikasi menggunakan jaringan dan dapat diakses jarak jauh, adapun informasi yang ditukar merupakan sebuah data dengan format XML atau JSON [4].

Rest

REST (Representational State Transfer) adalah gaya arsitektur yang menentukan serangkaian batasan-batasan seperti ekstensibilitas fungsional "yang mengharuskan sesuai request" serta interaksi *server-client* yang tidak membolehkan menyimpan informasi konteks tentang *client* tetapi harus menyimpan informasi tersebut serta bertanggung jawab dan menyediakan informasi sesuai request [5-6].

Python

Python adalah bahasa pemrograman multi paradigma yang merupakan bahasa pemrograman berorientasi objek dan pemrograman terstruktur, dan memiliki sejumlah fitur pendukung yaitu pemrograman fungsional dan pemrograman berorientasi aspek [7]. Python digunakan bukan untuk pengembangan aplikasi dekstop saja namun bisa digunakan untuk pengembangan atau membangun web, aplikasi *mobile*, game, dan IoT.

Flask

Kerangka kerja web dari bahasa pemrograman python yang menyediakan *library* serta kode yang bisa digunakan untuk membangun sebuah web. Dalam *flask*, terdapat fitur-fitur yang sederhana sebagai salah satu pembantu untuk mendirikan sebuah web dengan mudah, ringan, dan tidak bergantung pada *external library*.

Botogram

Telegram Bot merupakan mesin user sama seperti user biasa tetapi dijalankan secara otomatis dan memiliki kecerdasan, pemrograman Bot Telegram bertujuan untuk mencari data atau dapat dijadikan pengganti aktivitas berulang sehingga dapat digunakan berulang kali secara otomatis [9]. Fungsi yang digunakan dalam Telegram Bot adalah Telegram API yang dikembangkan dengan beberapa bahasa pemrograman seperti python, C++, C.

Database

Pada penelitian ini tentunya diperlukannya sebuah Database, yang berfungsi sebagai wadah pengumpulan data. *Database* dapat diartikan sekumpulan data pada suatu objek atau peristiwa yang saling berkaitan satu sama lain, serta data merupakan fakta yang mewakili objek yang dapat direkam dan memiliki makna tertentu, dan data yang diterima dalam bentuk angka, huruf, simbol, gambar, suara, dan juga bisa kombinasi. *Database* dapat disimpulkan berupa kumpulan data yang bisa dikelola dengan cara apapun dengan batasan tertentu dan saling berelasi sehingga dapat mudah dalam mengelola data [10].

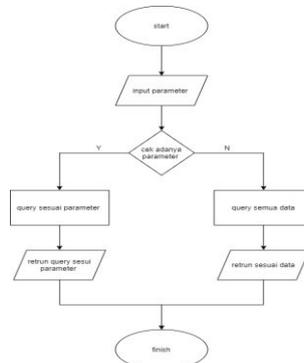
II. METODE

Penelitian kali ini perancangan telegram bot menggunakan *framework* botogram dari bahasa pemrograman python, dimana dalam botogram mendukung *webhooks* sebagai metode tambahan untuk perancangan telegram bot [11].

Informasi yang diberikan secara real time ketika sistem membutuhkannya atau sarana penerima informasi yang dibutuhkan untuk *user*.

A. Flowchart

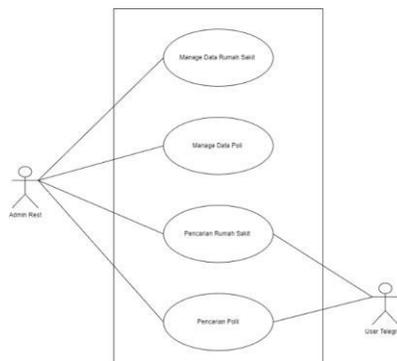
Flowchart digunakan untuk menggambarkan alur kerja sistem atau logika yang dibuat sehingga dapat memudahkan dalam perancangan *source-code* [12]. Dalam *flowchart* setiap simbol yang digambarkan merupakan suatu bagan yang berhubungan atau sebuah instruksi yang dijalankan.



Gambar 1. Flowchart

B. Use case diagram

Dalam perancangan sistem ini memiliki 2 *user*, yaitu *admin rest* dan *user telegram*. Dimana *admin rest* memiliki akses untuk *me-manage* semua data sedangkan *user telegram* memiliki akses untuk mencari data saja.

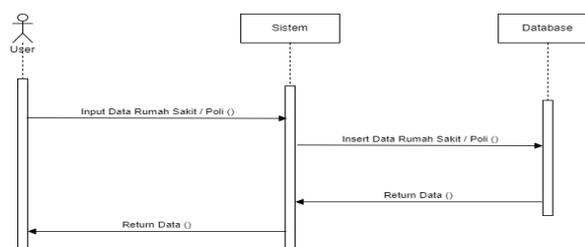


Gambar 2. Use Case Diagram

C. Sequence diagram

Sequence diagram manage data

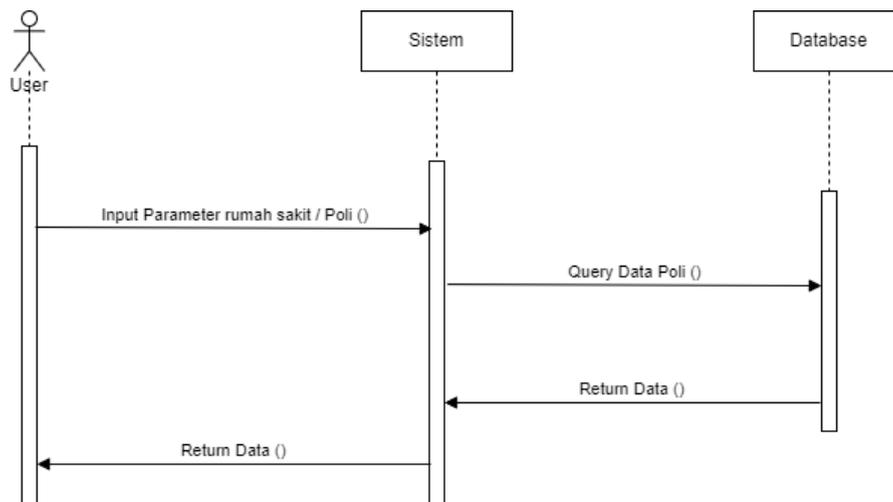
Gambar 3 merupakan alur jalannya *system web service* untuk *manage* data rumah sakit dan poli. Dengan meng-input data terlebih dahulu lalu diproses oleh sistem dan diteruskan ke dalam *database*. Jika *database* sudah terisi data maka akan menampilkan pesan untuk *user*.



Gambar 3. Sequence Diagram Manage Data

Sequence diagram pencarian data

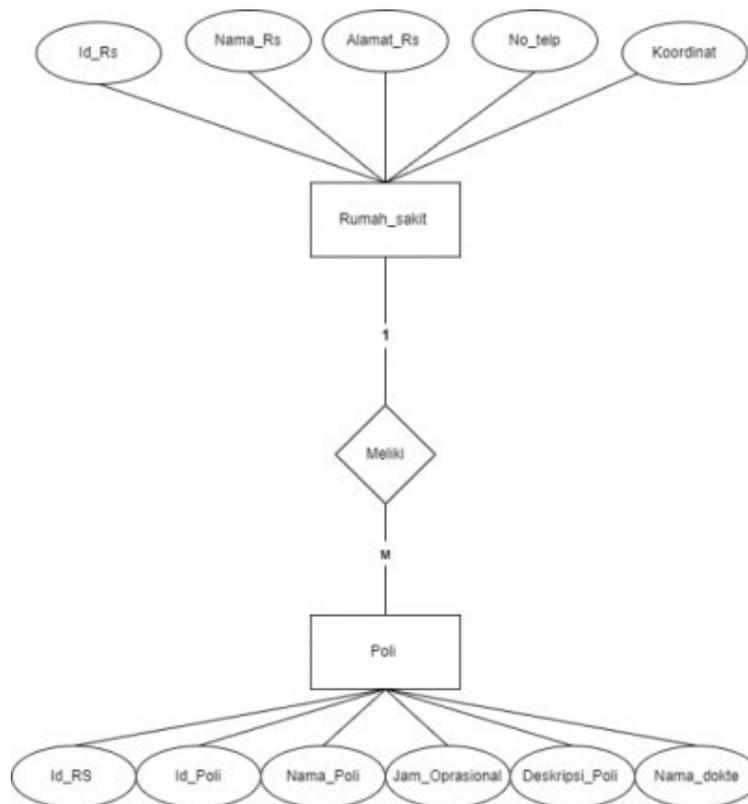
Gambar 4 merupakan alur jalannya *system web service* dan telegram bot untuk pencarian data rumah sakit dan poli. dengan meng-input parameter rumah sakit dan poli terlebih dahulu, lalu diproses oleh sistem dan diteruskan ke *database*. Jika parameter ditemukan maka data yang ditampilkan adalah data sesuai parameter.



Gambar 4. Sequence Diagram Pencarian

ERD

Gambar 5 merupakan entitas dari database yang dibuat. Yang pertama merupakan entitas rumah sakit yang berfungsi menyimpan data rumah sakit seperti Id_Rs, Nama_Rs, Alamat_Rs, No_Telp, Foto_Rs, Koordinat. Sedangkan entitas kedua yaitu entitas poli yang berfungsi menyimpan data rumah sakit seperti Id_Rs, Id_Poli, Nama_Poli, Nama_dokter, Jam_Oprasional, Deskripsi_Poli dimana memiliki relasi 1 to Many.



Gambar 5. Entity Relationship Diagram

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil penelitian

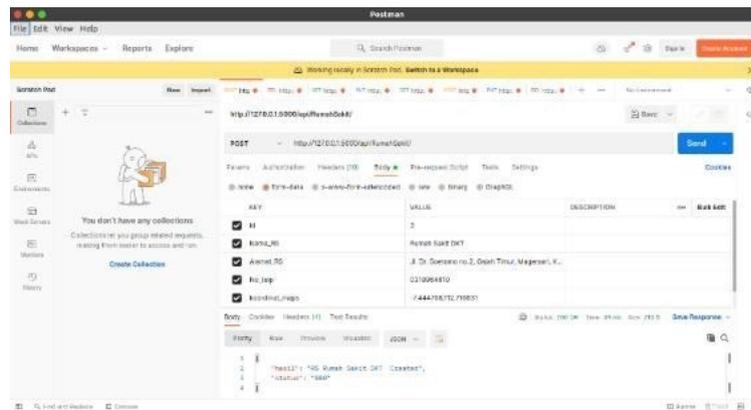
Diperoleh hasil dari penelitian ini berupa *web service* dan telegram bot, tujuan *web service* ini dirancang untuk mengelola data rumah sakit dan poli yang terdaftar di web layanan Kesehatan, sedangkan telegram bot digunakan untuk masyarakat Sidoarjo guna mencari rumah sakit dan poli tanpa harus membuka web atau aplikasi lainnya.

B. Pembahasan

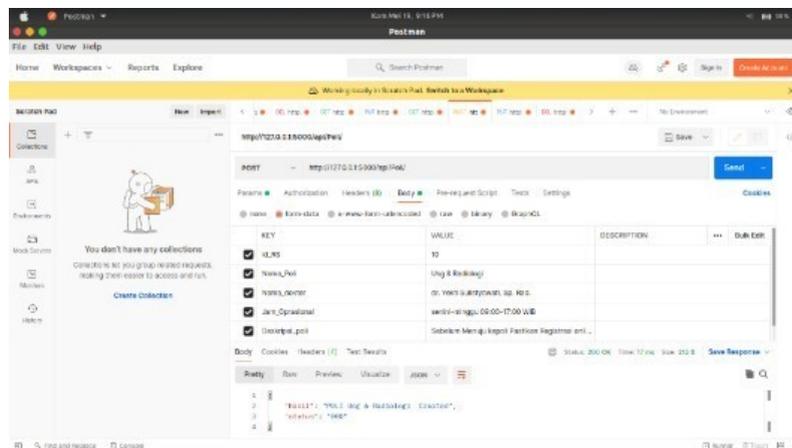
Setelah melakukan perancangan dan uji coba berdasarkan urutan penelitian, terkait fungsi dan fitur sistem yang dibangun maka mendapatkan hasil dari *Web Service* dan Telegram Bot untuk Sistem Layanan Kesehatan Berbasis Lokasi. Dimana menjalankan pengujian menggunakan aplikasi *postman* dan aplikasi telegram, dengan hasil luaran data berbasis JSON untuk *web service* dan balasan pesan untuk bot telegram.

Menambah data rumah sakit dan poli

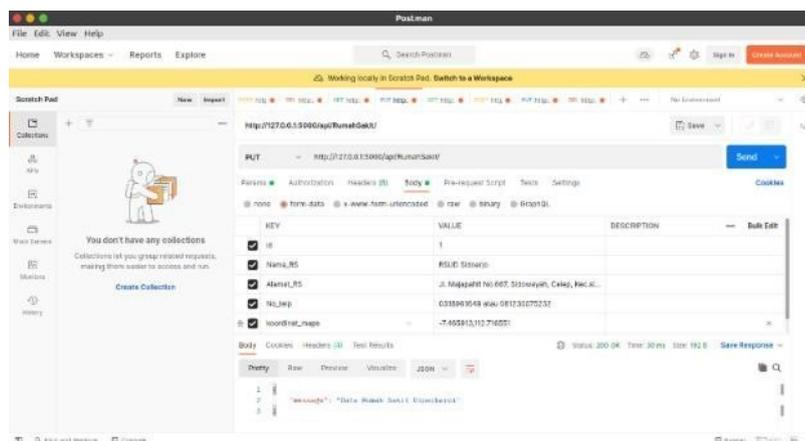
Pada Gambar 6. dan Gambar 7. menunjukkan menambahkan data rumah sakit dan poli menggunakan aplikasi *postman*, dengan menggunakan metode POST. Untuk menginputkan data rumah sakit seperti *id_RS*, *Nama_RS*, *Alamat_RS*, *No_telp*, dan *Koordinat*, sedangkan untuk data poli *id_Poli*, *id_RS*, *Nama_Poli*, *Nama_dokter*, *Jam_Oprasioal*, dan *Deskripsi_Poli*. jika sudah terisi dengan data yang valid. Jika pembuatan data rumah sakit berhasil maka muncul pesan "RS NAMA_RS created, status: 000".



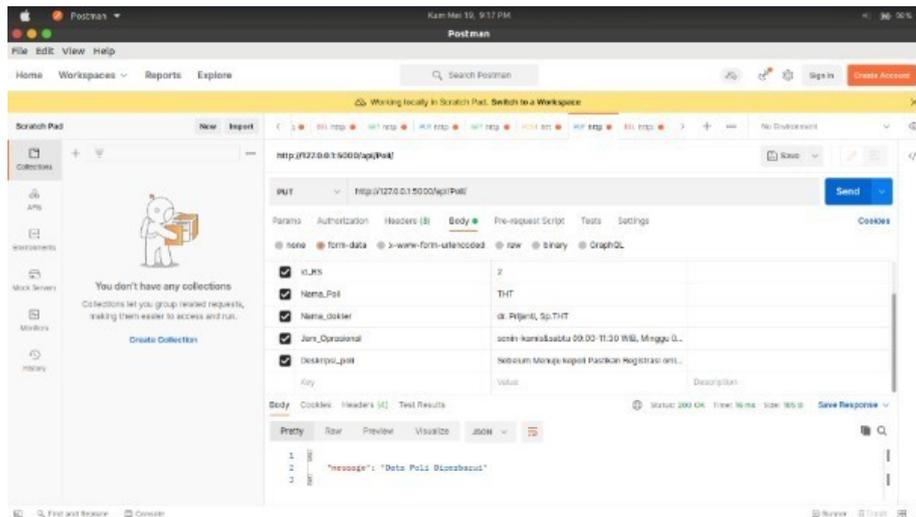
Gambar 6. Menambah Data Rumah Sakit



Gambar 7. Menambah Data Poli



Gambar 8. Update Data Rumah Sakit



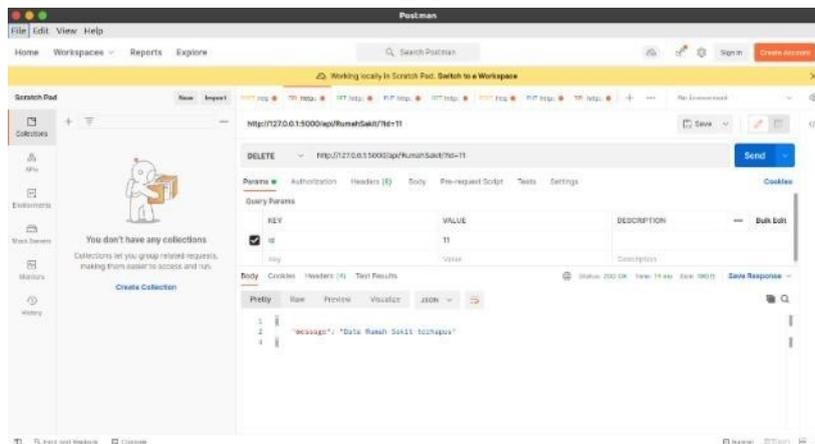
Gambar 9. Update Data Poli

C. Hasil penelitian

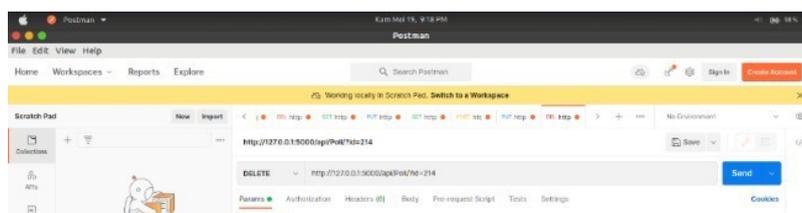
Pada Gambar 8. dan Gambar 9 menunjukkan cara *update* data rumah sakit dan poli menggunakan aplikasi *postman*. Menggunakan metode PUT, selanjutnya *update* data hanya Nama_RS, Alamat_RS, No_telp, dan koordinat serta untuk poli Nama_Poli, id_RS, Nama_dokter, Jam_operasional, Deskripsi_poli saja yang bisa diperbarui, jika *update* berhasil maka muncul status “data sudah diperbarui”.

Menghapus data rumah sakit dan poli

Pada Gambar 10 dan Gambar 11 menunjukkan cara menghapus data rumah sakit dan poli menggunakan aplikasi *postman*. Menggunakan metode DEL (delete) selanjutnya menghapus data rumah sakit dengan menggunakan *query* id_RS, sedangkan untuk menghapus data poli menggunakan *query* id_Poli. jika menghapus data rumah sakit dan poli berhasil, maka akan muncul pesan “data rumah sakit terhapus”.



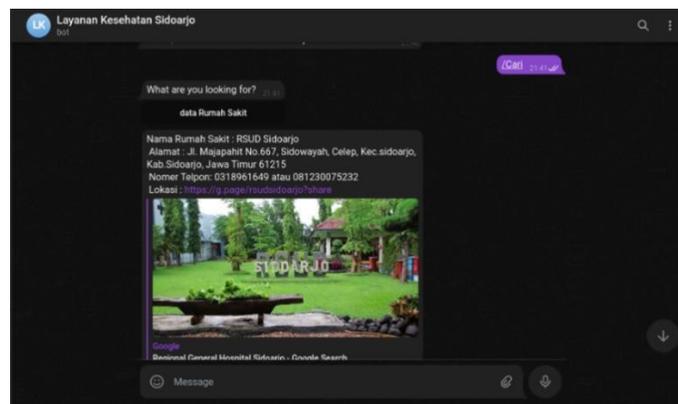
Gambar 10. Menghapus Data Rumah Sakit



Gambar 11. Menghapus Data Poli

Menampilkan data rumah sakit

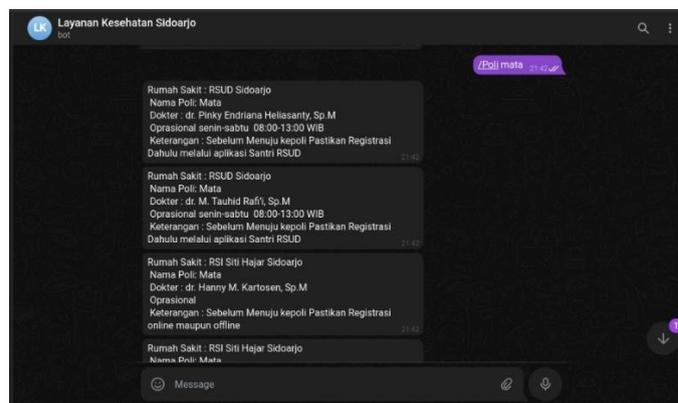
Pada Gambar 12 menunjukkan cara menampilkan data rumah sakit menggunakan Telegram Bot. menunjukkan cara untuk menampilkan data rumah sakit dengan *query* /Cari, maka bot membalas dengan menampilkan semua data rumah sakit.



Gambar 12. Menampilkan Data Rumah Sakit

Mencari poli

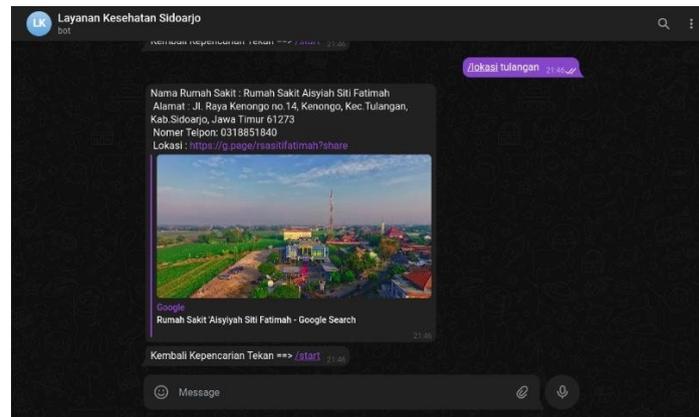
Pada Gambar 13 menunjukkan cara mencari data poli menggunakan telegram bot dengan *query* (/Poli mata), maka bot membalas dengan menampilkan data poli yang dicari. Jika pencarian poli dengan *query* /Poli tidak disertakan nama poli (/Poli), bot akan membalas dengan menampilkan semua data poli yang data.



Gambar 13. Mencari Poli

Mencari lokasi poli

Pada Gambar 14 menunjukkan cara mencari rumah sakit berdasarkan lokasi menggunakan Telegram Bot. dengan *query* (/lokasi Tulangan), bot membalas dengan menampilkan data rumah sakit yang dicari berdasarkan lokasi.



Gambar 14. Mencari Lokasi Poli

IV. KESIMPULAN

Pada pengembangan *web service* dan telegram bot ini dapat disimpulkan bahwa masyarakat Sidoarjo bisa menggunakan telegram bot sebagai alat bantu pencarian layanan kesehatan di sekitar wilayah Kota Sidoarjo, sedangkan *web service* digunakan peneliti untuk mengelola data rumah sakit dan poli yang sudah terdaftar maupun yang belum terdaftar.

REFERENSI

- [1] R. Hidayat, "HAK ATAS DERAJAT PELAYANAN KESEHATAN YANG OPTIMAL," *Syariah J. Huk. Dan Pemikir.*, vol. 16, no. 2, Art. no. 2, Oct. 2017, doi: 10.18592/sy.v16i2.1035.
- [2] W. Setyaningrum and H. A. Yanuarita, "Pengaruh Covid-19 Terhadap Kesehatan Mental Masyarakat Di Kota Malang," *JISIP J. Ilmu Sos. Dan Pendidik.*, vol. 4, no. 4, Art. no. 4, Nov. 2020, doi: 10.36312/jisip.v4i4.1580.
- [3] M. G. L. Putra and M. I. A. Putera, "ANALISIS PERBANDINGAN METODE SOAP DAN REST YANG DIGUNAKAN PADA FRAMEWORK FLASK UNTUK MEMBANGUN WEB SERVICE," *SCAN - J. Teknol. Inf. Dan Komun.*, vol. 14, no. 2, Art. no. 2, Jun. 2019, doi: 10.33005/scan.v14i2.1480.
- [4] G. Barbaglia, S. Murzilli, and S. Cudini, "Definition of REST web services with JSON schema," *Softw. Pract. Exp.*, vol. 47, no. 6, pp. 907–920, 2017, doi: 10.1002/spe.2466.
- [5] R. Alarcon, R. Saffie, N. Bravo, and J. Cabello, "REST Web Service Description for Graph-Based Service Discovery," in *Engineering the Web in the Big Data Era*, Cham, 2015, pp. 461–478. doi: 10.1007/978-3-319-19890-3_30.
- [6] R. Jones, D. Cornford, and L. Bastin, "UncertWeb Processing Service: Making Models Easier to Access on the Web," *Trans. GIS*, vol. 16, no. 6, pp. 921–939, 2012, doi: 10.1111/j.1467-9671.2012.01328.x.
- [7] A. Kadiyala and A. Kumar, "Applications of Python to evaluate environmental data science problems," *Environ. Prog. Sustain. Energy*, vol. 36, no. 6, pp. 1580–1586, 2017, doi: 10.1002/ep.12786.
- [8] M. R. Mufid, A. Basofi, M. U. H. Al Rasyid, I. F. Rochimansyah, and A. rokhim, "Design an MVC Model using Python for Flask Framework Development," in *2019 International Electronics Symposium (IES)*, Sep. 2019, pp. 214–219. doi: 10.1109/ELECSYM.2019.8901656.
- [9] J. C. de Oliveira, D. H. Santos, and M. P. Neto, "Chatting with Arduino platform through Telegram Bot," in *2016 IEEE International Symposium on Consumer Electronics (ISCE)*, Sep. 2016, pp. 131–132. doi: 10.1109/ISCE.2016.7797406.
- [10] E. Setyawati, Sarwani, H. Wijoyo, and N. Soeharmoko, "RELATIONAL DATABASE MANAGEMENT SYSTEM (RDBMS)," Nov. 2020, doi: 10.31237/osf.io/wuk6q.
- [11] K. A. Nugraha and D. Sebastian, "Designing Consultation Chatbot Using Telegram API and Webhook-based NodeJS Applications," Nov. 2021, pp. 119–122. doi: 10.2991/assehr.k.211126.047.
- [12] F. Rahma, "Rancang Bangun Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Pembiayaan Syariah Berbasis Kelompok," *J. Nas. Teknol. Dan Sist. Inf.*, vol. 4, no. 1, Art. no. 1, Apr. 2018, doi: 10.25077/TEKNOSI.v4i1.2018.9-20.