Prototipe Rekam Medis Elektronik untuk Mendukung Platform Satu Sehat

Agung wardoyo[1], Shokhjakhon Abdurakhimov[2], Fitria wulandari[3]
[1,3] Program studi Rekam Medis dan Informasi Kesehatan, fakultas Kesehatan
Universitas Dian Nuswantoro Semarang
Gedung D lantai 1, jalan Nakula 1 no 5-11 Semarang
[2] University of Economics and Pedagogy, 170100, Andijan, Andijan region, Uzbekistan
Email : agung.wardoyo@adm.dinus.ac.id[1], shohjahon.abduraximov@mail.ru[2], fitria.wulandari@dsn.dinus.ac.id[3]

Abstracs*—*Today's rapidly advancing era of information technology, all sectors, including healthcare, are undergoing significant transformations. Technological development has led to more efficient, faster, and accurate services in healthcare facilities, creating a need for systems that assist healthcare professionals in delivering quality patient care. Additionally, easy access to information is crucial for patients, which necessitates an information system that streamlines health services and simplifies the exchange of information for both healthcare providers and patients. This study aims to develop a prototype of an electronic medical record (EMR) form that can integrate with the One Healthy application. The development of the prototype follows the System Development Life Cycle (SDLC) methodology, incorporating prototyping and use case diagrams to illustrate user interactions. In designing the system there are modifications to the webservice API by adding a secretkey from the platform satu sehat, the EMR prototype was tailored to meet the data and information requirements of the One Healthy platform from the Ministry of Health, including an input form, patient queue form, medical record form, and report form. System testing revealed compatibility results using powermapper.com, showing that 11 pages were tested, with browser compatibility on ISO requiring further improvement. It is recommended that data from health facilities be used in system trials to ensure the system aligns with the data needs of healthcare facilities.

Keywords: Satu Sehat, Prototype, API, Kompability test, Black Box test

Abstrak*—Di masa sekarang, ketika teknologi informasi berkembang dengan pesat, semua sektor akan menghadapi perubahan secara signifikan, demikian pula dengan dunia kesehatan. Perkembangan teknologi menuntun pelayanan di fasilitas kesehatan menjadi lebih baik, cepat, dan tepat, sehingga diperlukan sebuah sistem yang di guanakn untuk mempermudah petugas dalam memberikan pelayanan kepada pasien. Selain itu kemudahan akses informasi oleh pasien juga sangat diperlukan , oleh karena itu dibutuhkan sebuah sistem informasi yang mendukung kemudahan pelayanan kesehatan ,serta kemudahan dalam penyediaan informasi baik bagi petugas maupun bagi pasien, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan sebuah *prototype* formulir rekam medis elektronik yang dapat terkoneksi dengan apelikasi satu sehat. Dalam pengembangan prototipe digunakan metode SDLC (sistem development life cycle), *prototyping* serta penggunaan usecase diagram untuk menggambarkan interaksi antar pengguna. Dalam pengembangan sistem terdapat modifikasi pada webservice API dengan menambahkan secretkey dari plaform satusehat diperoleh hasil perancangan Rekam Medis Elektronik dengan memperhatikan kebutuhan data dan informasi dari plaform satu sehat dari Kementerian Kesehatan, yang terdiri dari form input, form antrian pasien, form Rekam medis, dan form laporan. Berdasarkan hasil pengujian sistem diperoleh hasil pengujian kompabilitas dilakukan dengan menggunakan *website* powermapper.com. Dari pengujian terdapat 11 *page* yg teruji dan untuk kompability *browser* pada ISO masih harus diperbaiki. Sebaiknya digunakan data dari fasyankes untuk ujicoba sistem agar pengembangan sistem sesuai dengan kebutuhan data fasyankes.

***Kata kunci* — Satu Sehat, prototipe, API, uji Kompabilitas , uji black box**

I. PENDAHULUAN

Ketersedian data pasien disebuah instansi Kesehatan atau klinik menjadi kebutuhan yang mendesak jika dikaitan dengan Keputusan Menteri Kesehatan No. 24 tahun 2022 terkait dengan rekam medis elektronik. Terdata saat ini 69.953 fasyankes sasaran dari Master Sarana plaform satu sehat terdapat 43.533 atau 62.23% yang berstatus Memiliki Rekam medis elektronik [1].

Rekam medis memiliki banyak tujuan, salah satunya memberikan kesinambungan perawatan kesehatan, memfasilitasi komunikasi data dan informasi antar profesional kesehatan, serta mendukung pengambilan keputusan manajemen klinis [2].

Di masa sekarang, ketika teknologi informasi berkembang dengan pesat, semua sektor akan menghadapi perubahan tersebut secara menyeluruh dan berkesinambungan, sehingga fasiltas yankes diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap perubahan untuk mempermudah serta mempersingkat dalam pertukaran data dan informasi tidak terkecuali rumah sakit sebagai bidang pusat pelayanan di bidang Kesehatan [3].

Penggunaan teknologi berbasis informasi dibidang kesehatan menjadi sangat luas, contohnya digunakan untuk mendukung kebijakan perencanaan kesehatan melalui *e-planing*, *ebudgeting*, *ehealth* dan *e-monev*. Dalam hal penyediaan informasi data kesehatan, sistem yang dikembangkan menjadi sangat beragam, misalnya SITT (sistem informasi Tuberkulosis terpadu), Komunikasi data, SIHA (sistem Informasi HIV AIDS) dan masih banyak lagi aplikasi Kesehatan lain. Integrasi sistem data memang

seharusnya dilakukan agar dihasilkan data yang reliabel dan valid. Demikian juga integrasi data SIK (sistem Informasi Kesehatan) dengan JKN (Jaminan Kesehatan Nasional) serta pemanfaatan pelayanan BPJS Kesehatan. Pengembangan sisrute (sistem rujukan terintegrasi) yang bertujuan untuk meningkatkan efesiensi sistem rujukan antara fasilitas kesehatan Tingkat pertama (FKTP) dan fasilitas kesehatan rujukan Tingkat lanjut (FKTRL). Demikian juga pengembangan di data Rekam medis elektronik yang memujdahkan pertukaran juga akses data resume medis pasien antar rumah sakit atau fasiltas yankes lainnya. (*smart care*) [4]

Permenkes No.24 tahun 2022 mendiskripsikan bahwa Rekam Medis Elektonik adalah catatan yang berisikan data identitas pasien, pengobatan, diagnosa atau tindakan, juga pelayanan lain yang telah diberikan kepada seorang pasien yang biasanya digunakan untuk mendokumentasikan tindakan medis terhapap pasien yang baru saja dilakukan atau untuk melihat riwayat medis pasien tersebut yang kemudian disimpan dalam format data yang berbentuk elektronik atau digital. Rekam Medis Elektronik dari Fasyankes (Fasilitas Layanan Kesehatan) harus terhubung dengan *platform* terintegrasi pelayanan data kesehatan yang dikelola oleh Kementrian Kesehatan yaitu "SATU SEHAT"[5].

Implementasi tersebut tidak terlepas dari beberapa faktor kunci seperti regulasi, strategi investasi dan penerapannya, penggunaan standar data dan metadata kesehatan, penguatan kapasitas tenaga kesehatan dan penyediaan infrastruktur yang aman. Salah satu metode untuk menghitung penilaian kematangan RME di tingkat fasyankes berdasarkan dimensi tingkat adopsi Rekam Medis Elektronik[6].

Manfaat Rekam Medis Elektronik yang telah diterapkan akan memberikan kemudahan dalam mencari data dan riwayat pasien sehingga lebih menghemat waktu, lebih efektif, keuntungan lainya adalah data pasien tersimpan dengan aman dan tidak membutuhkan banyak ruang berkas. Permasalahan yang akan dihadapi dalam penggunaan Rekam Medis Elektronik tidak jauh berbeda dengan penggunaan teknologi elektronik di bidang lain yaitu diperlukannya kapasitas media penyimpanan elektronik yang besar menyesuaikan fasiltas dari sistemnya, masih terdapat adanya antrian untuk registrasi di loket dan juga kendala *Server* yang sering down (tidak dapat diakses) seringkali mengakibatkan SIMRS mengalami masalah *error* sistem dan waktu loading.

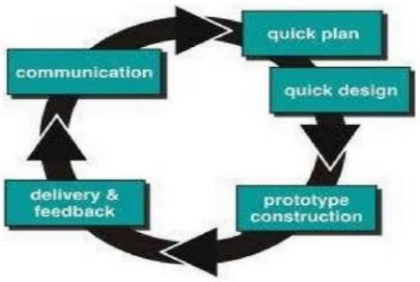
Berdasarkan penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh ardani (2022) di peroleh hasil bahawa kelengkapan dokumen medis (CPPT) berbasis rekam medis mendapatkan hasil yang lebih baik, kelengekapan dokumen mencapai 100 %, hal ini menunjukkan bahwa penerapan rekam medis elektronik lebih efektif di bandingkan dengan rekam medis *paper based* [7], selain itu penelitian lain yang dilakukan oleh Zakharias Purbobinuk (2017) juga menyebutkan bahwa kecepatan pemberkasan Klaim pasien BPJS dengan proses Rekam Medis Elektornik lebih tinggi dibandikan dengan rekam medis *paper based*, dari aspek kelengkapan pemberkasan klain BPJS dibandingkan dengan rekam medis *paperbased*[8]. Hadirnya *platfrom* satu sehat memberikan tantangan tersendiri bagi para pengembang sistem dan pengelolan Rekam medis Elektronik di fasyankes karena adanya regulasi untuk update data dan sinkronisasi data antara Rekam medis Elektronik fasilitas pelayanan kesehatan dan situs web satu sehat. Kesamaan data yang merujuk pada kebutuhan data di web satu sehat mewajibkan adanya kesamaan *field* dan tipe data pada data master yang diupload. Satu sehat sendiri memiliki beberapa layanan utama, antara lain ; data pokok identitas pasien, data pokok tenaga kesehatan, data kunjungan pasien , serta aktivitas pertukaran data diagnostik pasien (*submit patien diagnostic data*). Setiap fasilitas penyedia layanan kesehatan yang telah menerapkan Rekam medis elektronik harus melakukan registrasi ke *platform* stau sehat, melalui web site, dan sesuai dengan jenis RME yang di gunakan oleh faskes tersebut. Sehingga perlu dikembangkan sebuah sistem yang seragam yang dapat di gunakan secara bersama dalam memberikan pelayanan kepada pasien, sistem pencatatatan dan pelaporan serta pertukaran data antar institusi pelayanan kesehatan [1].

II. METODE PENELITIAN

Di dalam penelitian ini peneliti menerapkan metode *prototyping* yang dapat digunakan untuk pembuatan aplikasi sesuai siklus data dalam alur pelayanan. Dengan digunakannya metode *prototyping*, pengembang dan pengguna sistem dapat saling berinteraksi saat proses pengembangan maupun pembuatan sistem. Sering kali seorang pengguna atau user hanya memberi definisi sistem secara umum terkait dengan apa yang dibutuhkan dan alur kerja sistem, serta pemrosesan dan data-data apa saja yang dibutuhkan sangat minimal. kemudia disisi pengembang kurang memperhatikan efisiensi Algoritma dari alur informasi. Kemampuan sistem operasi serta kajian interface yang menghubungkan manusia dengan sistem komputer[9].

Didalam penelitian ini dikarenakan banyaknya jenis fasyankes yang terhubung dengan *website* satu sehat maka peneliti membatasi pembuatan sistem rekam medis berbasis *website* untuk dokter praktek sebagai subyek utama.

Metode *Prototype* menghasilkan sistem yang menjadi perantara antara Developer sistem dan pengguna atau User, karena metode ini dapat memudahkan User dalam memilih sistem atau aplikasi yang sesuai dari apa yang diinginkan. Pembuatan model aplikasi software yang sederhana dengan diskripsi penggambaran dasar dapat digunakan untuk dijadikan rancangan awal merupakan pengertian metode *prototype*[10].



Gambar 1 Model Prototyping [10]

Dalam metode *prototyping* ini terdapat lima tahap pengembangan sistem yaitu *Communication* (komuikasi), quick plan and quick desain (perencanaan dan pembuatan

desain), *prototype* construction (tahap pengkodean) dan delivery *feedback*(umpan balik dari use) :

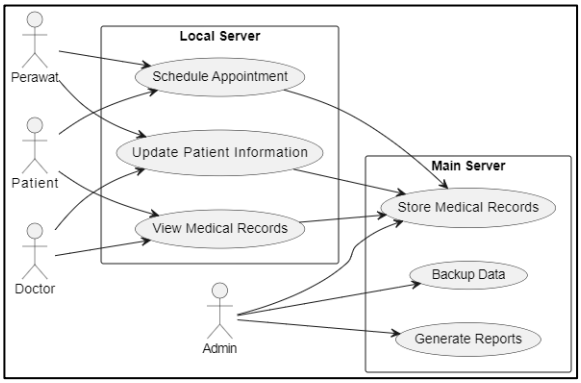
Proses-proses diatas kana dapat dijelaskan seperti penjelasan dibawah ini:

a. *Communication*, pada tahapan ini *developer* sistem dan klien bertemu kemudian menentukan tujuan umum dan khusus, kebutuhan informasi yang diinginkan dan gambaran alur data serta peran dari bagian-bagian dalam sistem.
b. *Quick Plan*, pada tahapan ini di lakukan perancangan cepat yang mewakili semua aspek software yang diketahui oleh user, dan rancangan dijadikan dasar pembuatan *prototype* oleh pengembang sistem.
c. *Modelling Quick Design*, pada tahapan ini difokuskan pada representasi aspek software yang bisa dilihat dari sisi customer/user. *Modelling Quick Design* lebih cenderung dasar awal dari pembuatan *prototype*.
d. *Construction of Prototype* adalah tahap membangun kerangka serta rancangan *prototype* dari software yang akan dibangun dari malai bagan modelling sampai *koding* aplikasi.
e. *Delivery & Feedback* merupakan tahap akhir yaitu dengan *prototype* awal yang telah dibangun oleh developer akan dipresentasikan dan di uji coba kepada user/klien untuk mendapatkan evaluasi terhadap sistem, kemudian klien akan memberikan masukan berupa *feedback* yang akan dipergunakan untuk merevisi software yang akan dibangun pada tahap awal[10].

Selanjutnya untuk memudahkan menuangkan model *prototype* yang sudah di jelaskan , dapat digunakan figma sebagai media desain utama. Figma adalah *platform* desain kola boratif yang memungkinkan tim untuk bekerja sama secara real time[11]. Hal ini dapat memebrikan kemudahan ke pembuat keputusan atau pemangku kepentingan mengenai fungsi dan tata letak halaman *website*, sehingga memudahkan proses pengambangan selanjutnya [12].

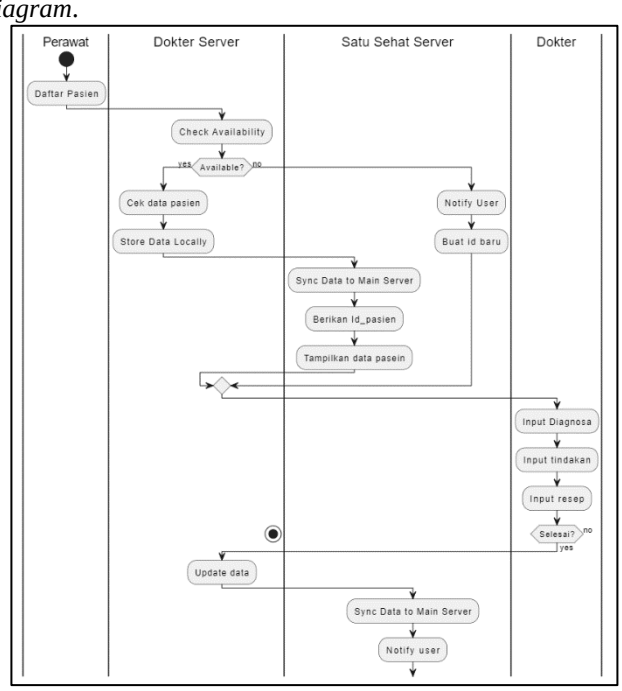
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap comunication penulis berkomunikasi dengan fasyankes klinik juga memperhatikan alur prosedure penjelasan di *website* satu sehat yang kemudian menerapkan perancangan RME dengan memperhatikan kebutuhan data dan informasi dari plaform satu sehat dari Kementerian Kesehatan RI. Dari sana penulis mencoba membuat *use case* seperti digambar 2 .*Use case* adalah Usecase Diagram merupakan gambaran interaksi antara sistem dengan sistem pengguna [13]-[14].



Gambar 2 use case diagram

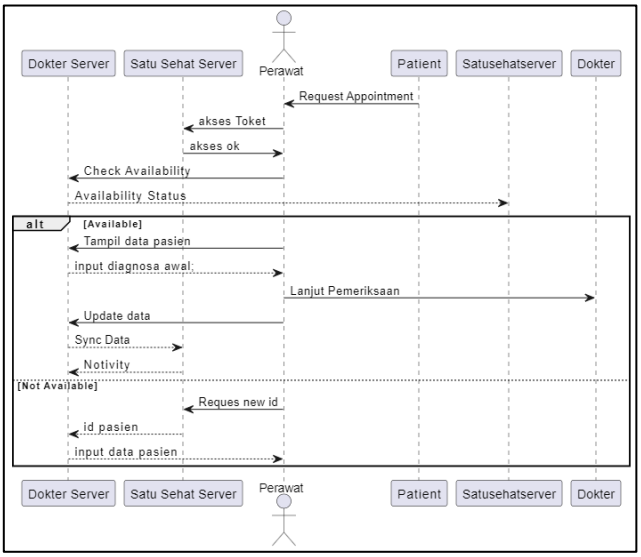
Kemudian gambar 3 menggambarkan aktivitas dari system yang di tunjukkan dengan menggunakan *activity diagram*.



Gambar 3 : Activity diagram

Activity diagram menunjukkan berbagai alur aktivitas dalam sistem yang sedang di rancang pada masing-masing bagian, bagaimana alur bermula, Keputusan yang mungkin terjadi dan dimana sistem berakhir (pengambilan keputusan)[15], pada gambar 3 dijelaskan kegiatan sistem yang terjadi pada masing-masing bagian, serta proses pertukaran data yang terjadi didalam sistem, petugas yang terlibat dalam sistem ini antara lain, dokter, perawat, serta sistem informasi satu sehat, serta pertukaran informasi diantaranya data pasien dan Riwayat Kesehatan pasien.

Gambar 4 adalah *Sequence diagram* yang berfungsi sebagai diagram yang menggambarkan alur kegiatan dari sistem.

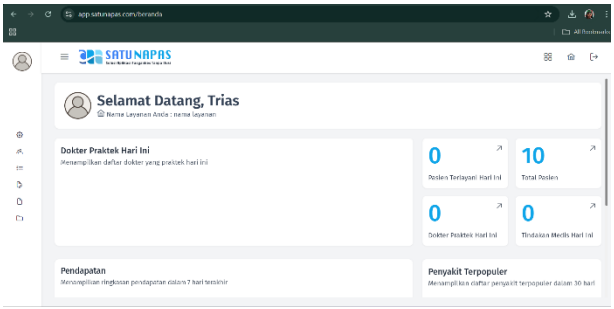


Gambar 4 : Sequence diagram

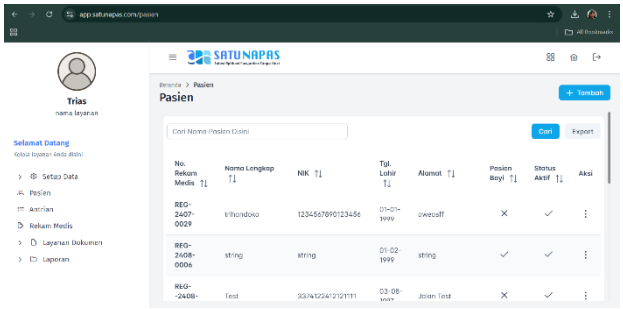
Sequence diagram digunakan untuk mengetahui atau memahami suatu sistem baru yang dikembangkan, mendokumentasikan proses sehingga pengguna dapat memahami dan memprediksi bagaimana sistem akan berperilaku [16].

Koneksi *database* pada plafom satu sehat dapat dilakukan dengan koneksi API menggunakan *scretkey* yang didapatkan setelah fasyankes mendaftar pada plafom satu sehat. Lingkungan kerja saat ini dengan mudah menoleransi peretasan dan memungkinkan permukaan serangan meningkat. Oleh karena itu, penting untuk memperkuat API bahkan dalam lingkungan yang aman[17].

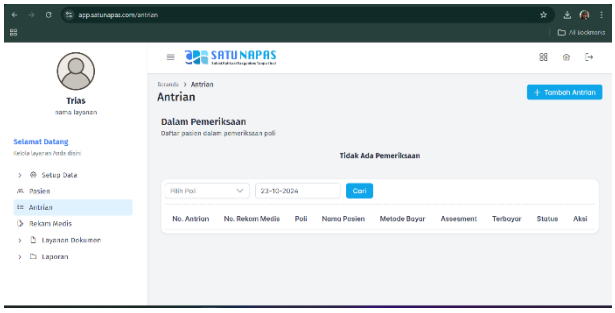
Application Programming Interface (API) adalah antarmuka yang dibangun oleh pengembang sistem sehingga beberapa atau seluruh fungsi sistem dapat diakses secara terprogram[18]. *Webservice* API yang ditambahkan *secretkey* dari satu sehat untuk diakses oleh aplikasi. Desain *website* kami sajikan Digambar dibawah:



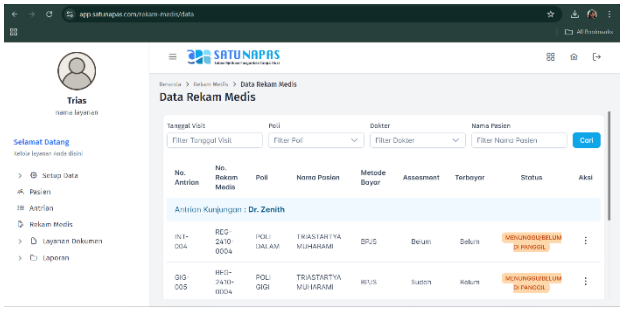
Gambar 5 : Halaman Depan website



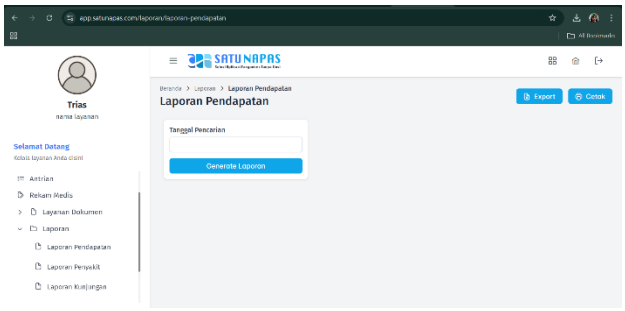
Gambar 6 : Form Input pasien



Gambar 7 : Gambar layanan antrian pasien



Gambar 8 : Gambar input rekam medis pasien



Gambar 9 : Desain Laporan

Tahap terakhir adalah tahap pengujian system. Penulis menggunakan uji blackbox dan pengujian *usability*. Pengujian Uji *blackbox* adalah uji terhadap sistem yang dilakukan untuk mendapatkan atau menentukan kesalahan - kesalahan pada sistem yang mungkin terjadi . dalam pelaksanaannya seorang *programmer* maupun pengembang harus menguasai pengetahuan dari *koding* serta struktur program dari aplikasi, sistem ditest bersamaan dengan pengujian program, yaitu memecah sistem menjadi beberapa modul yang kemudian akan dirangkai menjadi satu kesatuan sistem, masing-masing modul akan di tes tersendiri, sampai dipastikan semua modul yang terkait

dapat bekerja dengan baik dan benar. Pengujian *Black Box* dilakukan dari hasil analisis input data hingga proses input data berjalan lancar terkecuali terjadi kesamaan pada kode yang nanti akan membuat *warning sistem* memunculkan pesan *error*[19].

Hasil uji *Black Box* kami sajikan di table 1

Table 1 : Uji Black Box pendaftaran Pasien

No Kasus	Uji - 01
Identitas Kasus	Uji Kasus uji cek kepesertaan pasien
Nama Form	Form Input Pasien
Tujuan Pengujian	uji dilakukan untuk memastikan bahwa saat input data pasien sistem dapat membaca dan cek kepesertaan pasien di plaform Server satu sehat
Test Case	Pengujian dengan memasukan nomor KTP (NIK)
Prosedur	1. User memilih menu Pasien 2. Memasukan nomor identitas / KTP 3. Menekan tombol cek/valid
Target	Sistem dapat Tampil form input pendaftaran pasien, form identias data pasien dan hasil atau pop up validitas
Hasil	Menampilkan form pendaftaran pasien, form pendaftaran pasien yang sudah terisi oleh data pasien dan data hasil cek kepesertaan pasien
Status	Valid

Table 2 : Uji blank box pendaftaran pasien baru

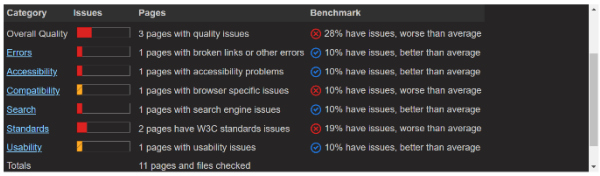
No Kasus	Uji - 02
Identitas Kasus	Kasus uji pendaftaran pasien
Nama Form	Form Input Pasien
Tujuan Pengujian	Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa pasien belum terdata di *Server* satu sehat
Test Case	Pengujian dengan memasukan data pasien dan mendapatkan id_pasien baru
Prosedur	1. Penguji memasukkan NIK pasien 2. mendapat notifikasi pasien baru dari satu sehat 3. Mengisi form pendaftaran pasien 4. Menambah data pasien 5. Tekan tombol simpen 6. verifikasi dan id_pasien dari satu sehat
Target	Data pasien tersimpan di *database* dan di tabel pendaftaran pasien
Hasil Status	Valid

Table 3 : Uji Black Box input rekam medis

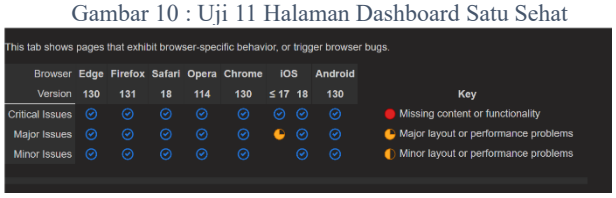
No Kasus	Uji - 03
Identitas Kasus	Kasus uji memasukan data rekam medis
Nama Form	Form Rekam Medis
Tujuan Pengujian	Pengujian dilakukan untuk memastikan data rekam medis berhasil disimpan
Test Case	Pengujian dengan memasukan data awal rekam medis pasien dan hasil pemeriksaan diagnose dokter
Prosedur	1. Memilih menu rekam medis 2. Memilih pasien 3. Menekan tombol tampil 4. Mengisi form rekam medis awal pasien 5. Menekan tombol simpan 6. Tampil notifikasi status data pasien dari *Server* Satu Sehat
Target	Data rekam medis berhasil disimpan di *database* Hasil Pengujian Data rekam medis berhasil disimpan pada *database*
Hasil Status	Valid

Pengujian *Website*

Pengujian kompabilitas dilakukan dengan menggunakan *website* powermapper.com[20]. Dari pengujian terdapat 11 halaman web yg teruji dan untuk kompability *browser* pada ISO masih harus diperbaiki.



Gambar 10 : Uji 11 Halaman Dashboard Satu Sehat



Gambar 11 : Hasil Uji Kompabilitas Website terhadap browser

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pembahasan diatas dapat kita simpulkan bahwa:

1. Terdapat standart *table* data yang dibutuhkan untuk menyuplai pelaporan Rekam Medis Elektronik ke *plaform* satu sehat
2. Perlu ditambahkan uji *usability* atau uji penerapan dengan menggunakan data real dari fasyankes.
3. Masih perlu ditambahkan untuk akses di IOS

DAFTAR PUSTAKA

[1] Kementerian Kesehatan RI, "Monitoring Implementasi SATUSEHAT Seluruh Indonesia," https://satusehat.kemkes.go.id/data/dashboard/.

[2] J. Kesehatan Bakti Tunas Husada *et al.*, "PERANCANGAN REKAM MEDIS ELEKTRONIK BERBASIS WEB DENGAN *PLATFORM* INDONESIA HEALTH SERVICE (IHC) DI PUSKESMAS TAROGONG GARUT Design Of Web-Based Electronic Medical Records Using The Indonesia Health Service (IHC) *Platform* At The Tarogong Garut Puskesmas."

[3] R. Nuzula Belrado and S. Wahab, "ANALISIS PENGGUNAAN REKAM MEDIS ELEKTRONIK DI RUMAH SAKIT." [Online]. Available: http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP

[4] R. Indradi, S. Program, S. S1, M. I. Kesehatan, U. N. Karangturi, and R. I. Sudra, "Standardisasi Resume Medis Dalam Pelaksanaan PMK 21/ 2020 Terkait Pertukaran Data Dalam Rekam Medis Elektronik Standardization of Medical Resume in the Implementation of PMK 21/ 2020 Related to Data Exchange In Electronic Medical Records," Online, 2021. [Online]. Available: http://jurnal.uimedan.ac.id/index.php/JIPIKIp67Journalhomepage:http://jurnal.uimedan.ac.id/index.php/JIPIKI

[5] P. : Jurnal *et al.*, "ANALISIS DIGITALISASI REKAM MEDIS ELEKTRONIK TERHADAP PELAYANAN RAWAT JALAN DI RS MUHAMMADIYAH BANDUNG".

[6] K. P. Ningsih, T. S. Dewi, S. Santoso, and S. S. Riyadi, "INFOKES : Jurnal Ilmiah Rekam Medis dan Informatika Kesehatan ELECTRONIC MEDICAL RECORD ADOPTION MODEL (EMRAM) IN DR. SOEDJONO MAGELANG HOSPITAL."

[7] A. Perbedaan Kelengkapan Formulir Catatan Perkembangan Pasien Terintegrasi Berbasis Elektronik Dengan Berbasis Kertas Pada Diagnosis Skizofrenia Paranoid Di RSJD Surakarta Ardani Setiowati, S. Sugiarsi, T. Asmo Sutrisno, Stik. Mitra Husada Karanganyar, and A. Setiowati Sarjana Terapan Manajemen Informasi Kesehatan STIKes Mitra Husada Karanganyar Jl Brigjen Katamso Barat, "Electronic and Paper CPPT Forms Identification Review Authentication Review Important Report Review," Online, 2022. [Online]. Available: http://jurnal.uimedan.ac.id/index.php/JIPIKIρ193Journalhomepage: http://jurnal.uimedan.ac.id/index.php/JIPIKI

[8] D. Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta Zakharias Purbobinuk and dr Lutfan Lazuardi, "SISTEM INFORMASI REKAM MEDIS ELEKTRONIK DAN MANUAL DALAM PROSES PEMBERKASAN KLAIM BPJS RAWAT JALAN." [Online]. Available: http://etd.repository.ugm.ac.id/

[9] J. F. Callista and L. Magdalena, "PERANCANGAN APLIKASI 'REKAM MEDIS' MENGGUNAKAN METODE *PROTOTYPING* PADA UPT.PUSKESMAS KALITANJUNG CIREBON," 2021.

[10] P. Dokumen, K. Kecamatan, and L. Kurniati, "Penerapan Metode *Prototype* Pada Perancangan Sistem," 2021. [Online]. Available: https://journal-computing.org/index.php/journal-sea/index

[11] "PERANCANGAN UIUX APLIKASI MANAJEMEN PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT MENGGUNAKAN APLIKASI FIGMA".

[12] R. J. Wijaya, I. Yeremia Nugroho, and E. Alexander, "PERANCANGAN *PROTOTYPE* PENDAFTARAN SERVICE HANDPHONE BERBASIS *WEBSITE* MENGGUNAKAN MEDIA FIGMA," 2015.

[13] A. Zuhri, A. Muhtadi, and L. Junaedi, "Implementasi Metode *Prototype* dalam Membangun Sistem Informasi Penjualan Online pada Toko Herbal Pahlawan."

[14] "Sistem Pelaporan Kesehatan Ibu dan Anak".

[15] "PERANCANGAN SISTEM APLIKASI PEMBELIAN DI TIKTOK SHOP DENGAN MENGGUNAKAN SOFTWARE'STAR UML'*USE CASE* DIAGRAM"*ACTIVITY DIAGRAM*"CLASS DIAGRAN"NORMALISASI FILE"MS.ACCESS".

[16] R. Rohmanto and T. Setiawan, "Perbandingan Efektivitas Sistem Pembelajaran Luring dan Daring Menggunakan Metode *Use case* dan *Sequence diagram*," *INTERNAL (Information System Journal*, vol. 5, no. 1, pp. 53–62, 2022, doi: 10.32627.

[17] F. Qazi, "Application Programming Interface (API) Security in Cloud Applications," *EAI Endorsed Transactions on Cloud Systems*, vol. 7, no. 23, p. e1, Oct. 2023, doi: 10.4108/eetcs.v7i23.3011.

[18] N. K. Akmal and M. N. Dasaprawira, "RANCANG BANGUN APPLICATION PROGRAMMING INTERFACE (API) MENGGUNAKAN GAYA ARSITEKTUR GRAPHQL UNTUK PEMBUATAN SISTEM INFORMASI PENDATAAN ANGGOTA UNIT KEGIATAN MAHASISWA (UKM) STUDI KASUS UKM STARLABS." [Online]. Available: http://www.jurnal.umk.ac.id/sitech

[19] H. Bisry, I. Alfaris, C. Anam, and A. Masy', "IMPLEMENTASI *BLACK BOX* TESTING PADA SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN SANTRI BERBASIS WEB DENGAN MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL Oleh," *Jurnal Sains dan Teknologi*, vol. 6, no. 1, 2013.

[20] R. Zulfia, A. Fadllullah, and H. Hasriana, "PENGEMBANGAN APLIKASI PENILAIAN PENERIMAAN DIRI ANAK DENGAN PENYAKIT KRONIS BERBASIS ACCEPTANCE OF ILLNESS SCALE," *Jurnal Technopreneur (JTech)*, vol. 11, no. 2, pp. 56–64, Oct. 2023, doi: 10.30869/jtech.v11i2.1201.