

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI *TELEMEDICINE*
BERBASIS *WEB* DI PUSKESMAS TORJUN**

NASKAH PUBLIKASI

Diajukan Untuk Melengkapi Sebagian Persyaratan dalam Memperoleh Gelar Ahli
Madya Rekam Medis dan Informasi Kesehatan (A.Md.RMIK)



Oleh:

PENTA AJENG YUNE PURNAMA

NIM 19134620021

**PROGRAM STUDI DIII PEREKAM DAN INFORMASI KESEHATAN
STIKES NGUDIA HUSADA MADURA**

2023

HALAMAN PENGESAHAN

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI *TELEMEDICINE*
BERBASIS *WEB* DI PUSKESMAS TORJUN**

NASKAH PUBLIKASI



Pembimbing

Rivaldi Indra Nugraha, S. Tr.Kes
NIK. 1997040165

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI *TELEMEDICINE* BERBASIS WEB DI PUSKESMAS TORJUN

^{1*)} Penta Ajeng Yune Purnama

²⁾ Rivaldi Indra Nugraha, S.Tr.Kes ³⁾ Eka Suci Daniyanti, S. KM., M. P. H

⁴⁾ Angga Ferdianto, S. ST., M. K. M

Email : pentaajeng0606@gmail.com

ABSTRAK

Teknologi informasi di bidang kesehatan sangat penting untuk memudahkan akses layanan kesehatan, tidak hanya itu saja teknologi dibidang kesehatan dapat membantu diagnosa dokter, penyimpanan data pasien lebih mudah dan aman, dapat mengatasi masalah langkanya tenaga ahli di daerah dengan menerapkan pengobatan jarak jauh (*Telemedicine*) instansi yang terkait seperti Klinik, Puskesmas, dan Rumah Sakit. Di Puskesmas Torjun sudah ada konsultasi online, namun masih menggunakan aplikasi instagram sehingga terjadi adanya banyak pasien yang ingin konsultasi masih menunggu lama untuk yang mau direspon dikarenakan admin instagram jarang membuka aplikasi instagram.

Penelitian ini menggunakan metode *prototype*. Dalam hal ini peneliti juga memanfaatkan faktor -faktor terkait dengan perancangan sistem informasi *telemedicine*. Subjek pada penelitian ini adalah petugas rekam medis dan Dokter. Objek pada penelitian ini adalah sistem informasi *telemedicine*. Cara pengumpulan data yang digunakan yaitu dengan menggunakan pedoman observasi dan wawancara kepada Dokter dan petugas rekam medis.

Hasil penelitian yang telah dilakukan di puskesmas torjun pada penelitian ini akan menghasilkan *flowchart* yang berisi alur konsultasi *online* (*telemedicine*), DFD yang berisi gambaran interaksi entitas dan *web* yang memiliki 3 entitas, ERD yang berisi gambaran hubungan antara entitas dan atribut yang memiliki 4 entitas dan 2 relasi, serta desain *interface* mengenai perancangan sistem informasi *telemedicine*. Perancangan *telemedicine* ini digunakan untuk pasien konsultasi *online* secara jarak jauh.

Kata Kunci : Perancangan Sistem Informasi, Desain *Interface*, *Telemedicine*.

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI *TELEMEDICINE* BERBASIS WEB DI PUSKESMAS TORJUN

^{1*)} Penta Ajeng Yune Purnama

²⁾ Rivaldi Indra Nugraha, S.Tr.Kes ³⁾ Eka Suci Daniyanti, S. KM., M. P. H

⁴⁾ Angga Ferdianto, S. ST., M. K. M

Email : pentaajeng0606@gmail.com

ABSTRACT

Information technology in the health sector is very important to facilitate access to health services, not only that technology in the health sector can help diagnose doctors, store patient data more easily and safely, can overcome the problem of scarcity of experts in the regions by implementing remote medicine (Telemedicine) agencies such as clinics, health centers and hospitals. At the Torjun Health Center there is already an online consultation, but they still used the Instagram application so that there were many patients who want consultations who were still waiting a long time for a response because the Instagram admin rarely opens the Instagram application.

This study used the prototype method. In this case the researcher also utilizes factors related to the design of telemedicine information systems. The subjects in this study were medical record officers and doctors. The object of this research was a telemedicine information system. The data collection method used is by using observation guidelines and interviews with doctors and medical record officers.

The results of the research that had been carried out at the Torjun Health Center in this study produced a flowchart containing the online consultation flow (telemedicine), DFD which contains an overview of entity and web interactions that had 3 entities, ERD which contains a description of the relationship between entities and attributes which had 4 entities and 2 relations, as well as interface design regarding telemedicine information system design. This telemedicine design was used for remote online consultation patients.

Keywords :*Information System Design, Design Interface, Telemedicine*

PENDAHULUAN

Teknologi informasi saat ini memang jauh lebih pesat dari tahun-tahun sebelumnya transformasi dari teknologi masa lalu menjadi teknologi yang lebih canggih mudah dan cepat. Teknologi informasi di bidang kesehatan sangat penting untuk memudahkan akses layanan kesehatan, dapat mengatasi masalah langkanya tenaga ahli di daerah dengan menerapkan pengobatan jarak jauh (*Telemedicine*) (KEMENKES RI, 2018).

Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat dan upaya kesehatan perseorangan tingkat pertama, memberikan pelayanan secara menyeluruh dan lebih mengutamakan upaya promotif dan preventif di wilayah kerjanya (PERMENKES RI,

No. 24 Tahun 2019).

Penyelenggaraan Pelayanan *Telemedicine* antar fasilitas pelayanan kesehatan. *Telemedicine* adalah Konsultasi kesehatan jarak jauh menggunakan teknologi informasi dan komunikasi (TIK). *Telemedicine* juga bisa dilakukan antar fasilitas kesehatan untuk pertukaran data pasien (PERMENKES RI No. 20 Pasal 1 Tahun 2019).

Berdasarkan hasil penelitian Hadiprakoso *et al.*, (2021) Pengembangan aplikasi registrasi rawat jalan pasien RSUD Soedarso, Pontianak, Kalimantan Barat pada bulan juni sampai juli 2021 ditemukan permasalahan yaitu setiap hari rumah sakit ramai dikunjungi pasien berobat, kontrol kesehatan, dan konsultasi *online* dengan dokter. Dan seringkali menemukan antrean

yang panjang di loket registrasi. Pandemi Covid-19 juga membuat pasien menjadi kesulitan melakukan registrasi, akibatnya pasien yang datang terlambat tidak mendapat nomor antrean sekalipun sudah bepergian jauh. Solusi dari permasalahan tersebut yaitu pengembangan aplikasi berbasis android untuk registrasi pasien di rumah sakit.

Berdasarkan studi pendahuluan di Puskesmas Torjun sistem konsultasi *online* di Puskesmas Torjun masih melewati *admin* instagram dan tidak langsung ke dokter sehingga terjadi adanya banyak pasien yang ingin konsultasi ke dokter menunggu respon dari *admin*, sedangkan *admin* jarang membuka instagram tersebut dan jika ada pasien yang ingin mengkonsultasikan penyakitnya *admin* masih mengkonfirmasi ke

dokter. Petugas rekam medis dapat menginput data pasien, data diagnosa, dan data dokter, data tersebut akan tersimpan di data pelayanan *telemedicine*. Dampak dari permasalahan tersebut yaitu kurangnya kepuasan dari pasien yang melakukan konsultasi *online* dikarenakan pasien harus menunggu lama jika *admin* instagram tidak membuka aplikasi instagram tersebut. Kendala yang terjadi pada konsultasi jarak jauh, maka diperlukan sistem informasi *telemedicine* berbasis *web* dimana yang berfungsi untuk memperlancar konsultasi jarak jauh dengan dokter langsung tanpa melewati aplikasi instagram.

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti mengambil judul “Perancangan Sistem Informasi *Telemedicine* Berbasis *Web* di Puskesmas Torjun”

METODE

Metode atau jenis penelitian yang di gunakan adalah *Research and Development* untuk menyusun sistem informasi yang baru menggantikan sistem yang lama atau memperbaiki sistem yang telah ada yaitu merupakan metode penelitian yang bertujuan untuk menggambar suatu sistem informasi *telemedicine* berbasis *web* dengan menggunakan metode *Prototype*.

HASIL PENELITIAN

1. Kebutuhan User Sistem Informasi *Telemedicine* di Puskesmas Torjun diantaranya alur pelayanan, *username* dan *password*, email, dan menu data jadwal dokter.

2. *Flowchart* Sistem Informasi *Telemedicine* di Puskesmas Torjun

Pembuatan *flowchart* adalah langkah awal dalam pembuatan sistem informasi *telemedicine* berbasis *web* di puskesmas torjun. Pada perancangan Sistem

Informasi *Telemedicine* ini *flowchart* dibuat dengan menggunakan *Microsoft Visio 2007*. Sudah sesuai dengan diagram dan sudah mewakili gambaran sistem informasi *telemedicine*. Pembuatan *flowchart* berfungsi untuk mempresentasikan langkah-langkah kegiatan beserta urutannya dengan menghubungkan masing-masing langkah tersebut dengan tanda panah.

3. *Data Flow Diagram* (DFD) Sistem Informasi *Telemedicine* di Puskesmas Torjun

Pembuatan rancangan sistem informasi *telemedicine* dengan menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD), yaitu gambaran mengenai aliran data dan informasi dari sistem. *Data Flow Diagram* (DFD) yang dibuat terdiri dari DFD Level 0 dan DFD Level 1 dengan menggunakan aplikasi

Power Designer.

4. *Entity Relationship Diagram* (ERD) Sistem Informasi *Telemedicine* di Puskesmas Torjun

Entity Relationship Diagram (ERD) berisi komponen-komponen entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang menggambarkan keseluruhan fakta yang ditinjau sehingga dapat diketahui relasi antar *entity* yang ada dengan atributnya.

5. Desain Rancangan *User Interface* Sistem Informasi *Telemedicine* di Puskesmas Torjun

User Interface merupakan tampilan desain interface yang dapat dipahami oleh pengguna komputer dan diprogram sedemikian rupa sehingga dapat terbaca oleh sistem komputer, desain yang sudah dibuat ada warna yang tidak terlalu mencolok sesuai dengan ketentuan yang terdapat di Puskesmas Torjun.

PEMBAHASAN

1. *Kebutuhan User* Sistem Informasi *Telemedicine* di Puskesmas Torjun

Kebutuhan user untuk perncangan *telemedicine* berbasis *web* di puskesmas torjun meliputi menu alur pelayanan, *username* dan *password*, *email*, menu data jadwal dokter, form obat, data diagnosa pasien, dan form metode pembayaran.

Menurut Saraswati dkk (2020)

Kebutuhan *user* membantu mencatat keperluan rumah sakit dari sisi pengguna khususnya petugas rumah sakit dan hasil analisis akan menjadi panduan dalam pembuatan perancangan desain *interface telemedicine* mengenai sarana dan prasarana.

Kebutuhan *user* sistem informasi *telemedicine* harus menampilkan kebutuhan dari pengguna hal ini dibutuhkan untuk membuat sebuah rancangan sistem

informasi *telemedicine* untuk mempermudah antar sebuah sistem.

2. *Flowchart* Sistem Informasi *Telemedicine* di Puskesmas Torjun

Proses dalam pembuatan *Flowchart* dimulai dari proses *login* dengan menginputkan *username* dan *password*, sehingga petugas rekam medis dan dokter dapat mengakses sistem informasi *telemedicine*. Jika *login* sebagai petugas rekam medis dapat mengakses beberapa menu seperti menu cari pasien, menu jadwal dokter, dan menu jadwal konsultasi. Petugas rekam medis dapat melakukan penginputan data cari pasien, data diagnosa, dan data dokter, serta secara otomatis data akan tersimpan di data pelayanan *telemedicine*. Jika *login* sebagai dokter dapat mengakses beberapa menu yaitu menu catatan konsultasi pasien, melakukan

diagnosis, dan memberikan catatan hasil konsultasi.

Menurut Ridlo (2017)

flowchart adalah gambaran secara grafik dari langkah-langkah dan juga solusi di dalam prosedur suatu program dan membantu menganalisis untuk memecahkan permasalahan menjadi bagian yang lebih kecil, guna mempermudah penyelesaian suatu masalah.

Perancangan sebuah sistem *Flowchart* merupakan hal yang terpenting, karena *flowchart* dalam perancangan sistem untuk mengetahui alur konsultasi *online*.

Petugas rekam medis di fitur *telemedicine* dapat melihat alur *telemedicine*, dokter juga dapat mengetahui alur *telemedicine*, dan pasien juga dapat mengetahui.

Flowchart digambarkan dengan bagan yang memperlihatkan

urutan proses dalam sistem dengan menggunakan alat media input, output dan jenis media penyimpanan dalam proses pengolahan data.

3. *Data Flow Diagram* (DFD) Sistem Informasi *Telemedicine* di Puskesmas Torjun

Data Flow Diagram (DFD)

Level 0 sistem informasi *telemedicine* memiliki 3 entitas yaitu pasien, petugas rekam medis, dan dokter. Pasien dapat menginputkan identitas pasien pada sistem informasi *telemedicine*, petugas rekam medis dapat menginput data pasien, data dokter, data diagnosa ke sistem informasi *telemedicine*, dan dokter dapat menginputkan data pasien dan data dokter. *Data Flow Diagram* (DFD) Level 1 merupakan penjabaran dari DFD Level 0.

Menurut Tanjung (2017) *Data*

Flow Diagram (DFD) yaitu gambaran sistem secara logika yang tidak tergantung pada perangkat keras, perangkat lunak dan struktur data, dapat mempermudah pengguna yang kurang menguasai bidang komputer untuk memahami sistem yang akan dijalankan.

Data Flow Diagram (DFD) ialah gambaran sistem informasi *telemedicine* yang bisa terdiri dari 3 entitas yaitu pasien, petugas rekam medis (*user*), dokter (*user*). Dalam rancangan sistem informasi *telemedicine* semua membutuhkan rancangan *Data Flow Diagram*.

4. *Entity Relationship Diagram* (ERD) Sistem Informasi *Telemedicine* di Puskesmas Torjun

Entity Relationship Diagram (ERD) sistem informasi *telemedicine* memiliki 4 entitas yaitu pasien, dokter, petugas rekam medis, dan konsultasi.

Setiap entitas masing-masing memiliki atribut, untuk pasien memiliki 12 atribut, dokter 10 atribut, petugas rekam medis 10 atribut, dan konsultasi 2 atribut. ERD juga memiliki 2 relasi yaitu relasi antara petugas rekam medis dengan pasien (*one to many*) dimana satu orang *user* dapat mengelola banyak pasien, dan relasi antara pasien dengan dokter (*one to one*) yaitu satu kali pasien konsultasi ke satu dokter.

Menurut Helling dkk (2019) *Entity Relationship Diagram* adalah diagram yang digunakan untuk perancangan serta gambaran yang berisi komponen entitas dan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut serta dapat diketahui relasi antara entitas yang ada dengan atributnya.

Entity Relationship Diagram

(ERD) ialah suatu diagram yang digunakan untuk mempermudah dan mempercepat proses pembuatan sistem informasi *telemedicine*, dapat membantu menjalankan relasi antar setiap data yang mempunyai keterkaitan dengan objek yang dihubungkan dengan suatu relasi. *Entity Relationship Diagram* yang dibuat memiliki 4 entitas yaitu pasien, petugas rekam medis, dokter, dan Konsultasi. ERD tersebut juga memiliki 2 relasi yaitu relasi antara petugas rekam medis (*User*) dengan pasien dan relasi antara pasien dengan dokter.

5. Desain *Interface* Sistem Informasi *Telemedicine* di Puskesmas Torjun

Perancangan suatu sistem informasi dalam hal ini adalah *telemedicine* yang menghasilkan sebuah desain *interface* yang dibutuhkan pada fitur *telemedicine* yang terdapat menu-menu yaitu

data jadwal dokter, *username* dan *password*, email, form obat, dan menu alur pelayanan.

Menurut Susilo dkk (2018) *interface* adalah sebuah titik, wilayah, atau permukaan di mana dua zat atau benda berbeda bertemu serta proses mewujudkan media komunikasi yang efektif antara pengguna dan komputer. Perancangan *interface* melalui suatu proses yang kompleks dan dibuat dengan benar, yang akan membentuk persepsi pengguna terhadap suatu sistem, sehingga mudah dipahami dan dapat diterima.

Desain *interface* dibuat secara sederhana agar mudah dipahami, dimengerti cara penggunaan sistem informasi oleh petugas. Desain *interface* yang telah dibuat diharapkan juga dapat dijadikan pandangan antar muka sistem.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

- a. Mengetahui kebutuhan *user* apa saja yang dibutuhkan dalam perancangan sistem informasi *telemedicine* berbasis *web* yang akan dirancang nantinya.
- b. *Flowchart* untuk rancangan sistem informasi *telemedicine* dibuat guna menggambarkan sistem informasi yang dirancang berjalan.
- c. *Data Flow Diagram* (DFD) untuk rancangan sistem informasi *telemedicine* terbagi menjadi DFD Level 0 dan DFD Level 1 yang merupakan penjabaran dari DFD Level 0, DFD untuk rancangan sistem informasi memiliki 3 entitas yaitu Pasien, Petugas Rekam Medis, dan Dokter.
- d. *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk rancangan sistem informasi *telemedicine* mempunyai 4 entitas yaitu entitas

- pasien, petugas rekam medis, dokter, dan konsultasi. Relasi yang terbentuk berjumlah 2 relasi yaitu relasi antara petugas rekam medis (*User*) dengan pasien dan relasi antara pasien dengan dokter.
- e. Rancangan desain *Interface* sistem informasi *telemedicine* terdiri dari 7 form yang dibuat secara sederhana guna dapat mempermudah pengguna dalam menjalankan sistem informasi *telemedicine* (*Konsultasi Online*)
- c. Memberikan pelatihan terhadap petugas dalam menerapkan sistem informasi *telemedicine* berbasis *web* (*Konsultasi Online*).
- d. Diperlukan suatu kegiatan pengenalan dan pelatihan sistem yang baru bagi karyawan sehingga ketika proses implementasi, sistem ini dapat berjalan dengan baik dan mencapai hasil yang maksimal.
- e. Diharapkan untuk peneliti selanjutnya dapat mengembangkan desain *interface* dan dapat memberikan hasil berupa pembuatan aplikasi pada tempat peneliti.

2. Saran

- a. Membuat *Standart Operasional Prosedur* (SOP) terkait sistem informasi *telemedicine* agar dapat dijadikan sebagai acuan bagi petugas dalam menjalankan tugasnya terkait *telemedicine*.
- b. Mengimplementasikan hasil penelitian dengan menambahkan fitur *telemedicine* pada *website* Puskesmas Torjun yang sudah ada.

DAFTAR PUSTAKA

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2019. *Tentang Penyelenggaraan Pelayanan Telemedicine Antar Fasilitas Pelayanan Kesehatan*. 30 Juli 2019. Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 890. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

- Junaedi, F.A., dan Barsaselia, D.(2018). *Teknologi Informasi Kesehatan: Aplikasi Komputer Dasar*. Edisi Tahun 2018. Jakarta: Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2019. Tentang Pusat Kesehatan Masyarakat. 16 Oktober 2019. Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2019. Jakarta: Kementerian Republik Indonesia
- Hadiprakoso, R. B. (2021). Pengembangan Aplikasi Registrasi Rawat Jalan Pasien Rsud Menggunakan Perangkat Android. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 5(2), 405–409. <https://doi.org/10.36040/jati.v5i2.3800>.
- Saraswati N. L. P. G. G., Sudana A. A. K. O., dan Wirdiani N. K. A (2020). Perancangan *User Interface* dan *User Experience* Berbasis *Web* pada SIMRS Modul Sarana dan Prasarana. *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Komputer*. (1)2: 1-11.
- Tanjung, I. (2017). Perancangan sistem informasi rekam medis terpadu dalam upaya meningkatkan pelayanan Rumah Sakit Jiwa Tampan Prov. Riau. *Jurnal Intra-Tech*, 1(1), 43–54. <https://www.journal.amikmahaputra.ac.id/index.php/JIT/article/view/3>.
- Susilo, E., Wijaya, F. D., & Hartanto, R. (2018). Perancangan dan Evaluasi User Interface Aplikasi Smart Grid Berbasis Mobile Application. *Jurnal Nasional Teknik Elektro Dan Teknologi Informasi (JNTETI)*, 7(2), 150–157. <https://doi.org/10.22146/jnteti.v7i2.416>.
- Helling, L. S., Wahyudi, E., & Hasanudin, H. (2019). Siremis: Sistem Informasi Rekam Medis Puskesmas Kecamatan Matraman Jakarta. *INTENSIF: Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi*, 3(2), 116. <https://doi.org/10.29407/intensif.v3i2.12597>.
- Ridlo, I. A. (2017). Pedoman Pembuatan Flowchart. *Academia.Edu*, 27. [academia.edu/34767055/Pedoman_Pembuatan_Flowchart](https://www.academia.edu/34767055/Pedoman_Pembuatan_Flowchart).