

Design of Web-Based Physical Examination Form at the Orthopedic Clinic of Dr. Ramelan Hospital Surabaya

[Desain Formulir Pemeriksaan fisik Berbasis Web di Poli Ortopedi RSPAL Dr. Ramelan Surabaya]

Muhammad Dhafin Dhia Ulhaq ¹⁾, Umi Khoirun Nisak^{*,2)}

¹⁾ Program Studi Manajemen Informasi Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾ Program Studi Manajemen Informasi Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: umikhoirun@umsida.ac.id

Abstract. *The implementation of electronic doctor examination forms in orthopedics is crucial for enhancing service efficiency and accuracy. By utilizing Electronic Medical Records (EMR), physicians can quickly and accurately access patient medical histories, which aids in clinical decision-making and care coordination. This study aims to redesign the physical examination form within the EMR system to enhance its functionality and meet clinical needs. The research method employed is research and development (R&D), which begins with a needs analysis through interviews and questionnaires with medical staff, including doctors and nurses in the orthopedic clinic, totaling five participants. Data are collected through observation and in-depth interviews with respondents in the orthopedic clinic, including clinical staff such as orthopedic specialists and nurses, selected via purposive sampling, to assess the application design based on the Delone and McLean model. The study will be conducted from November 2024 to January 2025. The majority of respondents stated that the application redesign successfully reduced system failures or downtime. 85% of respondents reported that the redesign improved data input efficiency. 75% of respondents stated that the redesign made the system more aligned with technical and functional requirements. 80% of respondents stated that they are satisfied and are likely to use the results of the app redesign. 80% of respondents indicated that the redesign improved overall system performance, as well as enhanced the accuracy and reliability of the information provided by the system. Overall, the application redesign had a positive and significant impact on the technical aspects, system smoothness, information accuracy, and overall system performance*

Keywords - Physical Examination Form, Orthopedics, Web-Based, Design

Abstrak. Penerapan formulir pemeriksaan dokter secara elektronik dalam ortopedi sangat penting untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pelayanan. Dengan menggunakan rekam medis elektronik (RME), dokter dapat mengakses riwayat kesehatan pasien dengan cepat dan akurat, yang membantu dalam pengambilan keputusan klinis dan koordinasi perawatan. Untuk mendesain ulang formulir pemeriksaan fisik sistem RME untuk meningkatkan fungsionalitasnya dan memenuhi kebutuhan klinis. Metode penelitian ini adalah *research and development* (R&D) dimulai dengan analisis kebutuhan melalui wawancara dan kuesioner kepada tenaga medis yaitu dokter dan perawat di poli ortopedi sebanyak 5 orang. Data dikumpulkan melalui observasi dan wawancara mendalam terhadap responden di poli ortopedi, termasuk petugas klinis seperti dokter spesialis ortopedi dan perawat, yang diambil secara *purposive sampling*, untuk menilai desain aplikasi berdasarkan teori Delone and McLean. Penelitian akan dilakukan mulai November 2024 hingga Januari 2025. Mayoritas responden menyatakan bahwa redesain aplikasi berhasil mengurangi kegagalan atau *downtime* sistem. 85% responden menyatakan bahwa redesain aplikasi meningkatkan kelancaran input data. 75% responden menyatakan redesain membuat sistem lebih sesuai dengan kebutuhan teknis dan fungsional. 80% responden menyatakan bahwa merasa puas dan cenderung akan menggunakan hasil redesain aplikasi. 80% responden menyatakan bahwa redesain meningkatkan kinerja sistem secara keseluruhan serta redesain meningkatkan akurasi dan keandalan informasi yang diberikan oleh sistem. Secara keseluruhan redesain aplikasi memiliki dampak positif dan signifikan pada aspek teknis, kelancaran sistem, akurasi informasi, dan kinerja keseluruhan sistem.

Kata Kunci - Formulir pemeriksaan fisik, Ortopedi, Web-Based, Desain

I. PENDAHULUAN

Sistem elektronik kesehatan adalah serangkaian perangkat dan prosedur elektronik yang berfungsi mempersiapkan, mengumpulkan, menganalisis, mengumumkan, menyimpan, mengirimkan, mengolah, menampilkan, dan/atau menyebarkan Data dan Informasi Kesehatan[1].

Menurut Peraturan menteri kesehatan republik indonesia nomor 24 tahun 2022 tentang rekam medis , Rekam Medis Elektronik adalah Rekam Medis yang dibuat dengan menggunakan sistem elektronik yang diperuntukkan bagi penyelenggaraan Rekam Medis. Tenaga Kesehatan adalah setiap orang yang mengabdikan diri dalam bidang kesehatan serta memiliki pengetahuan dan/atau keterampilan melalui pendidikan di bidang kesehatan yang untuk jenis tertentu memerlukan kewenangan untuk melakukan upaya kesehatan[2].

Upaya menjaga dan meningkatkan mutu pelayanan kesehatan pada dasarnya merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari pelayanan kesehatan itu sendiri, untuk menjaga dan meningkatkan mutu pelayanan kesehatan, telah dikembangkan suatu program khusus yang dikenal dengan menjaga mutu pelayanan kesehatan. Pelayanan kesehatan yang bermutu adalah pelayanan kesehatan yang selalu berupaya memenuhi harapan pasien. Semua itu akan meningkatkan reputasi suatu fasilitas pelayanan kesehatan[1], [3]

Di era kemajuan digital dan teknologi yang cepat ini, para pelaku bisnis mencari solusi untuk masalah kesehatan dan mengambil kesempatan untuk merespon permintaan pasar akan layanan kesehatan dengan cepat, yang saat ini dikenal sebagai telemedicine. Perpaduan antara teknologi dan kesehatan menjadi layanan yang memudahkan masyarakat, dan Indonesia telah mengadopsinya. Selain itu, pemerintah dan bisnis harus mengetahui cara meningkatkan retensi penggunaan aplikasi telemedicine karena tidak mudah mengubah kebiasaan masyarakat untuk menjaga perilaku kesehatan, faktor niat terus menerus menjadi subjek yang perlu diidentifikasi lebih lanjut dalam aplikasi kesehatan [4], [5].

Informasi kesehatan adalah data kesehatan yang telah diolah atau diproses menjadi bentuk yang mengandung nilai dan makna yang berguna untuk meningkatkan pengetahuan dalam mendukung pembangunan kesehatan. Indikator Kesehatan adalah istilah, nilai, dan/atau tingkatan sebagai variabel yang membantu untuk menganalisis atau mengukur status kesehatan atau perubahan baik langsung maupun tidak langsung dalam pembangunan kesehatan [1].

Kemajuan teknologi informasi telah memberikan dampak signifikan dalam berbagai aspek pelayanan kesehatan, termasuk dalam sistem pencatatan rekam medis[5].

Di Rumah Sakit Pusat Angkatan Laut (RSPAL) dr. Ramelan, khususnya pada poli ortopedi, terjadi perubahan signifikan dalam sistem pencatatan rekam medis sejak tahun 2019. Awalnya, pencatatan rekam medis dilakukan secara manual, namun dengan adanya perkembangan teknologi, sistem pencatatan tersebut telah beralih ke bentuk elektronik atau yang dikenal sebagai Rekam Medis Elektronik (RME).

Penggunaan Rekam Medis Elektronik (RME) di poli ortopedi RSPAL dr. Ramelan mencakup berbagai aspek informasi penting yang mendukung pelayanan kesehatan. Format pemeriksaan pasien yang diterapkan dalam RME ini meliputi identitas pasien, keluhan pasien (subjektif), pemeriksaan fisik dan penunjang (objektif), asesmen, serta SOAP (Subjective, Objective, Assessment, Plan)[6], [7]

. Transformasi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pencatatan data medis, serta mempermudah akses informasi bagi tenaga medis dalam memberikan pelayanan yang optimal kepada pasien[8].

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di poli ortopedi RSPAL dr. Ramelan didapatkan bahwa beberapa dokter menyatakan, salah satu variabel yang masih kurang dalam format pemeriksaan RME adalah gambar bagian tubuh yang berupa gambar manusia. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu staf klinis, yaitu dokter spesialis ortopedi, disimpulkan bahwa sangat penting untuk menambahkan gambar manusia yang menunjukkan bagian tubuh yang cedera atau sakit. Penambahan ini diharapkan dapat membantu dokter dalam mendokumentasikan kondisi pasien dengan lebih jelas dan akurat.

Penerapan formulir pemeriksaan dokter secara elektronik dalam ortopedi sangat penting untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pelayanan. Dengan menggunakan rekam medis elektronik (RME), dokter dapat mengakses riwayat kesehatan pasien dengan cepat dan akurat, yang membantu dalam pengambilan keputusan klinis dan koordinasi perawatan. Ini mengurangi risiko kesalahan medis yang dapat

terjadi akibat dokumen fisik yang tidak jelas atau hilang, dan memudahkan komunikasi antar tenaga kesehatan untuk memberikan perawatan yang tepat waktu dan terkoordinasi[9].

Selain itu, sistem RME memungkinkan dokumentasi yang lebih konsisten dan aman. Dalam konteks ortopedi, di mana penanganan penyakit atau cedera memerlukan riwayat perawatan yang rinci dan pemantauan jangka panjang, formulir elektronik dapat meningkatkan keselamatan pasien dengan menyediakan informasi medis secara real-time. RME juga mendukung kepatuhan terhadap standar medis melalui fitur seperti notifikasi otomatis terkait interaksi obat atau panduan klinis, yang relevan dalam penanganan cedera atau pemulihan pasca-operasi[6]

Evaluasi formulir pemeriksaan elektronik secara berkala sangat penting untuk memastikan bahwa sistem ini tetap relevan dan efektif dalam meningkatkan kualitas perawatan. Evaluasi memungkinkan identifikasi masalah seperti ketidaksesuaian alur kerja atau kesulitan teknis yang mungkin dihadapi pengguna, sehingga perbaikan dapat segera dilakukan. Selain itu, analisis data dari formulir elektronik membantu mengukur dampaknya terhadap hasil kesehatan pasien, seperti pengurangan tingkat kesalahan medis atau perbaikan dalam proses pemulihan. Dalam ortopedi, evaluasi ini penting untuk memastikan bahwa informasi klinis yang dicatat mendukung pengambilan keputusan dan pengobatan yang tepat waktu dan efisien[10], [11], [12]

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mendesain ulang formulir pemeriksaan fisik sistem RME untuk meningkatkan fungsionalitasnya dan memenuhi kebutuhan klinis. Tujuan penggunaan gambar yang jelas adalah untuk memudahkan petugas medis dalam mengidentifikasi dan mencatat secara spesifik lokasi cedera dan keluhan pasien, sehingga meningkatkan kualitas dan efektifitas pelayanan medis di Klinik Umum Ortopedi RSPAL dr.ramelan. Selain itu, desain ulang ini juga akan membantu meminimalkan kesalahan pencatatan dan meningkatkan kepuasan pasien melalui layanan yang lebih terstruktur dan bermanfaat.

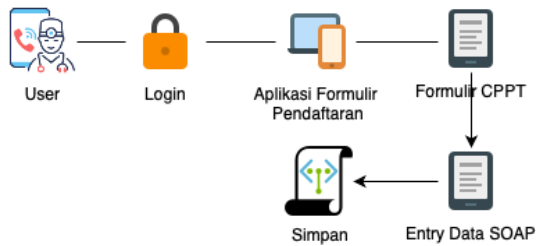
II. METODE

Penelitian pengembangan dengan rancang bangun penelitian *research and development* (R&D), dimulai dengan tahap analisis kebutuhan melalui wawancara dan observasi. Selanjutnya dilakukan analisis sistem serupa sebagai referensi perancangan. Tahap desain dilakukan dengan menyusun rancangan antarmuka berbasis web. Rancangan desain dan masukan diperoleh melalui wawancara dan observasi untuk menilai desain aplikasi berdasarkan teori delone and mcLean yang meliputi kualitas sistem, penggunaan sistem, dan kepuasan pengguna. Penelitian akan dilakukan mulai November 2024 hingga Januari 2025.

Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara Observasi dan Wawancara mendalam terhadap responden pengguna di poli ortopedi yang diambil secara purposive sampling. Observasi yaitu dengan melakukan peninjauan dan pengamatan Wawancara dilakukan dengan cara menanyakan secara langsung kepada petugas atau *user* terkait,yaitu staff klinis dokter spesialis ortopedi dan perawat sebanyak 5 orang.

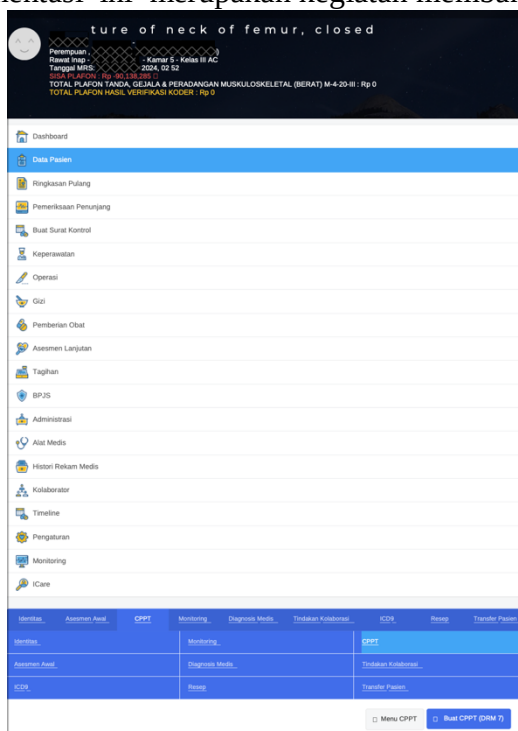
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Permasalahan yang dihadapi user selama ini adalah masih kurang lengkapnya data pada bagian SOAP yang objektive. Dokter perlu memilih bagian anatomi untuk memudahkan pengisian. Berikut adalah user data flow diagram.. Diagram ini menggambarkan alur proses penggunaan aplikasi formulir pemeriksaan fisik pasien berbasis web. Proses dimulai dengan pengguna, yang dapat berupa dokter atau perawat, melakukan login melalui aplikasi menggunakan perangkat



Gambar 1. Diagram Alur Data Pengguna

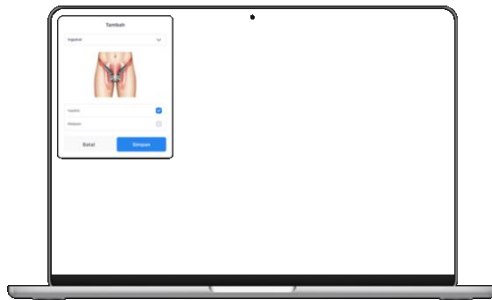
elektronik seperti komputer atau tablet. Setelah berhasil masuk, pengguna diarahkan ke formulir pemeriksaan fisik melalui aplikasi. Pada tahap ini, pengguna dapat mengakses dan mengisi data pasien menggunakan format SOAP (*Subjective, Objective, Assessment, Plan*), yang terstruktur untuk mendokumentasikan informasi medis pasien secara sistematis. Setelah data diisi, pengguna dapat menyimpan hasil pemeriksaan melalui fungsi simpan, yang memastikan bahwa data pemeriksaan fisik pasien tersimpan secara aman dalam sistem berbasis web. Diagram ini menekankan efisiensi proses pencatatan data medis melalui integrasi pengguna, aplikasi berbasis web, dan penyimpanan data elektronik yang andal.. Dalam segitampilan prototypecolor palate ini yang berperan sangat penting karena sebelum melakukan implementasi kami menentukan warna dasar dan warna sampingan beserta font yang akan digunakan dalam implementasi pembuatan prototype[13].Pada tampilan tersebut color palate pada prototype dengan menggunakan warna agak gelap agar berkesan lebih simple dan tidak terlalu terang.Pada tahap implementasi ini merupakan kegiatan membangun sistem informasi berupa desain interface:



Gambar 2. Tampilan Awal Form CPPT

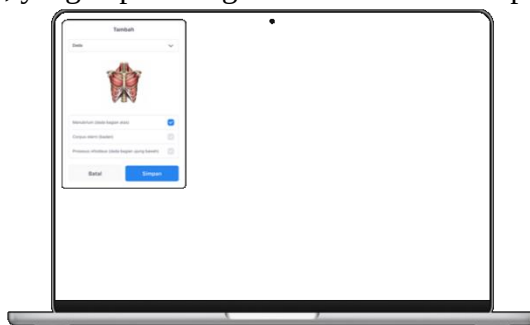
Pada gambar 2 mengenai form CPPT user dapat melakukan entry data dengan melakukan cek list pada gambar selanjutnya sesuai dengan pemeriksaan yang dilakukan oleh dokter. Bagian Objective dari SOAP patient physical examination form berisi data yang diperoleh dari pengamatan langsung dan pemeriksaan objektif dari petugas medis, seperti dokter atau perawat.

Pemeriksaan organ reproduksi melibatkan evaluasi terhadap struktur eksternal maupun internal yang berkaitan dengan fungsi reproduksi. Pada wanita, pemeriksaan mencakup inspeksi dan palpasi organ genitalia eksternal, pemeriksaan bimanual untuk menilai uterus dan ovarium, serta pemeriksaan spekulum jika diperlukan. Pada laki-laki, pemeriksaan mencakup inspeksi dan palpasi testis, epididimis, serta pemeriksaan prostat melalui rektal touché jika terdapat indikasi klinis. Tujuan utama dari pemeriksaan ini adalah untuk mendeteksi adanya kelainan anatomis, infeksi, atau gangguan reproduksi yang dapat mempengaruhi fertilitas maupun kesehatan umum pasien.



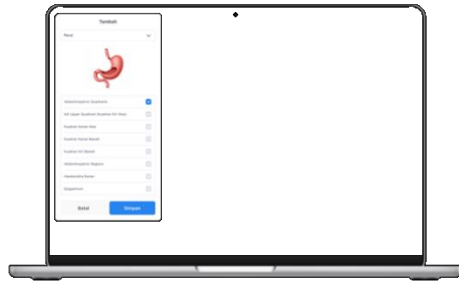
Gambar 7. Pilihan Pemeriksaan Fisik pada CPPT Organ Reproduksi

Pemeriksaan fisik pada dada bertujuan untuk menilai fungsi respirasi dan kondisi kardiovaskular. Inspeksi dilakukan untuk mengamati pola pernapasan, deformitas toraks, atau penggunaan otot bantu napas. Palpasi digunakan untuk menilai fremitus vokal serta adanya nyeri tekan atau kelainan struktural. Perkusi pada dinding dada dilakukan untuk menilai resonansi paru, sementara auskultasi bertujuan untuk mendeteksi suara napas abnormal, seperti ronki, wheezing, atau stridor, yang dapat mengindikasikan kelainan paru atau jantung.



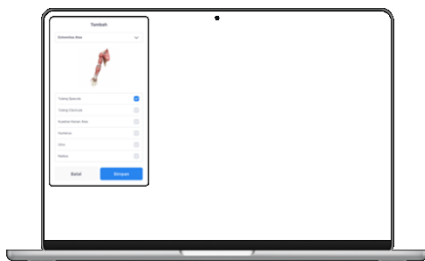
Gambar 8. Pilihan Pemeriksaan Fisik pada CPPT Pada bagian Dada

Pemeriksaan fisik pada perut bertujuan untuk mengevaluasi organ intra-abdominal dan mendeteksi kelainan seperti peradangan, obstruksi, atau massa. Inspeksi dilakukan untuk mengidentifikasi distensi abdomen, pulsasi abnormal, atau adanya bekas luka operasi. Palpasi dilakukan secara sistematis untuk menilai nyeri tekan, hepatomegali, splenomegali, atau adanya massa. Perkusi digunakan untuk menentukan batas hepar dan limpa, serta menilai adanya asites. Auskultasi dilakukan untuk mendengarkan bising usus serta kemungkinan bruit vaskular pada arteri abdominal.



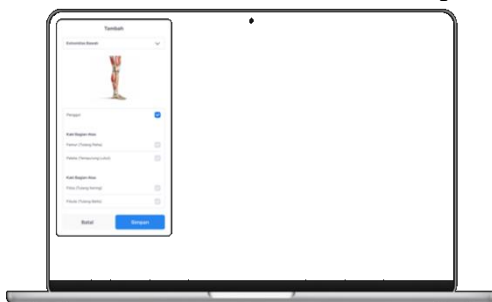
Gambar 9. Pilihan Pemeriksaan Fisik pada CPPT Pada Bagian Perut

Pemeriksaan fisik pada ekstremitas atas bertujuan untuk menilai fungsi muskuloskeletal, vaskular, dan neurologis. Inspeksi dilakukan untuk mengamati adanya edema, atrofi otot, atau perubahan warna kulit. Palpasi digunakan untuk menilai tonus otot, nyeri tekan, atau gangguan pada persendian. Pemeriksaan kekuatan otot serta refleks tendon dalam dilakukan untuk menilai integritas sistem saraf perifer dan sentral. Selain itu, uji perfusi kapiler dan palpasi arteri radial serta



Gambar 10. Pilihan Pemeriksaan Fisik pada CPPT Pada Bagian Ekstrimitias Atas

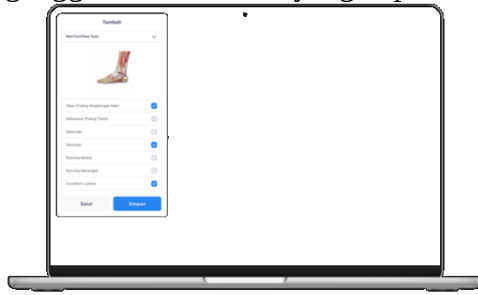
Pemeriksaan fisik pada ekstremitas bawah mencakup evaluasi fungsi muskuloskeletal, vaskular, dan neurologis. Inspeksi dilakukan untuk mendeteksi adanya perubahan warna kulit, edema, atau deformitas struktural. Palpasi digunakan untuk menilai nyeri tekan, adanya massa, atau gangguan pada sendi. Pemeriksaan kekuatan otot serta refleks patela dan Achilles membantu dalam menilai kondisi neurologis. Selain itu, palpasi arteri dorsalis pedis dan tibialis posterior digunakan untuk menilai sirkulasi darah pada ekstremitas bawah.



Gambar 11. Pilihan Pemeriksaan Fisik pada CPPT Pada Bagian Ekstrimitias Bawah

Pemeriksaan fisik pada telapak kaki bertujuan untuk menilai kondisi kulit, vaskularisasi, serta kemungkinan adanya kelainan struktural atau neuropati. Inspeksi dilakukan untuk mendeteksi perubahan warna, luka, atau tanda-tanda infeksi. Palpasi digunakan untuk menilai kelembaban kulit, suhu, serta adanya nyeri tekan. Pemeriksaan sensibilitas dengan monofilamen dapat dilakukan untuk menilai adanya neuropati perifer, khususnya pada pasien dengan riwayat

diabetes mellitus. Evaluasi terhadap lengkungan kaki serta distribusi beban juga penting dalam menilai gangguan biomekanis yang dapat menyebabkan nyeri atau disfungsi lokomotor.



Gambar 12. Pilihan Pemeriksaan Fisik pada CPPT Pada Bagian Telapak Kaki

Model Sukses Sistem Informasi Delone dan McLean adalah kerangka kerja yang banyak digunakan untuk mengevaluasi keberhasilan sistem informasi di berbagai konteks. Model ini menilai enam dimensi utama yaitu kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan, penggunaan, kepuasan pengguna, dan keuntungan bersih. Model ini telah diterapkan dalam berbagai pengaturan, termasuk perawatan kesehatan, akademik, dan sistem pemerintah, untuk mengukur dan meningkatkan efektivitas sistem informasi [14], [15]

Mayoritas responden menyatakan bahwa redesain aplikasi berhasil mengurangi kegagalan atau *downtime* sistem. 85% responden menyatakan bahwa redesain aplikasi meningkatkan kelancaran input data. 75% responden menyatakan redesain membuat sistem lebih sesuai dengan kebutuhan teknis dan fungsional. 80% responden menyatakan bahwa responden merasa puas dan cenderung akan menggunakan hasil redesain aplikasi. 80% responden menyatakan bahwa redesain meningkatkan kinerja sistem secara keseluruhan serta redesain meningkatkan akurasi dan keandalan informasi yang diberikan oleh sistem. Secara keseluruhan **redesain aplikasi memiliki dampak positif dan signifikan pada aspek teknis, kelancaran sistem, akurasi informasi, dan kinerja keseluruhan sistem**. Jika tujuan redesain adalah meningkatkan stabilitas sistem dan keakuratan informasi, maka redesain dapat dianggap berhasil.

Catatan Pengembangan Pasien Terpadu (CPPT) untuk pemeriksaan fisik adalah alat komprehensif yang menggabungkan berbagai elemen diagnostik dan terapeutik untuk menilai status kesehatan pasien. Formulir ini dirancang untuk mendokumentasikan temuan secara sistematis dari pemeriksaan fisik, yang merupakan komponen penting dalam diagnosis dan manajemen pasien. CPPT bertujuan untuk mengintegrasikan temuan anatomi objektif dengan riwayat dan patofisiologi pasien, memberikan pendekatan terstruktur untuk perawatan pasien [16], [17]. Formulir pada CPPT ini berfungsi sebagai sarana dokumentasi yang sistematis terhadap temuan-temuan yang diperoleh selama pemeriksaan fisik, yang merupakan salah satu komponen penting dalam proses diagnosis dan manajemen medis pasien. CPPT tidak hanya berfokus pada pengumpulan data objektif terkait kondisi anatomi pasien, tetapi juga mengintegrasikan informasi penting lainnya, seperti riwayat medis, faktor risiko, serta patofisiologi yang relevan, yang memberikan gambaran menyeluruh tentang kondisi kesehatan pasien. Dengan demikian, CPPT memberikan pendekatan yang lebih terstruktur dan holistik dalam perawatan pasien, memfasilitasi komunikasi yang lebih baik antara tenaga medis, serta mendukung pengambilan keputusan klinis yang lebih akurat dan tepat waktu dalam merencanakan langkah-langkah terapeutik yang diperlukan

Integrasi rekam medis elektronik ke dalam formulir pemeriksaan fisik di poli ortopedi dapat secara signifikan meningkatkan dokumentasi dan pengelolaan data pasien. RME menyediakan pendekatan terstruktur untuk menangkap informasi pasien yang terperinci, yang

sangat penting untuk penilaian ortopedi. Sistematisasi ini membantu meningkatkan akurasi dan efisiensi pemeriksaan fisik, terutama dalam pengaturan ortopedi di mana penilaian anatomi dan fungsional yang terperinci diperlukan [16]. Dengan mengintegrasikan rekam medis elektronik (RME) ke dalam formulir pemeriksaan fisik di poli ortopedi, proses dokumentasi menjadi lebih terstandarisasi dan terorganisir, meminimalkan kemungkinan kesalahan manusia dan redundansi data. Selain itu, RME memungkinkan akses cepat dan mudah terhadap riwayat medis pasien sebelumnya, hasil tes diagnostik, serta prosedur atau intervensi ortopedi yang telah dilakukan, yang sangat berguna dalam memberikan gambaran lengkap mengenai kondisi pasien. Keunggulan lain dari penggunaan RME adalah kemampuan untuk menghasilkan laporan yang lebih komprehensif dan dapat diakses oleh seluruh tim medis secara real-time, sehingga meningkatkan koordinasi antar profesional kesehatan dan mendukung pengambilan keputusan klinis yang lebih baik. Hal ini tidak hanya berkontribusi pada peningkatan kualitas perawatan pasien, tetapi juga dapat mempercepat proses diagnosis dan rencana penanganan yang lebih tepat.

Pemeriksaan fisik ortopedi membutuhkan penilaian terperinci dari berbagai area tubuh, termasuk bahu, siku, pergelangan tangan, pinggul, lutut, dan tulang belakang. RME dapat mendukung pemeriksaan ini dengan menyediakan akses mudah ke bahan referensi dan protokol pemeriksaan standar [18], [19].

Dalam penelitian lain juga menyebutkan bahwa dokumentasi terstruktur memungkinkan entri data yang efisien melalui bidang yang telah ditentukan, meningkatkan alur kerja dan mengurangi biaya transkripsi. Hal ini memfasilitasi berbagi informasi yang lebih baik, meningkatkan keamanan pasien melalui resep elektronik, dan mendukung pengambilan keputusan klinis. Dengan memanfaatkan bentuk terstruktur, praktik ortopedi dapat meminimalisir proses dokumentasi tenaga medis dan memastikan catatan yang komprehensif dan akurat untuk perawatan pasien dan serta analisis hasil layanan [20].

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa desain ulang aplikasi dapat dianggap berhasil jika secara signifikan meningkatkan stabilitas sistem dan akurasi informasi, seperti yang ditunjukkan oleh mayoritas responden. Ini sejalan dengan temuan dari berbagai penelitian yang menekankan pentingnya peningkatan pengalaman pengguna (UX) dalam mencapai tujuan ini. Proses desain ulang sering kali melibatkan modernisasi antarmuka dan fungsionalitas sistem untuk memenuhi kebutuhan teknis dan fungsional, sehingga meningkatkan kinerja dan keandalan secara keseluruhan [13], [21]. Proses desain ulang aplikasi sering kali melibatkan modernisasi antarmuka pengguna (UI) serta peningkatan fungsionalitas sistem, yang dirancang untuk memenuhi tuntutan teknis dan fungsional yang semakin kompleks. Hal ini bertujuan untuk memastikan aplikasi mampu memberikan kinerja yang optimal dan keandalan yang lebih tinggi, sehingga pada akhirnya berdampak pada kepuasan pengguna dan efektivitas operasional secara keseluruhan. Selain itu, desain ulang juga memperhatikan aspek integrasi sistem yang lebih baik, memastikan kelancaran komunikasi antar komponen dan peningkatan responsivitas sistem dalam menghadapi beban kerja yang meningkat. Selain itu meningkatkan pengalaman pengguna selama transformasi organisasi dapat mengarah pada peningkatan kinerja sistem dengan mengoptimalkan adopsi pengguna dan meminimalkan gangguan [22]. Dengan mengoptimalkan adopsi pengguna terhadap form pemeriksaan dengan desain yang baru, Rumah Sakit dapat memastikan bahwa transisi berjalan dengan lancar, mengurangi resistensi terhadap perubahan dalam peralihan desain lama ke desain baru, dan meminimalkan gangguan yang mungkin timbul selama implementasi. Peningkatan pengalaman pengguna ini melibatkan perancangan antarmuka yang lebih intuitif, penyediaan pelatihan yang efektif, serta dukungan berkelanjutan yang bertujuan untuk membangun keterampilan dan kepercayaan diri pengguna dalam menggunakan sistem yang diperbarui. Dengan demikian, adopsi yang lebih cepat dan efektif dapat tercapai dan dapat berkontribusi pada efisiensi

operasional yang lebih tinggi, pengurangan kesalahan, serta peningkatan produktivitas dan kepuasan pengguna

VII. SIMPULAN

Aplikasi memberikan dampak positif terhadap berbagai aspek kinerja sistem. Mayoritas responden melaporkan adanya pengurangan kegagalan dalam entry data dan downtime sistem, serta peningkatan kelancaran input data dan kesesuaian sistem dengan kebutuhan teknis dan fungsional. Selain itu, aplikasi juga meningkatkan kinerja sistem secara keseluruhan dan memperbaiki akurasi serta keandalan informasi yang diberikan. Berdasarkan temuan-temuan ini, dapat disimpulkan bahwa redesign aplikasi berhasil mencapai tujuan utamanya dalam meningkatkan stabilitas sistem dan akurasi informasi, sehingga dapat dianggap sebagai langkah yang sukses dalam pengembangan dan perbaikan sistem.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Universitas Muhammadiyah Sidoarjo dan RSPAL Dr. Ramelan yang telah memfasilitasi penelitian ini.

REFERENSI

- [1] N. A. N. Albokai, L. Liu, A. Alragawi, and A. Albokai, 'Improving the Quality of Healthcare by Using Information Technology System in the Hospitals of Yemen', *Open Journal of Business and Management*, vol. 7, no. 2, Art. no. 2, Feb. 2019, doi: 10.4236/ojbm.2019.72049.
- [2] Kementerian Kesehatan RI, 'Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2022 Tentang Rekam Medis'. Accessed: Dec. 03, 2022. [Online]. Available: https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:2VusFVS-tPAJ:https://yankes.kemkes.go.id/unduhuan/fileunduhuan_1662611251_882318.pdf&cd=4&hl=id&ct=clnk&gl=id&client=firefox-b-d
- [3] D. Andreoli, S. Mancin, M. Sguanci, M. Ricco, D. Gazineo, and L. Godino, 'Assessment of healthcare application quality: Development of a standardized methods for healthcare professionals', *MethodsX*, 2023, doi: 10.1016/J.MEX.2023.102391.
- [4] I. S. Viegas, 'The Role Of Information Technology In Improving The Quality Of Health Services In Hospitals', *Journal of Social Science (JoSS)*, vol. 3, no. 7, pp. 1561–1571, Jul. 2024, doi: 10.57185/joss.v3i7.347.
- [5] S. Wahyuni, S. Pranata, F. B. Setiaprabhawa, and L. Maftuchah, 'Exploring the Trend of Technology Use and Innovation in Health Care Service in Hospitals through a Bibliometric Analysis', *Babcock University Medical Journal*, vol. 7, no. 1, Art. no. 1, Jun. 2024, doi: 10.38029/babcockuniv.med.j..v7i1.379.
- [6] I. Alexander, 'Electronic Medical Records for the Orthopaedic Practice', *Clinical Orthopaedics and Related Research®*, vol. 457, p. 114, Apr. 2007, doi: 10.1097/BLO.0b013e3180342802.
- [7] A. M. Hadden, 'Clinical examination & record-keeping: Part 3: Electronic records', *Br Dent J*, vol. 223, no. 12, pp. 873–876, Dec. 2017, doi: 10.1038/sj.bdj.2017.994.
- [8] S. Iyanna, P. Kaur, P. Ractham, S. Talwar, and A. K. M. Najmul Islam, 'Digital transformation of healthcare sector. What is impeding adoption and continued usage of technology-driven innovations by end-users?', *Journal of Business Research*, vol. 153, pp. 150–161, Dec. 2022, doi: 10.1016/j.jbusres.2022.08.007.

- [9] R. S. Evans, 'Electronic Health Records: Then, Now, and in the Future.', *Yearb Med Inform*, vol. Suppl 1, no. Suppl 1, pp. S48-61, May 2016, doi: 10.15265/IYS-2016-s006.
- [10] D. L. Goodhue, 'Understanding User Evaluations of Information Systems', *Management Science*, vol. 41, no. 12, pp. 1827–1844, Dec. 1995, doi: 10.1287/mnsc.41.12.1827.
- [11] S. K. Mumtaz, C. Cholidah, and U. K. Nisak, 'Evaluation of Hospital Information Management System (HIMS) by using the method Coping Model of User Adaption (CMUA) at the Siti Khodijah Sepanjang Hospital', *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram*, vol. 11, no. 2, pp. 376–384, 2023.
- [12] A. Perlich, C. Meinel, and D. Zeis, 'Evaluation of the Technology Acceptance of a Collaborative Documentation System for Addiction Therapists and Clients', *Stud Health Technol Inform*, vol. 247, pp. 695–699, 2018.
- [13] E. Maidatussohiba, M. N. Maarij, B. W. P, M. D. Lisnorviona, and K. A. K. P, 'Redesain Website Ventela untuk Meningkatkan User Experience Pengguna Menggunakan Lean UX', *ETNIK: Jurnal Ekonomi dan Teknik*, vol. 2, no. 11, Art. no. 11, Nov. 2023, doi: 10.54543/etnik.v2i11.262.
- [14] S. Warianti and T. Sutabri, 'Analisis Pengukuran Kualitas Pengelolaan Rekam Medis Elektronik Menggunakan Metode Delone and McLean pada RSUD Dr. H. Mohamad Rabain', *Uranus : Jurnal Ilmiah Teknik Elektro, Sains dan Informatika*, vol. 2, no. 4, pp. 192–204, Nov. 2024, doi: 10.61132/uranus.v2i4.499.
- [15] T. Suprihatin, A. I. Suroso, and N. Hasanah, 'Application of Delon and Mclean Model to Assess the Effectiveness of SIPPISKO: Case Study in the Ministry of Health RI', *Int J Res Rev*, vol. 11, no. 10, pp. 159–168, Oct. 2024, doi: 10.52403/ijrr.20241015.
- [16] D. K. Dew, S. J. Halpern, F. J. Thomas, C. E. M. Jr, and I. C. C. Darrow, 'Apparatus, method and software for developing electronic documentation of imaging modalities, other radiological findings and physical examinations', US7962348B2, Jun. 14, 2011 Accessed: Feb. 11, 2025. [Online]. Available: <https://patents.google.com/patent/US7962348B2/en>
- [17] H. Madersbacher, 'Physical Examination', in *Handbook of Neurourology: Theory and Practice*, L. Liao and H. Madersbacher, Eds., Singapore: Springer Nature, 2023, pp. 165–168. doi: 10.1007/978-981-99-1659-7_13.
- [18] M. Wingood, J. Vincenzo, and N. Gell, 'Electronic health record data extraction: Physical therapists' documentation of physical activity assessments and prescriptions for patients with chronic low back pain', *Physiotherapy Theory and Practice*, vol. 40, no. 11, pp. 2540–2549, Nov. 2024, doi: 10.1080/09593985.2023.2274385.
- [19] B. R. A. MD, *The Orthopaedic Physical Examination*, 1st edition. Philadelphia: Saunders, 1999.
- [20] I. Alexander, 'Electronic Medical Records for the Orthopaedic Practice', *Clinical Orthopaedics and Related Research®*, vol. 457, p. 114, Apr. 2007, doi: 10.1097/BLO.0b013e3180342802.
- [21] J. O. V. Paiva, B. Borges, P. Duarte, I. S. Santos, R. M. C. Andrade, and V. Lelli, 'PRO-UX: System Redesign Process for Improving the UX', in *Proceedings of the XXI Brazilian Symposium on Software Quality*, in SBQS '22. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, Jan. 2023, pp. 1–9. doi: 10.1145/3571473.3571501.
- [22] R. Reddy Koilakonda, 'Enhancing User Experience During Organizational Transformations: Strategies for Effective Change Management and User Adoption', *IJSR*, vol. 13, no. 6, pp. 1244–1248, Jun. 2024, doi: 10.21275/SR24618105618.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Creative Commons Attribution License (CC BY). Users may share, distribute, or reproduce the work as long as the original author(s) and copyright holder are credited, and the preprint server is cited per academic standards.

Authors retain the right to publish their work in academic journals where copyright remains with them. Any use, distribution, or reproduction that does not comply with these terms is not permitted.

