



Pembuatan Sistem Ketidاكلengkapan Pengisian Catatan Medis (KLPCM) di Unit Rawat Inap Berbasis Web

Dita Destya Pitaloka*, Niyalatul Muna, Demiawan Rachmatta Putro Mudiono, Bakhtiyar Hadi Prakoso

Manajemen Informasi Kesehatan, Jurusan Kesehatan, Politeknik Negeri Jember

*Correspondence: Dita Destya Pitaloka

Email: ditadestya7@gmail.com

Received: 05-12-2023

Accepted: 31-12-2024

Published: 18-02-2025



Copyright: © 2025 by the authors. Submitted for open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstrak: Pelaksanaan analisis data KLPCM di salah satu unit rawat inap masih dilaksanakan tanpa menggunakan sebuah sistem. Dampak dalam penerapan analisis data KLPCM yang masih manual bisa berpengaruh dalam proses rincian informasi rekam medis pasien saat melakukan perawatan di Rumah Sakit sehingga pelaporan dapat terhambat. Tujuan dari penelitian ini untuk membuat sistem KLPCM rawat inap berbasis web. Metode yang digunakan adalah metode prototype dengan tahapan mengidentifikasi kebutuhan user, membangun prototype, menyesuaikan prototype, mengkodekan prototype, menguji sistem dengan menggunakan metode Black box, dan menyesuaikan sistem. Hasil uji dengan menggunakan metode black box ini menunjukkan bahwa fitur telah berhasil diuji sesuai dengan fitur yang dibutuhkan pengguna. Bahasa pemrograman web yang digunakan adalah framework CI 3, database Mysql dan template Bootstrap. Hasil penelitian ini berupa sistem informasi yang dapat membantu dan mempermudah petugas dalam pelaksanaan pengolahan laporan KLPCM sehingga hasil pengolahan data dapat berpengaruh baik terhadap perencanaan mutu rumah sakit kedepannya. Kelebihan sistem menghasilkan laporan KLPCM yang dapat menunjukkan yang dianalisis pada setiap ruangan serta dapat ditampilkannya diagram KLPCM, notifikasi email ketidاكلengkapan kepada kepala ruangan, dan pop up notifikasi ketidاكلengkapan pada sistem.

Katakunci: Black Box, KLPCM, Rekam Medis, Prototype

Pendahuluan

Pada era industri 4.0 saat ini semua hal banyak memerlukan perkembangan teknologi terutama yang ada pada bidang kesehatan. Dengan adanya perubahan teknologi dibidang kesehatan tersebut terutama pada bagian rekam medis yang telah ditulis dalam peraturan terbaru memberitahukan bahwa pelaksanaan di semua pelayanan kesehatan diwajibkan untuk menggunakan teknologi berbasis digital agar dapat menjamin keamanan dan kerahasiaan data rekam medis sehingga dapat meningkatkan mutu pelayanan kesehatan [1]. Didukung dengan peraturan terbaru rekam medis saat ini maka semua pelayanan kesehatan perlu membuat sebuah sistem informasi yang mana hal tersebut nantinya dapat dinilai berguna untuk membantu petugas dalam melakukan pekerjaannya. Selain itu, pihak rumah sakit juga terbantu karena dengan adanya sistem informasi ini petugas sangat kecil untuk melakukan kesalahan. Hal tersebut dapat meningkatkan mutu pelayanan yang ada di rumah sakit.

Di salah satu Rumah Sakit Daerah memerlukan sebuah sistem informasi untuk dapat menunjang peningkatan mutu pelayanan dalam rumah sakit agar sesuai dengan peraturan rekam medis terbaru yaitu salah satunya Rumah Sakit Daerah di Jember. Hasil *survey* pendahuluan menyatakan bahwa di rumah sakit ini telah memakai Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS). Namun pada unit rekam medis lain salah satunya pada bagian analisis data yang ada disana masih melakukan tugasnya secara manual.

Analisis data ketidaklengkapan rekam medis di Rumah Sakit Daerah tersebut ini dibedakan menjadi dua yaitu bagian rawat jalan dan bagian rawat inap. Ketidaklengkapan rekam medis di Rumah Sakit Daerah tersebut paling besar pada bagian rawat inap karena setiap bulannya masih banyak kejadian ketidaklengkapan dalam pengisiannya dibandingkan pada bagian analisis rawat jalan sehingga hal tersebut tidak memenuhi kriteria standar pelayanan minimal menurut [2]. Karena rekam medis yang baik adalah rekam medis yang lengkap dan sesuai dengan standar minimal pelayanan yaitu 100% [3]. Petugas unit rekam medis bagian analisis data menyatakan bahwa ketidaklengkapan pengisian rekam medis rawat inap proses pengolahan datanya masih dilakukan secara manual. Petugas rekam medis melakukan pengolahan data dengan memeriksa satu persatu ketidaklengkapan rekam medis pasien.

Dampak dari ketidaklengkapan pengisian rekam medis yaitu ketika dilakukan wawancara secara tidak tertulis dengan petugas rekam medis bagian analisis mengatakan bahwa pelaksanaan pengisian ketidaklengkapan rekam medis di Rumah Sakit Daerah tersebut masih belum sesuai dengan standar yang ditetapkan. Dikarenakan masih ada banyak rekam medis yang pengisiannya tidak lengkap dan hal tersebut sejalan dengan penelitian [4] yang menyatakan bahwa rekam medis yang tidak lengkap pengisiannya merupakan rekam medis yang tidak sesuai standar dalam pelayanan. Pada penelitian [5] juga mengatakan bahwa ketidaklengkapan rekam medis adalah salah satu masalah yang berpengaruh dalam rincian informasi pasien saat melakukan perawatan di rumah sakit. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan petugas yaitu sering terjadi ketidaklengkapan dalam pengisiannya akan berpengaruh dalam rincian informasi pasien saat melakukan perawatan di Rumah Sakit sehingga kegiatan pelaporan menjadi terhambat.

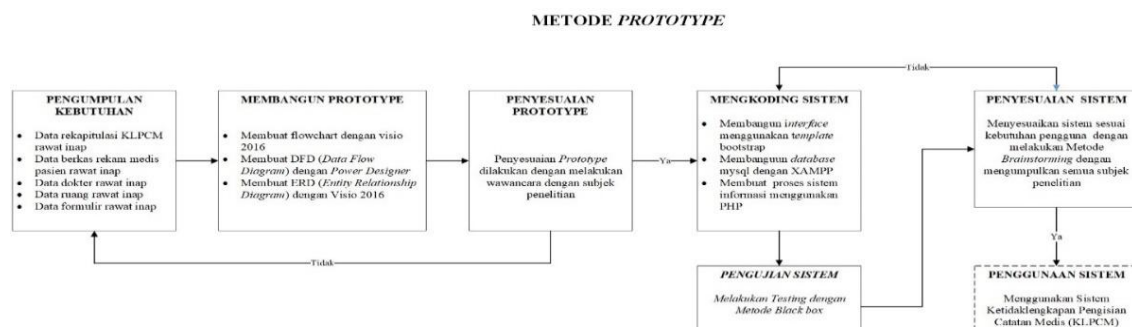
Jika terjadi masalah dalam penyusunan pelaporan dalam perencanaan rumah sakit akan berdampak pada saat evaluasi pelayanan. Hal tersebut sejalan dengan penelitian [6] yang menjelaskan jika catatan informasi rinci pasien yang dirawat di rumah sakit harus lengkap secara rinci dalam pengisiannya jika terjadi ketidaklengkapan dapat berpengaruh dalam proses penyusunan pelaporan dan bahan evaluasi pelayanan rumah sakit. Oleh karena itu dalam perancangan ini akan disediakan sebuah pelaporan yang dapat disimpan secara *pdf* dan juga terdapat diagram untuk melihat ruang rawat inap manakah yang sering terjadi ketidaklengkapan proses pengisian rekam medis pasien. Pelaporan tersebut digunakan agar dapat digunakan oleh pihak rumah sakit untuk bahan evaluasi pelayanan kesehatan dan juga meningkatkan mutu pelayanan yang ada di rumah sakit tersebut.

Berdasarkan hal tersebut membuat peneliti berinisiatif untuk melakukan penelitian tentang pembuatan sistem informasi dengan judul "Pembuatan Sistem Ketidaklengkapan Pengisian Catatan Medis (KLPCM) Di Unit Rawat Inap Berbasis *Web*". Aplikasi ini berbasis

website karena memiliki kelebihan yaitu menampilkan laporan rekapitulasi dan diagram keridaklengkapan rekam medis rawat inap sehingga hal tersebut berguna membantu petugas agar melakukan kegiatan pelaporan secara tepat waktu, hal tersebut sejalan dengan penelitian [7] menjelaskan bahwa kelebihan dari aplikasi berbasis *website* ini salah satunya mudah diingat dan dipelajari serta efisien dalam penggunaannya. Penelitian ini bertujuan agar Rumah Sakit Daerah tersebut dapat meningkatkan indikator mutu dalam proses pelayanan rumah sakit disana sehingga nantinya akan membuat perencanaan rumah sakit lebih baik kedepannya. Hal tersebut sejalan dengan penelitian [8] yang menjelaskan bahwa ketidaklengkapan pengisian rekam medis sangat berpengaruh terhadap mutu rekam medis sehingga jika terjadi ketidaklengkapan rekam medis maka dapat mempengaruhi kualitas mutu rekam medis dan dengan itu membuat seluruh praktisi sarana pelaksanaan kesehatan harus dapat menyelenggarakan rekam medis yang bermutu dengan mengisi pengisian formulir dengan lengkap dan tepat.

Metode Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini menggunakan metode *prototype* dengan pendekatan *research and development* yaitu penelitian pengembangan yang merupakan metode untuk menghasilkan sebuah produk tertentu dengan menguji keefektifan dari produk tersebut [9]. Metode *prototype* memiliki beberapa keuntungan yaitu membuat pengembang dan user terlibat langsung dalam proses analisis dan desain sehingga pengembang dapat memahami kebutuhan pengguna [10]. Dengan metode ini membuat pengembang dapat dengan mudah membuat model rancangan *software* yang akan dibuat [11]. Berikut merupakan metode penelitian pembuatan sistem ketidaklengkapan pengisian catatan medis (KLPCM) di unit rawat inap berbasis *web*:



Gambar 1. Metode *Prototype*

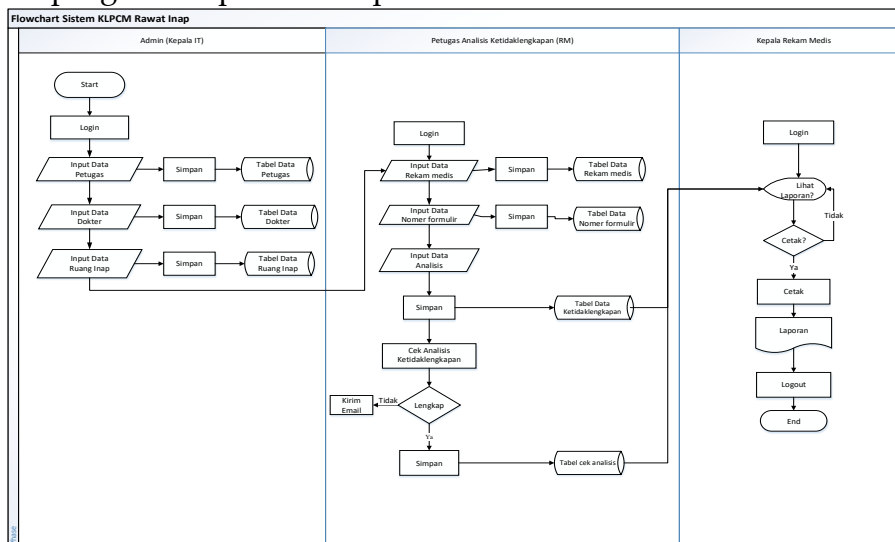
Hasil dan Pembahasan

Identifikasi Kebutuhan Pengguna

Identifikasi kebutuhan pengguna adalah sebuah tahapan pertama dalam penelitian metode *prototype* ini. Pada tahap ini peneliti melakukan observasi, wawancara dan dokumentasi agar mendapatkan informasi terkait kebutuhan pengguna terhadap sistem informasi yang akan dibuat. Dengan adanya data dan informasi yang telah didapatkan dari hasil wawancara, observasi dan dokumentasi maka akan digunakan oleh peneliti sebagai bahan analisis.

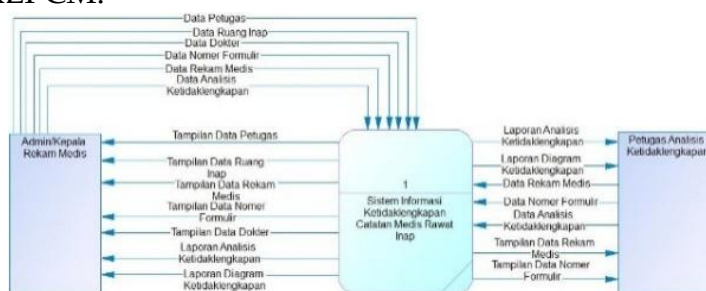
Membangun *Prototype*

Pada tahap membangun *prototype* ini yaitu setelah dilakukan identifikasi kebutuhan pengguna sesuai dengan teknik pengumpulan data yang digunakan maka proses membangun *prototype* dengan membuat desain *flowchart*, *data flow diagram* (DFD), serta *Entity Relationship Diagram* (ERD) dilakukan dengan menyesuaikan hasil dari wawancara dan observasi sesuai dengan kebutuhan pengguna saat identifikasi kebutuhan pengguna. *Flowchart* sistem program dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. *Flowchart* Sistem KLPCM Rawat Inap

Alur sistem pada Gambar 2 tersebut dapat dilihat bahwa sistem yang dibuat memiliki 3 hak akses dalam pemakaiannya yaitu Admin (Kepala IT) sebagai hak akses tertinggi, Petugas Analisis ketidaklengkapan (RM) memiliki hak akses dibawah Admin sedangkan Kepala Rekam medis memiliki hak akses yang hanya dapat melihat dan mencetak laporan KLPCM.

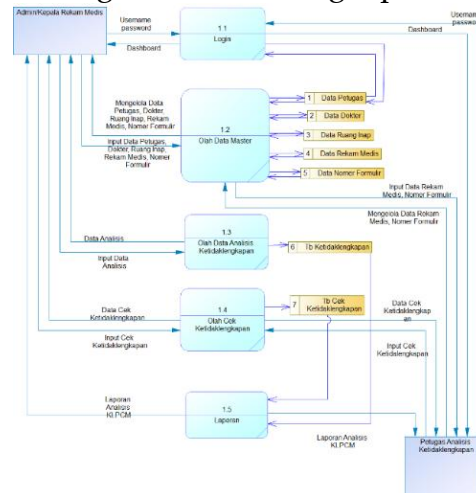


Gambar 3. DFD Level 0 Sistem Informasi KLPCM Rawat Inap

Gambar 3 merupakan DFD Level 0 dari sistem ketidaklengkapan catatan medis (KLPCM) yang terdiri dari 2 entitas dan 1 proses yaitu Admin/Kepala Rekam Medis dan petugas analisis.

Entitas Admin/Kepala Rekam Medis memiliki hak akses paling tinggi dan dapat mengoperasikan semua data yang ada didalamnya.

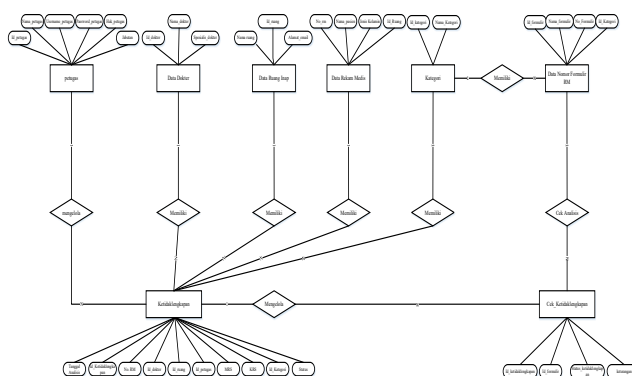
Entitas Petugas Analisis dapat menginput dan mengelola data nomer formulir dan data rekam medis, data analisis ketidaklengkapan serta dapat mencetak laporan analisis ketidaklengkapan dan laporan diagram ketidaklengkapan.



Gambar 4. DFD Level 1 Sistem Informasi KLPCM Rawat Inap

Deskripsi proses entitas DFD level 1 yang ditunjukkan pada Gambar 4 diatas tersebut memiliki 5 proses yaitu sebagai berikut:

1. Pada proses login, *user* dapat meninputkan *Username* dan *password* yang telah didaftarkan sesuai hak aksesnya. Kemudian setelah berhasil terinput maka outputnya yaitu tampilan *dashboard* depan sistem.
2. Pada proses Data Master, Admin dapat menginputkan semua data master yang tersedia. Kemudian output yang dihasilkan yaitu data dapat tersimpan dalam *database*.
3. Pada proses Data Analisis Ketidaklengkapan, *user* dapat menginputkan data Analisis Ketidaklengkapan yang akan dianalisis. Kemudian outputnya yaitu data dapat tersimpan.
4. Pada proses Cek Ketidaklengkapan, *user* dapat menginputkan ceklist ketidaklengkapan berdasarkan data analisis ketidaklengkapan yang telah dimasukan sebelumnya. Kemudian outputnya yaitu data cek ketidaklengkapan dapat tersimpan.
5. Pada proses Data Laporan, *user* dapat melihat hasil data yang telah dianalisis. Kemudian outputnya yaitu sebuah laporan KLPCM *presentase* lengkap dan tidak lengkap berdasarkan kategori ruang.



Gambar 5. ERD Sistem Informasi KLPCM Rawat Inap

Deskripsi uraian ERD yang ditunjukkan pada Gambar 5 diatas dapat dilihat dalam penjelasan berikut ini: Entitas Data Petugas berelasi dengan entitas ketidaklengkapan yang memiliki 10 atribut. Entitas Data Dokter berelasi dengan entitas ketidaklengkapan yang memiliki 10 atribut. Entitas Data Ruang inap berelasi dengan entitas ketidaklengkapan yang memiliki 10 atribut. Entitas Data Nomor formulir berelasi dengan entitas cek ketidaklengkapan yang memiliki 4 atribut. Entitas Data Kategori berelasi dengan entitas ketidaklengkapan yang memiliki 10 atribut. Entitas Data rekam medis berelasi dengan entitas ketidaklengkapan yang memiliki 10 atribut. Entitas Analisis Ketidaklengkapan berelasi dengan entitas cek ketidaklengkapan yang memiliki 4 atribut. Semua entitas diatas memiliki relasi *one to many* yang artinya satu *user* dapat mengelola beberapa data.

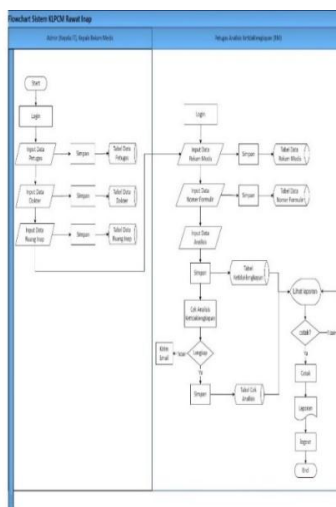
Penyesuaian *Prototype*

Pada tahapan ini peneliti menyesuaikan *prototype* dari proses membangun *prototype*. Di tahap ini peneliti melakukan wawancara secara tidak tertulis dengan kepala rekam medis dengan tujuan agar peneliti mendapatkan masukan dari user untuk bahan masukan dalam proses pembuatan sistem nantinya.

Setelah dilakukan wawancara dengan kepala rekam medis didapatkan sedikit perubahan pada alur flowchart sistem yang dibuat. Berdasarkan hasil wawancara secara tidak tertulis yang telah dilakukan saat di rumah sakit saran atau masukan yang diberikan oleh pengguna yaitu sebagai berikut:

“Kalau hak akses saya cuman bisa lihat laporan saja, nanti saya juga tidak bisa lihat data analisis dan prosesnya juga ya. Mending begini saja mbak, hak aksesnya saya disamakan sama seperti Admin nya jadi 2 hak akses saja Admin dan Petugas nya” (R2)

Dari masukan yang telah diberikan oleh pengguna maka terdapat perubahan dalam bagian *flowchart* sistem. Sehingga perlu dilakukan pembangunan kembali *flowchart* perancangan sistem KLPCM sesuai dengan evaluasi yang diberikan oleh kepala rekam medis. Berikut merupakan *flowchart* hasil perancangan sistem KLPCM rawat inap:

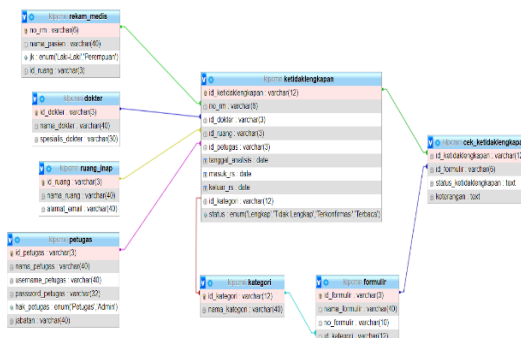


Gambar 6. Flowchart Sistem setelah penyesuaian *Prototype*

Pada Gambar 6 diatas menunjukkan hasil *flowchart* yang dibangun ulang sesuai dengan kebutuhan *user*. Pada awalnya saat peneliti memperlihatkan alur *flowchart* terdapat 3 hak akses dalam perancangan sistem nantinya, dari hal itu salah satu responden yaitu kepala rekam medis ingin bahwa alur sistem dan hak aksesnya diubah. Sehingga dapat dihasilkan *flowchart* seperti Gambar 6 diatas. Dimana hal tersebut dinilai sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Mengkodekan *Prototype*

Setelah penyesuaian *prototype* sistem informasi KLPCM rawat inap diterima dan telah sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan oleh pengguna. Maka dilanjutkan pada tahap mengkodekan *prototype*, pada tahap ini peneliti menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *text editor* Sublime Text 3. *Framework* yang digunakan yaitu Codeigniter 3 dan Bootstrap versi 4. Tahap awalnya yaitu dengan menentukan relasi antar tabel *database* seperti Gambar 6 dibawah berikut:



Gambar 7. Tabel *Database* dalam *PHPMyAdmin*

Gambar 7 tersebut merupakan gambar relasi pada *database* sistem. Pada relasi *database* tersebut memiliki 8 tabel relasi. Tabel relasi tersebut memiliki hubungan relasi yang berguna untuk melakukan *input*, *proses*, *output* terhadap jalannya sistem informasi KLPCM

rawat inap nantinya. Dari tahapan ini dihasilkan beberapa menu yang dapat digunakan untuk menjalankan setiap proses sistem Informasi KLPCM rawat inap sebagai mestinya.

Testing Sistem

Di tahap ini yaitu melakukan pengujian program untuk dapat meminimalisir kesalahan atau ke-error-an setiap item dalam program sesuai dengan yang diinginkan atau pengguna [12]. Pengujian sistem ini menggunakan *blackbox testing*. Metode pengujian *blackbox* ini menggunakan teknik jenis *All pair testing* dimana pengujiannya dilakukan dengan menguji semua kombinasi dari seluruh pasangan berdasarkan parameternya sehingga pengujian yang dilakukan dapat diketahui bahwa hasil sistem yang telah diuji berfungsi dengan benar [13]. Berikut hasil pengujian sistem dengan menggunakan metode *black box testing* dapat dilihat dibawah, semua hasil skenario uji tersebut telah berhasil dijalankan disetiap item komponennya:

Tabel 1. Pengujian pada *Login Logout*

Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
Dapat melakukan <i>login</i>	Dapat <i>login</i> ke dalam sistem	Berhasil
Dapat melakukan <i>reset password jika lupa password</i>	Dapat mereset ulang <i>password</i> baru	Berhasil
Dapat mengubah <i>username dan password sendiri</i>	Dapat mengubah <i>username dan password</i> sendiri	Berhasil
Dapat melakukan <i>logout</i>	Dapat <i>logout</i> dari sistem KLPCM	Berhasil

Tabel 2. Pengujian *Dashboard* dan Data Master

Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
Dapat mengakses menu <i>dashboard</i>	Tampilan diagram ketidaklengkapan catatan medis (klpcm) berdasarkan ruang dari bulan dan tahun	Berhasil
Dapat mengakses menu <i>data master</i>	Tampilan menu master; 1. Tampil form tabel data petugas 2. Tampil form tabel data dokter 3. Tampil form tabel data ruang inap 4. Tampil form tabel data rekam medis 5. Tampil form tabel data nomer formulir	Berhasil

Tabel 3. Pengujian Data Petugas

Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
Dapat melakukan tambah data petugas	Data petugas bertambah	Berhasil
Dapat melakukan ubah data petugas	Data petugas dapat diubah	Berhasil
Dapat melakukan hapus data petugas	Data petugas dapat dihapus	Berhasil
Dapat melakukan menampilkan data petugas	Data petugas dapat ditampilkan	Berhasil

Dapat melakukan tambah analisis ketidaklengkapan	Data rekam medis yang akan di analisis bertambah	Berhasil
Dapat menampilkan data rekam medis pasien yang telah ditambahkan untuk di analisis ketidaklengkapannya	Tampil form data rekam medis pasien yang telah ditambahkan untuk dianalisis	Berhasil
Dapat melakukan ubah data rekam medis pasien yang telah ditambahkan untuk di analisis ketidaklengkapannya	Data rekam medis pasien yang telah ditambahkan untuk di analisis ketidaklengkapannya dapat diubah	Berhasil
Dapat melakukan hapus data rekam medis pasien yang telah ditambahkan untuk di analisis ketidaklengkapannya	Data rekam medis pasien yang telah ditambahkan untuk di analisis ketidaklengkapannya dapat dihapus	Berhasil
Dapat melakukan ceklist formulir lengkap dan tidak lengkap dari data rekam medis pasien yang telah ditambahkan	Data rekam medis pasien yang telah ditambahkan untuk di analisis ketidaklengkapannya dapat di ceklist ketidaklengkapannya	Berhasil
Dapat menggunakan filter tanggal, bulan, tahun serta ruangan mana untuk mengecek data rekam medis pasien yang telah ditambahkan untuk di analisis ketidaklengkapannya	Filter tanggal, bulan, tahun serta ruangan mana untuk mengecek data rekam medis pasien yang telah ditambahkan untuk dianalisis ketidaklengkapannya dapat digunakan dan ditampilkan sesuai pilihan	Berhasil
Dapat mengirim email disetiap rekam medis pasien yang telah ditambahkan untuk dianalisis ketidaklengkapannya ke dokter	Email yang dikirimkan ke surel dokter dapat terkirim	Berhasil
Dapat keluar dari laman analisis ketidaklengkapan	Berhasil keluar dari laman analisis ketidaklengkapan	Berhasil

Tabel 9. Pengujian Laporan Ketidaklengkapan

Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
Dapat menampilkan data rekam medis pasien yang telah ditambahkan untuk di analisis ketidaklengkapannya	Tampil form data rekam medis pasien yang telah ditambahkan untuk dianalisis	Berhasil
Dapat melakukan ubah data rekam medis pasien yang telah ditambahkan untuk di analisis ketidaklengkapannya	Data rekam medis pasien yang telah ditambahkan untuk di analisis ketidaklengkapannya dapat diubah	Berhasil
Dapat melakukan hapus data rekam medis pasien yang telah ditambahkan untuk di analisis ketidaklengkapannya	Data rekam medis pasien yang telah ditambahkan untuk di analisis ketidaklengkapannya dapat dihapus	Berhasil
Dapat menggunakan filter tanggal, bulan, tahun serta ruangan mana untuk mengecek data	Filter tanggal, bulan, tahun serta ruangan mana untuk mengecek data rekam emdis pasien yang telah	Berhasil

rekam medis pasien yang telah ditambahkan untuk di analisis ketidaklengkapannya	ditambahkan untuk dianalisis ketidaklengkapannya dapat digunakan dan ditampilkan sesuai pilihan	
Dapat melakukan cetak pdf laporan analisis ketidaklengkapan dengan data secara keseluruhan atau melakukan filter tanggal, bulan, tahun dan ruangan mana	Laporan pdf dapat ditampilkan dan dapat diunduh atau langsung di print out sesuai dengan filter tanggal, bulan, tahun dan ruangan yang telah dimasukkan	Berhasil
Dapat melakukan cetak pdf laporan analisis ketidaklengkapan berdasarkan ruangan dan lengkap tidak lengkapnya berkas serta presentasinya dengan melakukan filter tanggal, bulan, tahun	Laporan pdf dapat ditampilkan dan dapat diunduh atau langsung di print out sesuai dengan filter tanggal, bulan, tahun dan ruangan yang telah dimasukkan	Berhasil
Dapat keluar dari laman laporan analisis ketidaklengkapan	Dapat keluar dari laman laporan analisis ketidaklengkapan	Berhasil

Proses pengujian sisten mulai dari login sampai tahap pengujian laporan ketidaklengkapan pengisian rekam medis rawat inap (KLPCM) berhasil dijalankan sesuai dengan hasil yang diharapkan.

Penyesuaian Sistem

Pada tahap ini peneliti melakukan *brainstorming* dengan mendemokan sistem dengan para responden. Demo sistem sistem KLPCM ini dilakukan secara presentasi langsung dengan semua responden, dimana nantinya para responden diberikan waktu untuk mengemukakan pendapatnya tentang sistem yang telah dibuat oleh peneliti dan nantinya beberapa pendapat atau masukan tersebut disetujui oleh semua responden dan disepakati [14].

Dari hasil *brainstorming* tersebut ada beberapa perubahan yang harus ditambahi dan diubah sesuai dengan kesepakatan responden saat pelaksanaan *brainstorming* yaitu sebagai berikut:

"Kalau bisa untuk di diagram nya lengkap tidak lengkapnya ditambahi presentasinya juga supaya tahu lengkap ruangan ini berapa dan presentasinya berapa"(R2)

"Untuk kirim emailnya tidak perlu kirim email langsung ke dokter, diganti saja ke setiap kepala ruangan supaya kepala ruangan saja nanti yang akan konfirmasi ke setiap dokter penanggung jawab" (R4)

"Penginputan tanggal dibuat otomatis saja tidak perlu cari tanggal, bulan, tahun" (R3)

"Supaya petugas analisis mengetahui bahwa rekam medis yang tidak lengkap sudah dilengkapi, apa bisa petugas diruangan konfirmasi dan nanti konfirmasinya masuk ke sistem berupa pop up notifikasi" (R3)

Berdasarkan fakta yang diperoleh saat dilakukan pelaksanaan *brainstorming* dengan semua responden maka ada beberapa perubahan pada bagian pengkodean *prototype* [15]. Oleh karena itu peneliti melakukan penambahan pada pengkodean *prototype* sesuai dengan hasil konklusi saat pelaksanaan *brainstorming*. Perubahan tersebut dilakukan sekali perubahan. Sehingga setelah diperbaiki sistem telah diterima oleh pengguna.

Kesimpulan

Penelitian ini berpusat pada pengembangan pembuatan sistem ketidaklengkapan pengisian catatan medis (KLPCM) di unit rawat inap berbasis web di salah satu rumah sakit daerah dengan menggunakan metode *prototype* dalam pembangunan sistemnya. Berdasarkan hasil penelitian ini diperoleh sebuah kesimpulan yaitu mempresentasikan sistem yang dibangun sesuai dengan tahapan metode *prototype* mulai dari penyesuaian *prototype* hingga penyesuaian sistem yang prosesnya mengalami beberapa perubahan sesuai dengan permintaan pengguna/user sehingga perlu adanya perubahan saat masa pembangunan *prototype*.

Pada hasil implementasi perancangan sistem ini yaitu mempermudah user dalam melaksanakan kegiatan analisis ketidaklengkapan catatan medis rawat inap. Untuk implementasi *prototype* dalam perancangan ini masih ditemukan beberapa kekurangan salah satunya yaitu belum mendukung penuh atas integrasi dengan unit rekam medis sehingga diharapkan peneliti selanjutnya dapat mengembangkan atau membuat sistem informasi KLPCM ini dapat terintegrasi langsung dengan SIMRS sehingga menjadi lebih kompleks dan akurat.

Daftar Pustaka

- [1] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, "Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2022 tentang Rekam Medis," Jakarta, Indonesia, 2022.
- [2] Departemen Kesehatan Republik Indonesia, "Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 129 Tahun 2008 tentang Standar Pelayanan Minimal Rumah Sakit," Jakarta, Indonesia, 2008.
- [3] Siswati and Y. Maryati, *Manajemen Mutu Informasi Kesehatan II: Akreditasi dan Manajemen Risiko*. Jakarta, Indonesia: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2017.
- [4] A. R. Hidayat, Y. I. Daniati, H. N. Seha, and P. Studi D-III Rekam Medis dan Informasi Kesehatan, "Review kelengkapan berkas rekam medis rawat inap secara retrospective di Rumah Sakit Panti Rini," *Jurnal Pertama Indonesia*, vol. 12, no. 2, pp. 1–11, 2021.
- [5] M. Karma, M. Wirajaya, and N. M. U. Kartika, "Analisis ketidaklengkapan rekam medis pasien rawat inap di Rumah Sakit Dharma Kerti Tabanan," *Jurnal Administrasi Rumah Sakit Indonesia*, vol. 6, no. 1, pp. 11–20, 2019, doi: 10.7454/arsi.v6i1.3553.

-
- [6] N. Nuer, "Ketidaklengkapan pengisian rekam medis dari aspek analisis kuantitatif di rumah sakit," Undergraduate Thesis, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panakkukang Makassar, Makassar, Indonesia, pp. 57–65, 2020.
- [7] S. Laugi, "Sistem informasi berbasis web dalam penyelenggaraan lembaga pendidikan," *Shautut Tarbiyah*, vol. 24, no. 1, pp. 109–126, 2018, doi: 10.31332/str.v24i1.939.
- [8] S. N. Saepudin and I. Sari, "Pengaruh kelengkapan pengisian formulir resume medis terhadap mutu rekam medis di RSKIA Kota Bandung," *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*, vol. 1, no. 11, pp. 1593–1600, 2021, doi: 10.36418/cerdika.v1i11.240.
- [9] N. M. Farraswati, "Perancangan dan pembuatan sistem informasi pelaporan indikator pelayanan rawat inap di RSUD Dr. H. Moch. Ansari Saleh Banjarmasin," Undergraduate Thesis, Politeknik Negeri Jember, Jember, Indonesia, 2021.
- [10] E. W. Fridayanthie, H. Haryanto, and T. Tsabitah, "Penerapan metode prototype pada perancangan sistem informasi penggajian karyawan (Persis Gawan) berbasis web," *Paradigma: Jurnal Komputer dan Informatika*, vol. 23, no. 2, pp. 151–157, 2021, doi: 10.31294/p.v23i2.10998.
- [11] S. Butsianto, "Pengembangan sistem informasi penjualan berbasis web menggunakan metode prototyping pada Toko Bay Sticker," *SIGMA: Jurnal Teknologi Pelita Bangsa*, vol. 10, pp. 87–97, 2020.
- [12] T. S. Jaya, "Pengujian aplikasi dengan metode black box testing boundary value analysis," *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, vol. 3, no. 2, pp. 45–46, 2018.
- [13] H. Nurfauziah and I. Jamaliyah, "Perbandingan metode testing antara black box dengan white box pada sebuah sistem informasi," *Jurnal Visualika*, vol. 8, no. 2, pp. 105–113, 2022.
- [14] R. M. Benanza, B. Pitoewas, and H. Yanzi, "Hubungan penerapan metode pembelajaran brainstorming terhadap kemampuan berpikir kritis siswa," *Jurnal Kultur Demokrasi*, vol. 2, no. 1, pp. 1–10, 2014.
- [15] G. E. A. Kustanto and H. P. Chernovita, "Perancangan sistem informasi manajemen berbasis web: Studi kasus PT Unicorn Intertranz," *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 8, no. 4, pp. 719–728, 2021, doi: 10.25126/jtiik.2021844849.
- [16] A. Kruse, K. Stein, H. Thomas, and P. Kaur, "The use of Electronic Health Records to support population health: A systematic review of the literature," *J. Med. Syst.*, vol. 42, no. 11, pp. 1–16, 2018, doi: 10.1007/s10916-018-1075-6.
- [17] J. S. Ancker, Y. Kern, D. Edwards, D. Nosal, and A. Kaushal, "Associations between healthcare quality and use of electronic health record functions in ambulatory care," *J. Am. Med. Inform. Assoc.*, vol. 25, no. 6, pp. 634–640, 2018, doi: 10.1093/jamia/ocx151.
- [18] J. Adler-Milstein and A. K. Jha, "HITECH Act drove large gains in hospital electronic health record adoption," *Health Aff.*, vol. 36, no. 8, pp. 1416–1422, 2017, doi: 10.1377/hlthaff.2016.1651.
- [19] M. Z. Bao, M. A. Carayon, P. Hoonakker, and J. M. Wetterneck, "Electronic health records and user-centered design: A systematic review," *J. Am. Med. Inform. Assoc.*, vol. 27, no. 10, pp. 1697–1703, 2020, doi: 10.1093/jamia/ocaa081.

-
- [20] S. N. Weiskopf and C. Weng, "Methods and dimensions of electronic health record data quality assessment: Enabling reuse for clinical research," *J. Am. Med. Inform. Assoc.*, vol. 20, no. 1, pp. 144–151, 2013, doi: 10.1136/amiajnl-2011-000681.
- [21] J. S. Ancker, A. Edwards, D. Nosal, D. Hauser, E. Mauer, and R. Kaushal, "Effects of workload, work complexity, and repeated alerts on alert fatigue in a clinical decision support system," *BMC Med. Inform. Decis. Mak.*, vol. 17, no. 1, pp. 1–9, 2017, doi: 10.1186/s12911-017-0430-8.
- [22] J. Adler-Milstein, E. Holmgren, P. Kralovec, C. Worzala, T. Searcy, and V. Patel, "Electronic health record adoption and interoperability among US hospitals," *Health Aff.*, vol. 36, no. 8, pp. 1416–1425, 2017, doi: 10.1377/hlthaff.2017.0060.
- [23] H. Goldstein, M. Phelan, M. Wilson, K. Ross-White, and J. VanDenKerkhof, "Brief review: Adoption of electronic medical records to enhance healthcare quality," *Can. J. Anesth.*, vol. 64, no. 9, pp. 1042–1050, 2017, doi: 10.1007/s12630-017-0910-5.
- [24] C. M. DesRoches, E. G. Campbell, S. R. Rao, K. Donelan, T. G. Ferris, and A. K. Jha, "Electronic health records in ambulatory care—A national survey of physicians," *N. Engl. J. Med.*, vol. 359, no. 1, pp. 50–60, 2008, doi: 10.1056/NEJMsa0802005.
- [25] P. Hoonakker, M. Carayon, P. Walker, J. Brown, M. Cartmill, and J. Wetterneck, "The relationship between electronic health records and healthcare quality: A systematic review and meta-analysis," *Int. J. Med. Inform.*, vol. 126, pp. 100–119, 2019, doi: 10.1016/j.ijmedinf.2019.03.014.