

Perancangan Sistem Informasi Ketersediaan Darah Guna Menunjang Tata Kelola Rekam Medis Elektronik dengan Menerapkan Metode Agile

Ghen Maulana Isya¹, Yuda Syahidin², Irda Sari³, and Jeri Sukmawijaya⁴

^{1,2,3,4}Prodi Manajemen Informasi Kesehatan, Politeknik Piksi Ganesha, Jl. Jend. Gatot Subroto 301, Bandung, Indonesia, 40274
e-mail: ¹ghenisya2@gmail.com, ²yuda.syahidin@piksi.ac.id, ³irdasari13@gmail.com, ⁴jerisukmaw@gmail.com

Submitted Date: MMMM dd, yyyy
Revised Date: MMMM dd, yyyy

Reviewed Date: MMMM dd, yyyy
Accepted Date: MMMM dd, yyyy

Abstract

Electronic medical records are recommended to be implemented in every hospital to facilitate fast data collection and the accuracy of the processed data is correct, but manual data collection still occurs in computerized systems such as entering data into Microsoft excel. The weaknesses in manual medical record data collection are quite a lot even though security is maintained by using a computer such as the length of time for data collection and tends to be incomplete data. The purpose of this research is a practical system in software that can facilitate medical record data collection because manual data entry occurs in the blood availability system at Limijati Mother and Child Hospital. The Agile method is used in this research as a method that involves users into the process of designing information systems that can be tailored to user needs without requiring a long time. Not only the system development method, the black box testing method is used as an application function test. The software used is Microsoft Visual Studio 2012 and Microsoft Access 2016 database. It is hoped that the resulting information system on blood availability can help easy data collection without any erroneous data so that data can be accepted.

Keyword: Information Systems; Use of Blood; Visual Studio

Abstrak

Rekam medis elektronik dianjurkan untuk diterapkan pada setiap rumah sakit untuk mempermudah pendataan yang cepat dan akurasi data yang diolah tepat, akan tetapi pendataan secara manual masih terjadi pada sistem terkomputerisasi seperti memasukan data ke dalam *Microsoft excel*. Kelemahan pada pendataan rekam medis secara manual cukup banyak meskipun keamanan terjaga dengan menggunakan komputer seperti lamanya waktu pendataan dan cenderung data tidak lengkap. Tujuan dari penelitian ini adalah sistem yang praktis pada perangkat lunak yang bisa memudahkan pendataan rekam medis dikarenakan memasukkan data secara manual terjadi pada sistem ketersediaan darah di Rumah Sakit Ibu dan Anak Limijati. Metode *Agile* digunakan pada penelitian ini sebagai metode yang melibatkan pengguna ke dalam proses perancangan sistem informasi yang bisa disesuaikan dengan kebutuhan pengguna dengan tidak membutuhkan waktu yang lama. Tidak hanya metode pengembangan sistem, metode pengujian *black box* digunakan sebagai tes fungsi aplikasi. Perangkat lunak yang digunakan adalah *Microsoft Visual Studio 2012* dan basis data *Microsoft Access 2016*. Diharapkan sistem informasi pada ketersediaan darah yang dihasilkan dapat membantu pendataan yang mudah tanpa adanya data yang keliru sehingga data dapat diterima.

Kata Kunci: Sistem Informasi; Pemakaian Darah; Studio Visual

1 Pendahuluan

Rekam medis memiliki peran penting bagi penyedia layanan kesehatan seperti rumah sakit sebagai berkas yang berisikan data pasien yang akan digunakan apabila pasien membutuhkan perawatan atau pengobatan saat berkunjung kembali ke pelayanan kesehatan. Rekam medis adalah data yang berupa fakta tentang dokumentasi kunjungan lama dan baru pasien yang berobat dan diagnosa penyakit beserta tindakan yang dilakukan oleh praktisi kesehatan.

Pengolahan data rekam medis secara manual saat ini sudah diimplementasikan sebagai sistem informasi dengan basis komputer yaitu sistem pengolahan data yang bisa memperoleh sebuah informasi yang bermutu, berkualitas dan digunakan untuk membantu untuk memudahkan pegawai atau petugas dalam menyelesaikan tugas-tugas dan dalam pelaksanaan pekerjaan tidak membutuhkan waktu yang lama maupun tenaga yang besar. Di era serba digital ini perkembangan teknologi informasi dalam masyarakat yang begitu pesat pada salah satu sistem kesehatan menyebabkan modernisasi teknologi di bidang kesehatan mengharuskan penggunaan sistem pencatatan medis elektronik yang memperhatikan aspek keamanan dan privasi data agar proses pengolahan data bisa terjaga. Rekam Medis Elektronik adalah hasil penerapan teknologi yang memengaruhi proses pencatatan rekam medis manual menjadi sistem pencatatan menggunakan computer (Permenkes RI, 2022). Pada penyelenggaraan rekam medis dilaksanakan oleh tiap-tiap unit kerja dengan kemampuan yang sudah disesuaikan dengan kebutuhan yang sudah difasilitasi oleh penyelenggara pelayanan Kesehatan.

Fasilitas Kesehatan Ibu dan Anak menyediakan beragam layanan medis yang difokuskan pada perempuan dan anak-anak. Keadaan Ibu hamil dan tidak hamil memiliki karakteristik yang berbeda pada diagnosis penyakit yang berhubungan dengan kehamilan. Kesejahteraan mental setiap individu juga berbeda-beda, terutama bagi wanita dan anak-anak yang cenderung lebih peka terhadap lingkungan sekitar. Rumah sakit yang besar mungkin memberikan kesan menakutkan bagi sebagian pasien, sehingga ukuran yang lebih kecil pada fasilitas kesehatan khusus ibu dan anak dapat memberikan suasana yang lebih ramah dan membuat pasien merasa nyaman dalam melakukan perawatan, kontrol, dan

konsultasi kesehatan (Arumsari K, 2019). Hal ini dekat dengan kepribadian bayi yang berbeda dengan orang dewasa, dan pada perkembangan dewasa ini harapan yang tinggi terhadap pelayanan dan fasilitas bagi ibu, dan keberadaan ibu.

Proses pendataan pada ketersediaan darah di Rumah Sakit Ibu dan Anak Limijati sudah terkomputerisasi akan tetapi proses masuk data masih manual dan dilakukan dengan aplikasi *Microsoft excel* yang mengakibatkan lamanya pendataan dan tidak akuratnya data. Proses hitung data pada program juga bisa beresiko terjadinya kesalahan manusia (*human error*) dalam salah memasukkan rumus memiliki pengaruh pada hasil yang berakibat pada data tak terbaca.

Ketersediaan darah pada rumah sakit terutama pada rumah sakit ibu dan anak sangat penting diinformasikan kepada karyawan pelayanan kesehatan. Penelitian sebelumnya terkait dengan ketersediaan darah yaitu Munandar, Aris mengenai perancangan sistem untuk memudahkan akses peredaran informasi ketersediaan darah. Kesulitan dalam mendapatkan ketersediaan darah secepatnya yang disebabkan oleh informasi yang kurang cepat, tepat dan praktis. Pada metode pencarian golongan darah dan stok darah yang disediakan terkadang tidak sesuai dengan yang diperlukan dan membutuhkan waktu yang cukup lama padahal dokter ataupun pasien membutuhkan ketersediaan darah dengan informasi terkini dan dapat diterima secepatnya (Munandar A, 2019).

Kondisi ini menyebabkan RSIA Limijati membutuhkan sebuah sistem informasi yang akurat dan cepat peneliti menggunakan *Microsoft Visual studio 2012* sebagai program dalam perancangan sistem ini. Sistem informasi ketersediaan darah adalah pendataan pada jumlah pemakaian dan permintaan darah serta kondisi labu apabila rusak atau masih bisa dipakai yang data didokumentasikan pada rekam medis elektronik oleh petugas. Perancangan ini juga berguna bagi kelancaran informasi pada pelayanan rumah sakit terhadap ketersediaan darah yang diperlukan pasien ibu dan anak di RSIA Limijati.

2 Metodologi

Metode yang dipakai dalam penelitian ini yakni teknik riset kualitatif dengan pendekatan deskriptif yang bertujuan menggambarkan gambaran tentang situasi tertentu dengan objektif. Data Kualitatif merupakan data yang berhubungan

dengan sifat atau berkarakteristik dalam variabel. Metode penelitian kualitatif ialah metode yang diterapkan untuk mengamati pada keadaan objek yang alami, di mana peneliti berperan sebagai instrumen utama, teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif, dan hasil riset kualitatif lebih menekankan pada makna daripada generalisasi (Sugiyono, 2018).

Pengumpulan data bersumber dari aplikasi yang tersedia pada rumah sakit dan data yang sudah dimasukan menggunakan aplikasi sistem informasi pemakaian darah.

2.1 Model Perancangan Sistem

Metode *Agile* digunakan sebagai metode pengembangan dalam perancangan sistem ini. Metode *Agile* adalah suatu pendekatan pengembangan perangkat lunak yang dilakukan dalam periode pendek, sehingga dapat dengan cepat beradaptasi untuk mengatasi perubahan apapun (Adani, 2020). Metode ini memiliki kelebihan pada proses yang membutuhkan waktu cukup cepat, kebutuhan bahan pada perancangan yang tidak banyak dan pemeliharaan program yang cepat sesuai kebutuhan peneliti.



Gambar 1. Metodologi *Agile* (Sumber: David Parsons, Kathryn MacCallum, 2019)

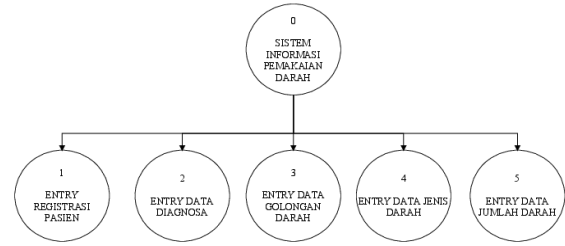
3 Hasil dan Pembahasan

3.1 Perancangan Desain Sistem Informasi (Design)

Alur program dibutuhkan dalam perancangan sistem informasi untuk mengetahui jalannya program dengan diterapkannya gambaran desain dengan berbentuk diagram. Berikut ini adalah penerapan pada perancangan sistem:

a) Diagram berjenjang

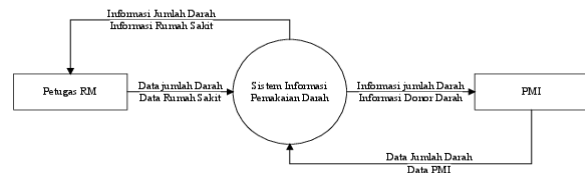
Diagram berjenjang diterapkan sebagai proses-proses dan sebagai gambaran Data Flow Diagram (DFD) pada level ke bawah dalam perancangan sebuah sistem, seperti gambar berikut:



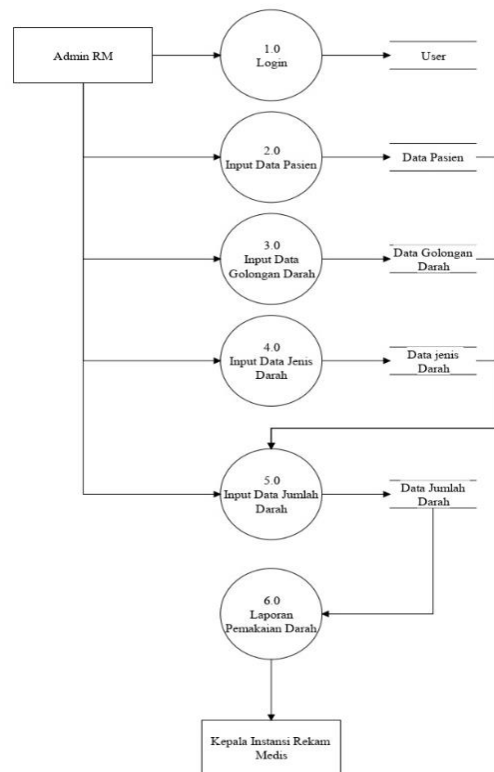
Gambar 2. Diagram Berjenjang

b) Diagram Konteks

Sebagai gambaran pada kejadian dan hubungan antar entitas yaitu, masukan dan hasil yang terdapat pada sebuah sistem maka diagram konteks digunakan sebagai representasi pada keseluruhan perancangan sistem. Proses bisa dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Konteks



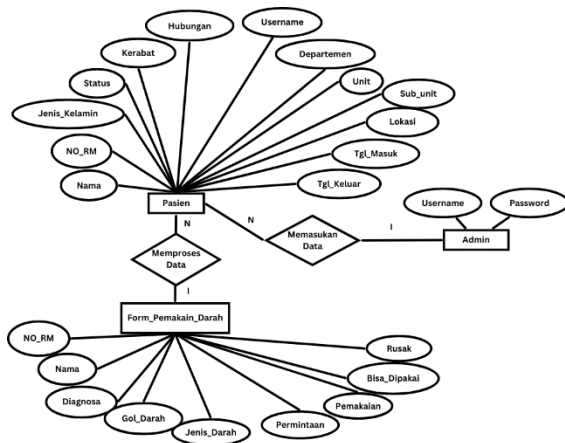
Gambar 4. Data Flow Diagram (DFD)

c) Data Flow Diagram (DFD)

Diagram ini digunakan sebagai aliran data pada suatu sistem dan gambaran berjalannya sistem. Data Flow Diagram (DFD) yang dibuat ditunjukkan pada Gambar 4.

d) Entity Relationship Diagram (ERD)

Model ERD atau Diagram relasi antar entitas adalah basis data yang menunjukkan hubungan antarrelasi dengan menggunakan entitas sebagai objek dan diikuti oleh atribut yang dimiliki.



Gambar 5. Entity Relationship Diagram (ERD)

3.2 Perancangan Sistem (Implementasi)

Dalam tahapan selanjutnya adalah implementasi sistem. Implementasi sistem merupakan pembuatan aplikasi pada sistem pemakaian darah dengan perangkat lunak seperti *Microsoft Visual Studio 2012* dan database dari perangkat lunak *Microsoft Access*. Adapun *interface* sistem yang sudah dirancang sebagai berikut:

1) Form Login

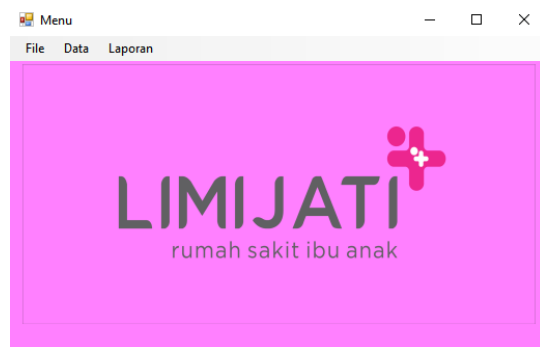
Fungsi form berikut ini digunakan sebagai akses utama bagi admin atau petugas rekam medis, Petugas perlu mengisi pada kolom username dan password sehingga mampu mengakses dan melakukan pendataan pada aplikasi.



Gambar 6. Form Login

2) Form Menu Utama

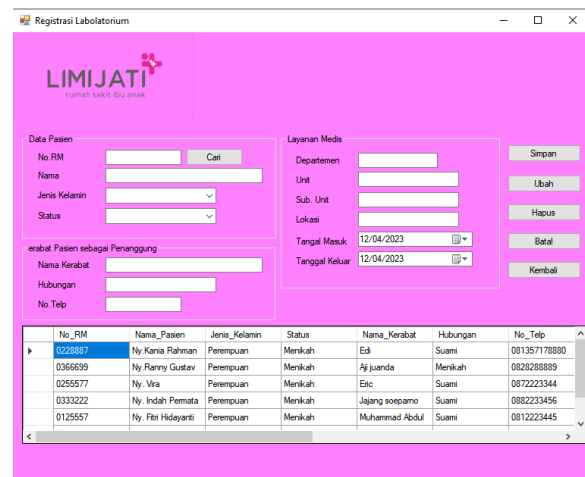
Form ini berfungsi guna membuka form yang tersedia pada bagan menu yaitu, form Registrasi Laboratorium, Form Pemakaian Darah dan Laporan.



Gambar 7. Form Menu

3) Form Registrasi Laboratorium

Form Registrasi Laboratorium adalah form pencatatan identitas pasien yang diisi oleh petugas berdasarkan data yang diambil dari laboratorium.



Gambar 8. Form Registrasi Laboratorium

4) Form Pemakaian Darah

Pada form pemakaian darah, petugas dapat mengisi data pasien, jumlah darah yaitu



permintaan darah dan pemakaian darah dan juga kondisi labu apabila rusak atau bisa dipakai.

Gambar 9. Form Pemakaian Darah

5) Form Laporan Pemakaian Darah

Form ini berfungsi untuk menampilkan data yang telah dimasukan oleh petugas dengan menentukan tanggal laporan yang dibutuhkan.

Gambar 10. Form Laporan Pemakaian Darah

6) Hasil Laporan

Isi laporan memaparkan jumlah data mengenai penggunaan darah di rumah sakit, sebagaimana terlihat pada Gambar 11.

3.3 Pengujian sistem

Pengujian sistem adalah tes spesifikasi perangkat lunak yang dilakukan guna mengetahui keberhasilan sistem saat dijalankan. Metode *Black Box* digunakan sebagai metode uji coba yang memfokuskan pada fungsional sistem pada program. Program perlu diperiksa apakah setiap form yang sudah dirancang dapat dijalankan serta berfungsi sesuai ekspektasi penulis.

No_RM	Nama Pasien	Diagnosa	Golongan	Jenis Darah	Permintaan	Pemakaian	Rusak	Bisa Dipakai
036699	Ny.Ranny Gustav	Anemia	B	Packed Red Cell (PRC)	8	7	9	5
022887	Ny. Kania Rahman	Ca Cervix	O	Packed Red Cell (PRC)	3	3	0	2
005668	Ny. Hesti Endah	Ca Cervix	O	Packed Red Cell (PRC)	5	5	0	4
0125657	Ny. Fitri Hidayanti	Post SC	A	Packed Red Cell (PRC)	3	3	0	3
0255677	Ny.Vira	HB Renda	A	Packed Red Cell (PRC)	4	4	0	4
0333222	Ny. Indah Permata	Myoma Ut	O	Packed Red Cell (PRC)	3	3	0	3
0052269	Ny. Ratna Sari	Ca Ovariu	A	Packed Red Cell (PRC)	5	5	0	5
0224442	Anak Dewi Hanna	Sepsis	AB	Freshed Red Cell (FRF)	1	1	0	1
0032223	Ny. Ridhowati	Anemia	B	Packed Red Cell (PRC)	2	2	0	2
0566222	Ny. Tina agustina	Anemia	O	Packed Red Cell (PRC)	7	7	0	7
0089333	Ny. Tini	Anemia	B	Packed Red Cell (PRC)	2	2	0	2
0954442	Ny. Siti Nur	Anemia	B	Packed Red Cell (PRC)	3	3	0	3
0242808	Ny. Rina Setiani	Myoma Ut	A	Packed Red Cell (PRC)	3	3	0	3
0089801	Anak. Muhammad	TC Renda	B	Thrombocyt Concent (TC)	1	1	0	1
0155220	Anak. Arya Lagundah	Anemia	AB	Packed Red Cell (PRC)	4	4	0	4

Gambar 11. Hasil Laporan

No	Kasus Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Uji
1	Pengujian Form Login	Akses menu terbuka	Berhasil
2	Pengujian Form Menu	Menunjukkan Tampilan form menu	Berhasil
3	Pengujian Form Registrasi Laboratoriu m	Proses memasukan data pasien berhasil	Berhasil
4	Uji Coba Form Pemakaian Darah	Proses memasukan data pemakaian darah berhasil	Berhasil
5	Uji Coba Laporan Pemakaian Darah	Membuka hasil laporan	Berhasil

4 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diterapkan, penelitian pada program aplikasi yang dibuat yaitu Sistem Ketersediaan Darah di RSIA Limijati mampu membantu petugas dalam mengelola data yang masih ada dalam *Microsoft Excel*. Memasukan data secara manual dengan menggunakan *Microsoft Excel* memiliki kelemahan yaitu data ganda yang bisa terjadi,

ketidak akuratan data dan lamanya proses masuk data. Sedangkan implementasi program dengan menggunakan *Microsoft Visual Studio 2012* diharapkan bisa meminimalisir waktu yang digunakan serta mencegah dari adanya kekeliruan saat melakukan pendataan. Dengan adanya data yang akurat, Dokter dapat dengan mudah mengatur kebutuhan darah yang dibutuhkan saat menangani pasien seperti ibu bersalin dapat mudah ditangani.

References

- Febriani, A., Melyanti, R., Syahputra, R. W. 2020. Sistem Informasi Donor Darah Berbasis Android Pada Unit Transfusi Darah Palang Merah Indonesia (Utd Pmi) Kota Pekanbaru. *Jurnal Ilmu Komputer*, vol. 9(1), 11-19
- Fithrie Soulfriti "Perancangan Data Flow Diagram untuk Sistem Informasi Sekolah (Studi Kasus pada SMP PLUS TERPADU" Vol 2, No 1 (2019)
- Franki, Sari, I. (2022) 'Evaluasi Rekam Medis Elektronik dengan Metode HOT-fit di Klinik Saraf RS Mitra Plumbon', *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, vol. 13(1), pp. 43–51. Available at: <http://forikes-ejournal.com/index.php/SF>
- Hohl, P., Klünder, J., van Bennekum, A., Lockard, R., Gifford, J., Münch, J., Stupperich, M., & Schneider, K. (2018). Back to the future: origins and directions of the "Agile Manifesto" – views of the originators. *Journal of Software Engineering Research and Development*, vol. 6(1). <https://doi.org/10.1186/s40411-018-0059-z>
- Imran YV, "Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Pasien Rawat Jalan Berbasis Web Di Rsud Pasaman Barat," *Explore: Jurnal Sistem Informasi dan Telematika*, vol. 12, no. 2, pp. 154-165, Desember 2021.
- Arumsari K. (2019) *Rumah Sakit Ibu dan Anak: Kenyamanan Pelayanan. Kesehatan Bagi Generasi Penerus*. Yogyakarta. Institut Seni Indonesia Yogyakarta.
- Munandar A, 140212006 (2019) *Sistem Informasi Ketersediaan Darah Pada Rumah Sakit Umum* dr. Zainoel Abidin Banda Aceh. Skripsi thesis, UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Nurkamilah, Suci (2019) *Rumah Sakit Ibu Dan Anak di Situbondo* Tema Green Architecture. Skripsi thesis, ITN Malang.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2022 tentang Rekam Medis.
- R. Rangga, Y. Syahidin, and M. Hidayati, "Perancangan Sistem Informasi Kelengkapan Rekam Medis Rawat Jalan Dengan Metode V-Model," *J. Sist. Inf. dan Sains Teknol.*, Vol. 3, No. 2, pp. 1–14, 2021.
- S. Setiatin and Y. Syahidin, "Perancangan Sistem Informasi Penyimpanan Rekam Medis Rawat Inap Berbasis Elektronik," *J. Manaj. Inf. Kesehat. Indones.*, vol. 5, no. 2, pp. 181–194, 2017.
- Santoso, D. A., Parwata, I. W., & Wicaksana, G. B. A. (2022). *Perencanaan dan Perancangan Rumah Sakit Ibu dan Anak Dengan Pendekatan Healing Environment di Kecamatan Sumberjambe Kabupaten Jember*
- Sommerville, Ian. 2011. *Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak)*. Jakarta: Erlangga.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- T. A. Yasifa, Y. Syahidin, and L. Herfiyanti, "Design and Build Information System for Bpjs Polyclinic Claim File Completeness at Muhammadiyah Hospital Bandung", *J. Tek. Inform. (JUTIF)*, vol. 3, no. 4, pp. 1089-1097, Aug. 2022.
- Widya, R. R. A. (2012) *rumah sakit ibu dan anak di Yogyakarta*, e-journal UAJY. Universitas Atma Jaya. Available at: <http://e-journal.uajy.ac.id/id/eprint/746>
- Wijaya FA, Sari I. *Perancangan Sistem Informasi Covid-19 Menggunakan Microsoft Visual Studio 2010 Di RSIA Limijati*. *J Indones Sos Teknol*. 2021;2(8):1327–38.