

Delvionita Sari<sup>1</sup>, Julian Chandra<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Sistem Informasi, Universitas Komputer Indonesia, Bandung, Indonesia  
dhelvyonita@mahasiswa.unikom.ac.id

*Blood bank a hospital was a unit of in-patient services the health in charge of the safe blood to transfusion, quality and in sufficient quantity to support health services in hospital thoroughly. Difficulty in blood by telusur discharging squash akutansi and reporting to concern reaction by researchers. Measurements one is security service quality and patient safety, therefore blood bank management systems good is required for the planning, processes and reporting. Output of a system of to be employed in desa wake up is the existence of a system to have been used to simplify the management of blood banks , starting from the blood demand , planning the need for blood , supply of blood , the process of , reporting to a section of associated and to achieve this target blood banks in accordance with permenkes pt pgn promised to supply the fulfillment of the blood 100 % and the reactions to a transfusion of less than 0.05 %.*

*Metologi research used here with the methods the prototype with a view to ease in it , and uses the approach object .Is expected to help in re building a system that in expect .*

*And results of the evaluation of these systems is trying to figure out the need for blood , menjemen the risk of , governance in them a reaction to a transfusion of and of sound judgment for continuous establishment the development of or the training had a .In expectation of systems are believed to be satisfy a demand out of the hospital and the help the management of become more effective with waiting time of the at least briefly .*

**Key words:** information system, blood banks

## I. PENDAHULUAN

Bank Darah Rumah Sakit adalah suatu unit penunjang medis dirumah sakit yang bertugas menyediakan darah untuk kebutuhan rumah sakit. Darah yang di gunakan adalah darah yang sudah bebas dari infeksi menular dan penyakit menular melalui transfusi darah lainnya sehingga darah dapat dipastikan aman bagi pasien. Selain itu bank darah rumah sakit juga bertugas melakukan uji cocok serasi terhadap darah pasien dan darah donor dari PMI agar darah yang diberikan benar-benar cocok dengan pasien sehingga darah yang ditransfusikan aman bagi penerima tranfusi.

Darah merupakan elemen terpenting dalam tubuh manusia. Darah yang berfungsi untuk mengantarkan sari-sari makanan ke seluruh tubuh. Dengan segala kegunaannya, maka darah sangat dibutuhkan ketika seseorang mengalami perdarahan hebat atau orang yang anemia (kekurangan sel darah merah). Oleh karena itu, ketersediaannya juga harus sangat

diperhatikan sehingga pasien dapat tertolong dengan cepat dan tepat.

Bank Darah RS. Santo Borromeus merupakan penyedia darah yang hanya menyediakan darah untuk RS. Santo Borromeus saja. Selain menyediakan kebutuhan darah untuk rumah sakit, bank darah juga mengerjakan uji saring atau crossmatch. Uji saring darah adalah mencocokkan sel darah merah dari donor dengan serum dari pasien untuk menentukan darah dapat diberikan atau tidak kepada pasien yang membutuhkan. Kecepatan pengerjaan uji saring untuk menentukan apakah darah dapat ditransfusikan atau tidak juga bergantung disini. Untuk menyediakan darah kita perlu melihat stok terlebih dahulu apakah stok darah yang kita butuhkan tersedia atau tidak. Selain itu jika darah nantinya tidak terpakai oleh pasien maka darah akan dikembalikan ke stok atau di return.

Namun, saat ini kecepatan permintaan darah mengalami kendala karena sistem yang masih manual dengan menggunakan kertas sebagai alat untuk melakukan permintaan darah ke bank darah. Selain itu pelaporan rekasi transfusi juga masih manual dengan telepon, sehingga mengakibatkan pelaporan menjadi tidak efektif. Untuk melihat stok darah juga kita harus menghitung secara manual dikulkas khusus penyimpanan darah. Dan untuk melakukan pengembalian darah petugas masih menulis secara manual.

Selain itu, penelusuran untuk pembuatan laporan bulanan juga terhambat karena semua masih dilakukan secara manual. Ini jelas menghambat kinerja petugas karena harus melakukan penelusuran terlebih dahulu, sehingga mengakibatkan terbuangnya waktu sia-sia. Untuk laporan reaksi tranfusi sangat dibutuhkan untuk indikator mutu rumah sakit yang harus dibawah 0,05% setiap bulan. Indikator mutu merupakan standar yang telah ditentukan dinas kesehatan agar meminimalisir reaksi transfusi pada pasien yang menerima transfusi.

Kendala-kendala tersebut berdampak pada kinerja petugas bank darah. Karena darah merupakan bagian terpenting dalam tubuh manusia. Maka dibutuhkan sistem untuk permintaan darah, pelaporan dan penelusuran permintaan darah dibagian bank darah agar semua berjalan dengan baik dan tepat.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Penelitian Terdahulu

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Roni Zakaria, Muhammad Hisjam, Wicaksono Febriantoro (2008) yang berjudul "Sistem Informasi Stok Darah

Real time di Palang Merah Indonesia (PMI) Surakarta”. Dengan tujuan agar sistem stok darah dapat terkomputerisasi dengan baik sehingga petugas dapat mengontrol stok darah secara optimal [1].

Kemudian pada penelitian yang dilakukan oleh Zulfauzi dan Fido Rizki (2018). Dengan judul “Perancangan Sistem Informasi persediaan Stok Darah Berbasis Web Mobile di Palang Merah Indonesia Unit Donor Darah Cabang Musiwaras” bertujuan untuk merancang sistem ketersediaan stok darah agar stok darah tetap stabil [2].

Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Roni Zakaria dan Wicaksono Febriantoro adalah, peneliti sama-sama melakukan analisis terhadap stok darah. Sementara persamaan penelitian ini dengan penelitian Zulfauzi dan Fido Rizki adalah, jika stok darah mulai menipis akan ada pemberitahuan kepada pendonor agar secara langsung mendonorkan darahnya.

Perbedaannya permasalahan yang terjadi dalam sistem informasi ini dengan kedua sistem informasi penelitian terdahulu yang sudah peneliti sebutkan diatas adalah, peneliti membuat sistem tidak hanya untuk stok darah tapi juga untuk permintaan darah, pengembalian darah, jangka waktu stok darah yang akan kadaluarsa dan pencatatan jika ada reaksi yang terjadi pada pasien yang menerima reaksi transfusi.

#### B. Sistem

Sistem adalah berhubungnya beberapa elemen menjadi satu kesatuan yang utuh untuk menggapai suatu tujuan [3]. Sebuah input yang di proses sedemikian rupa yang akhirnya menjadikan suatu output, merupakan model umum suatu sistem. Selain itu sebuah sistem juga memiliki karakteristiknya [4]. Berikut beberapa karakteristik yang dimaksud : komponen sistem (Components), batasan sistem (Boundary), lingkungan luar sistem (Environment), penghubung sistem (Interface), masukan sistem (input), keluaran sistem (output), pengolah sistem (proses), sasaran sistem (objective).

#### C. Informasi

Menurut Agus Mulyanto kualitas dari suatu informasi tergantung 3 hal [5], informasi harus : akurat (accurate) dan presisi (precision), waktu (time), sumber (source).

#### D. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan sistem yang dibuat oleh manusia dan prosedur yang di buat oleh manusia dan merupakan kombinasi dari teknologi, kombinasi kerja, yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan bersama [6]. Sistem kerja adalah suatu sistem di mana manusia dan/atau mesin melakukan pekerjaan dengan sumber daya untuk memproduksi produk tertentu dan/atau jasa bagi pelanggan. Sistem informasi adalah suatu sistem kerja yang kegiatannya ditujukan untuk pengolahan (menangkap, transmisi, menyimpan, mengambil, memanipulasi dan menampilkan) informasi [7].

Sistem informasi didefinisikan sebagai kumpulan dari prosedur yang digunakan sebagai informasi bagi pengambil keputusan [8].

Sistem informasi terdiri dari beberapa komponen yang mendukungnya, yaitu :

- Perangkat Keras: Komponen yang berisi perangkat fisik seperti komputer yang berfungsi sebagai input, proses, output.
- Perangkat Lunak: Instruksi untuk memproses data.
- Prosedur: sekumpulan aturan kerja dari sistem informasi.
- Orang: Pihak yang bertanggung jawab terhadap pengembangan, penggunaan, dan pemeliharaan sistem informasi.
- Basis Data: Kumpulan data yang saling terhubung dan tempat penyimpanan data.
- Jaringan Komputer dan Komunikasi Data: kumpulan dari beberapa komputer yang saling terhubung dan berkomunikasi.

#### A. Pengertian Sistem Informasi Bank Darah Rumah Sakit

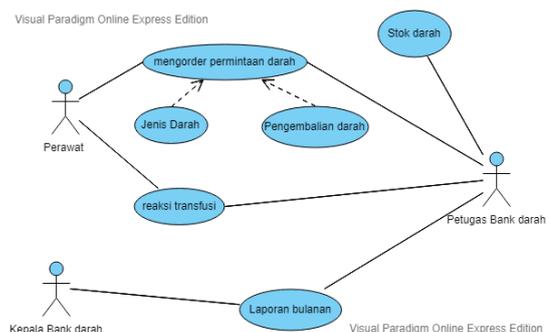
Bank Darah Rumah Sakit (BDRS) merupakan penunjang medis dalam suatu rumah sakit. Dimana bdrs berfungsi untuk menyediakan kebutuhan darah untuk rumah sakit tersebut [9].

Bank Darah Rumah Sakit berkewajiban menyimpan darah yang berasal dari PMI yang telah di uji saring sehingga bebas dari penyakit menular lewat transfusi darah dan rumah sakit juga harus melakukan uji cocok serasi agar darah yang diberikan kepada pasien dalam keadaan aman untuk di transfusikan.

#### E. Pengertian Bank Darah

Bank darah adalah suatu unit penunjang medis di rumah sakit yang menyediakan darah untuk kebutuhan rumah sakit, melakukan uji saring dan uji cocok serasi sebelum darah tersebut diberikan ke pasien. Dengan tujuan memastikan darah yang diberikan sudah bebas dari penyakit menular melalui transfusi darah [10].

### III. SISTEM SAAT INI

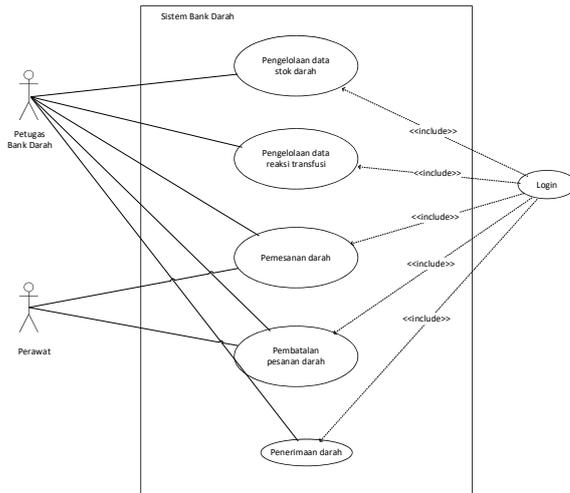


Gambar 1. Use Case Diagram sistem saat ini

Sistem informasi Bank Darah yang berjalan saat ini adalah menggunakan kertas sebagai media permintaan darah. Permintaan darah dilakukan dari perawat ruangan dengan melakukan pengisian formulir permintaan darah, kemudian mengirimnya ke bank darah dengan tenaga manusia atau diantarkan langsung oleh perawat tersebut ke bank darah. Lalu darah baru akan diproses jika kertas perintaan tersebut telah sampai ke bank darah. Selain itu, perawat juga harus melaporkan kejadian reaksi transfusi jika ada kejadian yang terjadi saat transfusi dilakukan. Jika darah tidak dipakai maka harus dikembalikan ke petugas bank darah. Petugas bank darah juga harus melihat stok darah secara manual. Serta membuat laporan reaksi transfusi dan laporan bulanan permintaan darah untuk di laporkan kepada kepala bank darah. Dari analisis sistem saat ini ditemukan kendala, bahwa permintaan darah masih dilakukan dengan menggunakan kertas dan masih diantarkan manual oleh perawat ke bank darah.

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### A. Tahap Analisis



Gambar 2. Use Case Diagram sistem yang diusulkan

Sistem yang diusulkan adalah agar permintaan darah dilakukan dengan bantuan sistem. Ini diharapkan agar dapat mempermudah waktu pemesanan darah, dapat melakukan pengolahan data stok dan dapat mengolah data reaksi transfusi dengan lebih mudah. Petugas bank darah hanya melihat pesanan darah, stok darah dan laporan reaksi transfusi dengan website. Perawat juga hanya perlu melakukan semuanya dengan membuka website sehingga akan lebih menghemat tenaga dan waktu pemesananpun jadi semakin cepat.

##### B. Implementasi antar muka

Implementasi antar muka pada sistem yang diusulkan yaitu Sistem Informasi Bank Darah RS. Santo Borromeus adalah sebagai berikut :

###### 1. Antar muka stok darah

##### Stok Darah

Golongan	Ukuran	Stok	Jenis	Aksi
A (PRC)	2,5	10	PRC	<a href="#">Update stok</a>
A (WB)	3,5	10	WB	<a href="#">Update stok</a>
AB (PRC)	2,5	7	PRC	<a href="#">Update stok</a>
AB (WB)	3,5	6	WB	<a href="#">Update stok</a>
B (PRC)	2,5	8	PRC	<a href="#">Update stok</a>
B (WB)	3,5	10	WB	<a href="#">Update stok</a>
O (PRC)	2,5	11	PRC	<a href="#">Update stok</a>

Antar muka stok darah menampilkan data stok darah yang ada di bank darah, petugas dapat menambahkan stok darah sesuai dengan kebutuhan dan yang tersedia.

###### 2. Antar muka pengelolaan data reaksi transfusi

##### Reaksi Transfusi

ID	Nama Pasien	Golongan	Nama Dokter	Catatan Reaksi Transfusi	Tanggal
8	Iy miyaji	A (PRC)	di sandjaja		2019-07-08 13:25:16
7	tu wita	B (PRC)	di dewi		2019-07-08 12:36:27
6	Dadang Darmasudin	B (WB)	Dokter Ari	Normal	2019-07-08 10:20:23
5	Albert Machine	B (WB)	Dokter Ari	stabil	2019-07-08 10:19:09
4	Yanto aliah	A (WB)	Dokter Bambang	reaksi darah bagus	2019-07-04 10:12:06

Antar muka pengelolaan data reaksi transfusi menampilkan kejadian reaksi transfusi yang terjadi pada pasien saat darah di tranfusikan. Reaksi transfusi akan di laporkan pada sistem oleh perawat diruangan.

###### 3. Antar muka pesanan darah

##### Pesanan

ID	Nama Perawat	Golongan	Jumlah	Bagian	Nama Pasien	Nama Dokter	Kondisi HB	Keterangan	Status	Tanggal	Aksi
8	Yohanes	A (PRC)	8	perca 2	Iy miyaji	di sandjaja	6,0		<a href="#">Update Pesanan</a>	2019-07-08 13:25:16	<a href="#">Update Data</a>
7	Yohanes	B (PRC)	3	iru	tu wita	di dewi	6,0	ok di proses	<a href="#">Update Pesanan</a>	2019-07-08 12:36:27	<a href="#">Update Data</a>
6	Yohanes	B (WB)	4	at coruka	Dadang Darmasudin	Dokter Ari	9		<a href="#">Update Pesanan</a>	2019-07-08 10:20:23	<a href="#">Update Data</a>
5	Yohanes	B (WB)	3	at coruka 2	Albert Machine	Dokter Ari	9	darah sedang di ambil	<a href="#">Update Pesanan</a>	2019-07-08 10:19:09	<a href="#">Update Data</a>

Antar muka pesanan darah menampilkan inputan dari perawat di ruangan saat melakukan permintaan darah. Sehingga, petugas bank darah dapat melakukan konfirmasi ada tidaknya darah dan dapat di proses.

##### C. Pengujian Sistem

Pengujian sistem ini menampilkan uji sistem yang telah di jalankan dan diusulkan.

###### 1. Pengujian autentifikasi pengguna sistem

Tabel 1. Tabel pengujian autentifikasi pengguna sistem

No.	Item Pengujian	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Login Petugas Bank Darah	Input nik dan password yang benar	Login sukses sesuai hak akses user	[✓]Berhasil

No.	Item Pengujian	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
2.	Login Perawat	Input nik dan password yang benar	Login sukses sesuai hak akses perawat	[✓]Berhasil

## 2. Pengujian Master Data Input

Tabel 2. Pengujian Master Data Input

No.	Item Pengujian	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1.	User	Mengisi semua <i>filed</i> input form user.	Muncul pesan data telah ditambah dan data tersimpan ke <i>database</i> .	[✓]Berhasil
2.	Admin	Mengisi semua <i>filed</i> input form admin.	Muncul pesan data telah ditambah dan data tersimpan ke <i>database</i> .	[✓]Berhasil
3.	Perawat	Mengisi semua <i>filed</i> input form perawat.	Muncul pesan data telah ditambah dan data tersimpan ke <i>database</i> .	[✓]Berhasil

## 3. Pengujian Proses

Tabel 3. Pengujian Proses

No.	Item Pengujian	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Pengelolaan data stok darah	Mengisi semua <i>filed</i> input stok darah	Stok darah terupdate	[✓]Berhasil
2.	Pengelolaan data reaksi transfusi	Mengisi semua <i>filed</i> input form pelaporan reaksi transfusi	Data reaksi transfusi dapat terupdate	[✓]Berhasil
3.	Pemesanan darah	Mengisi semua <i>filed</i> input form permintaan darah	Pesanan darah dapat terproses	[✓]Berhasil

No.	Item Pengujian	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
4.	Pembatalan permintaan darah	Mengisi semua <i>filed</i> input pembatalan permintaan darah	Pembatalan dapat terproses.	[✓]Berhasil

## 4. Pengujian Laporan / Cetak Dokumen

Tabel 4. Pengujian Laporan/ Cetak Dokumen

No.	Item Pengujian	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Pemakaian darah	Klik cetak laporan pemakaian	Mengunduh <i>file</i> / menampilkan data pemakaian darah.	[✓]Berhasil
2.	Data reaksi transfusi	Dapat melihat laporan reaksi transfusi	Data reaksi transfusi selalu terupdate	[✓]Berhasil

## V. KESIMPULAN

Berikut kesimpulan yang didapat dari penelitian pembangunan sistem informasi pelatihan berbasis web di Bank Darah RS. Santo Borromeus, diantaranya:

1. Website yang dibangun dapat digunakan petugas bank darah dan perawat di ruangan dengan login yang berbeda.

2. Pembangunan sistem informasi bank darah ini dapat dijadikan sebagai media yang mampu mengatasi permasalahan permintaan darah dengan cara manual dengan kertas dan membantu mengurangi penggunaan kertas. Hal tersebut dikarenakan adanya penggunaan teknologi jaringan internet pada sistem informasi yang dibangun.

3. Pembangunan sistem informasi bank darah menghasilkan sistem basis data untuk menyimpan dan mengelola semua data yang terkait dengan kegiatan permintaan darah.

4. Pembangunan sistem informasi bank darah dapat membantu permintaan darah agar lebih cepat dan langsung terhubung dengan petugas bank darah tanpa perantara kertas.

5. Pembangunan sistem informasi bank darah mampu menyediakan fasilitas yang dapat mencetak dokumen laporan yang terkait dengan permintaan darah.

6. Data reaksi transfusi akan disimpan dalam sistem, sehingga akan membantu pelaporan reaksi transfusi dengan baik.

#### 5.2. Saran

Rancang bangun sistem informasi bank darah di sini masih belum sempurna. Selain itu ada beberapa permasalahan serta kebutuhan yang belum terselesaikan pada penelitian ini. Hal tersebut penulis tuangkan dalam bentuk saran yang diantaranya:

1. Penambahan fungsi system lainnya yang dapat ditambahkan dengan seiring berjalannya waktu pemakaian sistem yang sekarang di bangun.

2. Adanya perubahan fitur atau penambahan fitur pembantu lainnya.

3. Adanya pengembangan perangkat lunak nantinya.

Mudah - Mudahan dengan masukan dari kami, Bank Darah RS. Santo Borromeus diharapkan dapat berkembang seiring pesat perkembangan dari teknologi informasi dan kebutuhan akan sistem informasi, serta daya saing dari kompetitor yang makin bermunculan.

#### DAFTAR PUSTAKA

[1] Arifin Yusuf, Anlisa perancangan Sistem Informasi, Yogyakarta, 2007.

[2] Fowler Martin, 2005. UML Distilled Edisi 3, Yogyakarta : Andi.

[3] Kurniawan, B. 2008. Desain Web Praktis dengan CSS. Jakarta: Elex Media Komputindo.

[4] Munawar, Pemodelan Visual dengan UML, Yogyakarta : Graha Ilmu, 2005.

[6] Sutopo, P., Cahyadi, D., & Arifin, Z. (2017). Sistem Informasi Eksekutif Sebaran Penjualan Kendaraan Bermotor Roda 2 di Kalimantan Timur Berbasis Web.

[7] Utami, E. (2005). Konsep Dasar Pengolahan dan Pemrograman Database dengan SQL Server, Ms. Access, dan Ms. Visual Basic. Penerbit Andi.

[8] Yulianti, E. (2015). Pengaruh Pelatihan Terhadap Kinerja Karyawan Grand Fatma Hotel Di Tenggarong Kutai Kartanegara. E Journal Administrasi Bisnis. 2015. Vol 3, 4.

[9] Pressman, Roger S., 2015, Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi jilid Dua, Penerbit: Andi Offset, Yogyakarta.

[10] A. S., Rosa dan Shalahuddin, M. 2013. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek. Informatika, Bandung.