

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Menurut kamus besar bahasa Indonesia darah adalah materi biologis yang diproduksi oleh tubuh manusia dalam jumlah yang terbatas dan belum dapat disintesis di luar tubuh. Darah merupakan bagian tubuh yang jumlahnya 68% dari berat badan. Fungsi utama darah adalah sebagai media transportasi, memelihara suhu tubuh, dan keseimbangan cairan (Wahyu dan Agung, 2013). Pengadaan darah dilakukan melalui proses donasi secara sukarela yang ditransfusikan. Transfusi darah adalah upaya kesehatan yang bertujuan agar penggunaan darah berguna bagi keperluan pengobatan dan pemulihan kesehatan. Kegiatan tranfusi itu mencakup antara lain pengerahan donor, pendonoran darah, pengambilan, pengamanan, pengolahan, penyimpanan, dan penyampaian darah kepada pasien. Transfusi darah berhubungan dengan kondisi medis seperti kehilangan darah dalam jumlah besar disebabkan trauma, operasi, *shock* dan tidak berfungsinya organ pembentuk sel darah merah (Wahyu dan Agung, 2013). Dalam proses transfusi darah Departemen Kesehatan menyediakan pelayanan kesehatan yaitu Palang Merah Indonesia (PMI) yang bertugas menangani masalah penyediaan darah. Di dalam PMI sendiri terdapat departemen khusus yang menangani transfusi dan penyediaan darah yaitu Unit Transfusi Darah (UTD) atau sekarang disebut dengan Unit Donor Darah (UDD). Berikut adalah proses bagaimana pasien memperoleh darah yang ada di dalam Laporan Kegiatan Unit Donor Darah tahun 2012:

1. dokter yang merawat pasien memberikan surat permintaan darah kepada perawat,
2. perawat mengambil contoh atau sampel darah pasien,
3. petugas rumah sakit atau keluarga pasien membawa surat dan contoh atau sampel darah ke BDRS,
4. jika *stock* darah di BDRS tidak ada, maka petugas akan meminta keluarga untuk mendonorkan darah ke UDD PMI, apabila tidak ada keluarga yang memiliki jenis darah yang sama, maka pihak Rumah Sakit akan meminta keluarga bersangkutan untuk mengajukan permintaan darah ke UDD PMI.

UDD merupakan departemen yang melayani proses transfusi dan penyediaan darah. Darah yang disumbangkan secara sukarela akan diambil oleh Unit Donor Darah dan diolah untuk memastikan kualitas darah yang sehat dan melihat jenis darahnya. Unit Donor Darah sendiri memiliki hubungan dengan instansi-instansi tertentu sebagai pendonor darah secara sukarela untuk menjaga ketersediaan *stock* darah dan merupakan salah satu kegiatan pelestarian donor darah. Instansi-instansi ini disebut dengan Keluarga Donor Darah (KDD). Pada Tabel I.1 disebutkan 10 instansi yang merupakan keluarga donor darah khusus untuk wilayah Kota Bandung:

Tabel I.1 Instansi Keluarga Donor Darah (KDD) 2012

Sumber: (UDD, 2012)

No	Nama Instansi
1	Universitas Pendidikan Indonesia
2	Telkom Tbk, PT
3	Bio Farma, PT
4	RS Mitra Anugrah
5	Hotel Horison
6	Institut Teknologi Bandung
7	Universitas Pasundan
8	Majelis Ta'lim Asyfaa
9	Pindad, PT
10	Salman ITB

Darah yang telah dikumpulkan akan didistribusikan kepada pasien yang membutuhkan darah. Pada Gambar I.1 menggambarkan darah yang telah didistribusikan UDD PMI untuk tahun 2013 :

LAPORAN KEGIATAN TEKNIS PENGELUARAN DARAH UDD PMI KOTA BANDUNG
TAHUN 2013

NO.	KOMPONEN DARAH	Pengeluaran Darah									JUMLAH
		Jan	Feb	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agust	Sept	
1	Whole Blood	183	171	191	201	202	175	156	217	204	1.700
2	Pack Red Cell	8.886	7.363	8.224	8.775	8.049	8.049	10.327	8.011	9.009	76.693
3	Wash Red Cell	396	416	359	448	499	425	404	327	390	3.664
4	Fresh Frozen Plasma	635	713	667	802	626	694	766	584	692	6.179
5	Plasma Cair	3	1	2	2	2	-	-	2	-	12
6	Trombosit	2.412	2.015	2.176	2.453	2.753	2.578	2.242	2.201	2.334	21.164
7	Buffy Coat	-	1	-	-	1	2	-	-	-	4
8	Kriopresipitat	96	51	88	127	96	97	142	41	69	807
		12.611	10.731	11.707	12.808	12.228	12.020	14.037	11.383	12.698	110.223

Gambar I.1 Pengeluaran Darah 2012

Sumber : (PMI, 2012)

Darah yang merupakan hasil donasi dan sudah melalui proses pengujian disimpan di suatu tempat yang disebut dengan Bank Darah. Bank Darah merupakan salah satu penyedia darah terbesar di bawah naungan Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Bank Darah memberikan pelayanan penyediaan darah bagi yang membutuhkan. Bank Darah biasanya terdapat pada Rumah Sakit yang selanjutnya disebut dengan BDRS, untuk menjaga ketersediaan darah di rumah sakit yang bersangkutan.

Tabel I.2 Bank Darah Rumah Sakit (BDRS)

Sumber : (PMI, 2012)

NO	RUMAH SAKIT
1	Borromeus
2	Al Islam
3	Soreang
4	Hasan Sadikin
5	Al Ihsan
6	Santosa Internasional
7	Cibabat
8	Dustira
9	Immanuel
10	Cianjur

Tabel I.2 merupakan daftar Rumah Sakit yang sudah memiliki Bank Darah untuk wilayah Kota Bandung yang bertugas untuk melayani penyediaan darah Kota Bandung.

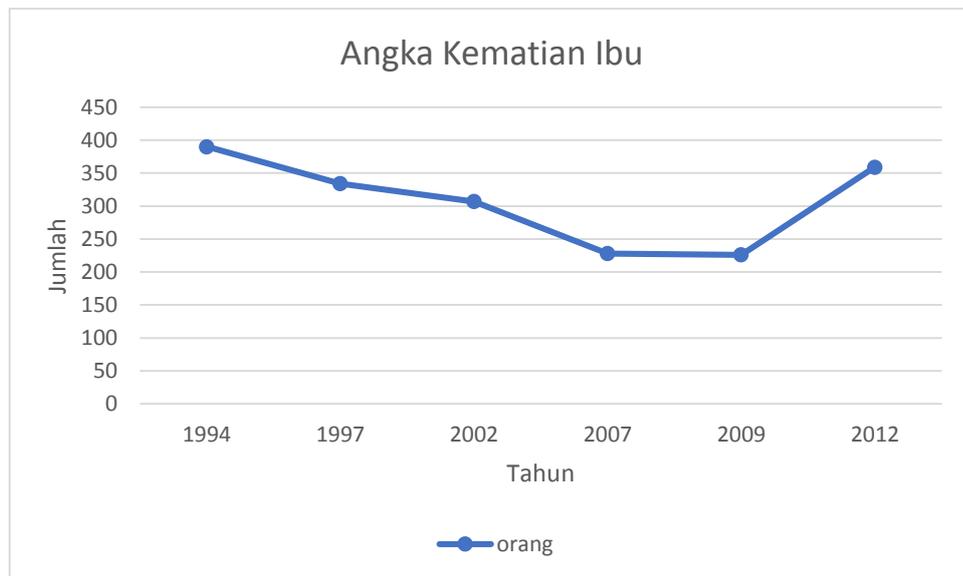
Dengan upaya yang dilakukan pemerintah dalam penyediaan darah, pada kenyataannya masih banyak terjadinya kasus kekurangan darah. Salah satu contohnya adalah PMI Cirebon menyatakan kekurangan *stock* darah. Kebutuhan darah sebanyak 70 kantong per hari baru terpenuhi 51 kantong (Tribunnews, 2013). Pada Tabel I.3 menunjukkan kondisi *stock* darah di beberapa UDD PMI wilayah Jawa Barat.

Tabel I.3 Kondisi *Stock* Darah dalam Kantong UDD PMI

Sumber : (PMI, 2014)

Jenis/ UDD	UDD PMI Bandug	PMI Cianjur	PMI Subang	PMI Cirebon	PMI Majalengka
A	8	2	40	2	17
B	826	32	137	27	18
O	1164	14	79	10	25
AB	187	11	46	11	7
Jumlah	2185	59	302	51	61

Dari Tabel I.3 dapat dilihat penyebaran darah kurang merata. Pada suatu wilayah memiliki *stock* darah yang sangat banyak untuk jenis darah tertentu, sedangkan yang lain ada yang mengalami kekurangan. Kekurangan darah pada pasien yang mengalami anemia berat dapat mengakibatkan kematian. Salah satu contoh akibat dari kekurangan darah adalah kematian ibu pasca persalinan. Berikut adalah data statistik kematian ibu per 100.000 kelahiran.



Gambar I.2 Angka Kematian Ibu per (AKI) 100.000 Kelahiran

Sumber : (Anon., 2007)

Data tersebut disampaikan oleh Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak Republik Indonesia pada tahun 2012. Gambar I.2 menunjukkan jumlah kematian ibu pasca melahirkan dengan berbagai penyebab. Penyebab terbesar kematian tersebut adalah pendarahan, yaitu sebanyak 28 %. AKI atau dalam Bahasa asing disebut dengan *Maternal Mortality Rate* (MMR) merupakan salah satu indikator kesehatan suatu Negara (DepkesRI, 2008). Tingginya AKI yang disebabkan oleh pendarahan merupakan salah satu gambaran dari kurangnya pelayanan penyediaan darah. Darah yang tersedia untuk ditransfusikan dapat membantu menyelamatkan nyawa ibu melahirkan dari kekurangan darah (*anemia*) akibat pendarahan. Permasalahan di atas menggambarkan masih kurangnya pelayanan penyediaan darah dari UDD PMI dan BDRS. Informasi ketersediaan darah yang *real time* belum dimiliki oleh UDD dan BDRS mengakibatkan kurangnya kualitas pelayanan penyediaan darah yang diberikan oleh UDD PMI sebagai pendistribusi darah dan BDRS sebagai penyedia darah di Rumah Sakit. Belum adanya sistem informasi yang mengintegrasikan antara PMI khususnya UDD dengan BDRS dalam memberikan pelayanan darah secara maksimal.

I.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan sebelumnya, permasalahan yang akan diangkat dalam penelitian kali ini, yaitu bagaimana rancangan Sistem Informasi yang dapat membantu untuk pengambilan keputusan pendistribusian darah dan pemenuhan kebutuhan darah yang menghubungkan antara UDD PMI dan BDRS sebagai bentuk pelayanan darah berdasarkan data kondisi ketersediaan darah.

I.3 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang suatu aplikasi Sistem Informasi yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan pendistribusian darah dan pemenuhan kebutuhan darah yang menghubungkan antara UDD PMI dan BDRS sebagai bentuk pelayanan darah yang memiliki fitur utama, yaitu tabel informasi ketersediaan jenis darah pada BDRS, grafik penggunaan darah dan tabel informasi jadwal kegiatan donor darah.

I.4 Manfaat

1. Memberikan informasi pendukung dalam pengambilan keputusan untuk pendistribusian darah sesuai dengan kebutuhan .
2. Dengan data atribut membantu mengurangi kejadian kekurangan darah pada Bank Darah tertentu dengan memberikan informasi kondisi *stock* darah.
3. Memberikan informasi kondisi *stock* darah secara keseluruhan.
4. Memberikan informasi penggunaan dan pemasukan darah selama satu tahun untuk melakukan kebijakan perencanaan penyediaan darah.

I.5 Batasan Masalah

1. Wilayah penelitian adalah Kota Bandung.
2. Aplikasi yang dirancang merupakan aplikasi berbasis *web*.
3. Penelitian ini hanya sampai tahap pengujian.

I.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini dijabarkan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Bab ini membahas mengenai latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, dan sistematika penulisan. Bab ini memberikan gambaran tentang penelitian yang akan dilakukan.

Bab II Landasan Teori

Bab ini mendeskripsikan teori-teori yang digunakan dalam penelitian meliputi teori Sistem Informasi dan Metode *Waterfall*.

Bab III Metodologi Penelitian

Bab ini membahas kerangka metodologi penelitian serta langkah-langkah penyelesaian masalah dalam penelitian.

Bab IV Analisis dan Desain Sistem

Pada bab ini dibahas mengenai analisis dan desain dari sistem yang akan dibangun. Analisis terdiri dari identifikasi *user* dan kebutuhan *user*, analisis proses bisnis, dan analisis teknologi. Desain sistem terdiri dari gambaran umum desain sistem,

sequence diagram, activity diagram, use case diagram, entity relationship diagram, dan class diagram.

Bab V Hasil dan Pengujian

Pada bab ini dibahas hasil dari *coding* sistem beserta fungsinya, proses bisnis baru dan pengujian yang dilakukan dalam perancangan sistem.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini dibahas mengenai kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan membahas saran untuk penelitian selanjutnya.