

ANALISA DAN RANCANGAN SISTEM INFORMASI KETERSEDIAAN DONOR DARAH HIDUP

Hamzah

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Yogyakarta
Jl. Laksda Adisucipto Km. 6.3 Depok Sleman Yogyakarta
mrhamzahst@gmail.com

Abstrak

Dalam hidup bermasyarakat tidak terlepas dari permasalahan-permasalahan yang terjadi dalam situasi darurat seperti halnya kebutuhan akan donor darah. Informasi ketersediaan kantong darah biasanya diperoleh masyarakat melalui Palang Merah Indonesia (PMI) atau rumah sakit yang memiliki layanan donor darah. Sering sekali warga masyarakat tidak memperoleh kantong darah yang dibutuhkan karena terbatasnya ketersediaan kantong darah yang disebabkan karena jumlah pendonor darah aktif yang terbatas. Kadang kala warga masyarakat tidak mengetahui bahwa pendonor darah hidup dapat diperoleh dari sekitar lingkungan tempat tinggal warga karena tidak adanya informasi tentang pendonor darah hidup. Walaupun ada masih sebatas pencatatan manual di setiap pengurus Rukun Tetangga.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi memberikan kemudahan kepada masyarakat untuk mendapatkan informasi. Responsive Web merupakan metode baru dalam rekayasa web agar dapat diakses melalui perangkat smartphone yang sudah dapat mengakses internet. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan sistem informasi layanan ketersediaan darah hidup pada suatu wilayah. Pengembangan sistem nantinya menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan DBMS MySQL.

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu warga masyarakat untuk melakukan pendataan pendonor darah hidup di lingkungan masyarakat tinggal untuk dijadikan sebagai informasi bank data donor darah hidup

Kata kunci:

Responsive Web, Donor Darah, Darah

Abstract

In social life is inseparable from the problems that occur in emergency situations as well as the need for blood donors. Information about blood bags availability usually obtained through the Indonesian Red Cross (PMI) or a hospital that has layananan blood donors. Very often citizens do not obtain the required blood bags because of the limited availability of blood bags due to the number of active blood donors are limited. Sometimes citizens do not know that blood donors can be obtained from the surrounding neighborhood residents because of the absence of information about the donor. Although there is still a manual recording in every neighborhood board.

The development of information and communication technology makes it easy for the public to get information. Responsive Web is a new method in engineering WEB to be accessible via smartphone devices that have been able to access the internet. The purpose of this research is to develop an information system for blood donor availability in an area. Development of the system will use the programming language PHP with MySQL DBMS.

The results of this study are expected to help the citizens to perform data collection of blood donors living in communities, and serve as a data bank of information of blood donors.

Keywords:

Responsive Web, blood donor, blood.

I. PENDAHULUAN

Darah sangat penting bagi kelangsungan hidup manusia. Karena darah mempunyai fungsi esensial seperti memberikan kebutuhan akan oksigen, member makan kepada seluruh tubuh, dan juga melakukan tugas pembersihan sisa metabolisme. Jika darah tidak cukup maka kelangsungan kehidupan terancam. Pada kondisi tertentu seperti kecelakaan dengan pendarahan hebat, proses melahirkan dengan pendarahan, demam berdarah pada grade tertentu, kebutuhan darah yang menopang hidup orang tersebut tidak cukup sehingga memerlukan tindakan segera untuk mendapatkan darah. Donor darah sudah pasti berkaitan dengan transfuse darah, seseorang yang memerlukan transfuse darah sudah pasti dalam kondisi gawat secara kesehatannya yang mengancam kehidupannya, dan donor darah merupakan satu-satunya cara agar tersedia darah untuk di transfusi. Di Indonesia, donor darah masih belum cukup untuk memenuhi kebutuhan akan ketersediaan darah, karena menurut WHO (world Health Organization) idealnya ketersediaan darah adalah 2% dari jumlah penduduk, yang berarti untuk Indonesia saat ini memerlukan 4,6 juta kantong darah, namun PMI hanya mendapatkan kurang dari 0.5 % kebutuhan itu pada tahun 2005. (Winarsih, 2013)

PMI selaku badan sosial yang bergerak dibidang kepalangmerahan seperti yang tercantum dalam Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 2011 tentang pelayanan darah, masih belum cukup memenuhi kebutuhan darah kepada masyarakat walaupun sudah banyak langkah yang sudah dilakukan dengan aksi donor darah massal dan sosialisasi. Namun informasi terkait donor darah hidup masih sulit didapatkan. Sering sekali masyarakat yang membutuhkan transfusi darah harus bersusah payah mencari donor hidup sendiri untuk memenuhi kebutuhan transfusi darah. Keterbatasan ketersediaan kantong darah di PMI dipahami banyak masyarakat untuk dapat mewujudkan informasi ketersediaan transfusi darah melalui lingkungan dengan melakukan pendataan golongan darah warga masyarakat setempat bahkan sampai pada tingkat Rukun Tetangga (RT). Namun tidak semua Rukun Tetangga (RT) melakukan pendataan golongan darah warganya sehingga informasi donor darah hidup masih pada informasi yang terbatas.

Dari permasalahan tersebut diatas perlu disadari bahwa kebutuhan transfusi darah dan khususnya informasi donor darah hidup bukan hanya tanggung

jawab pemerintah dalam hal ini Palang Merah Indonesia (PMI) tapi juga merupakan tanggung jawab bersama di masyarakat sebagai tindakan tolong-menolong sesama dan sosial.

Perkembangan teknologi yang maju sudah dirasakan luas oleh masyarakat khususnya penggunaan internet sebagai sarana komunikasi dan informasi. Kemudahan-kemudahan pemanfaatan internet sudah banyak dirasakan oleh masyarakat dengan dengan perkembangan perangkat telekomunikasi, seperti modem dan smartphone yang harganya cukup terjangkau bagi masyarakat untuk menikmati layanan internet. Perkembangan teknologi informasi juga tidak terlepas dari upaya-upaya masyarakat dalam hal ini untuk mengembangkan sistem informasi yang berguna bagi masyarakat. Terkait upaya pengembangan sistem informasi terkait layanan masyarakat dengan hasil-hasil penelitian.

Beberapa hasil penelitian terkait pengembangan sistem informasi donor darah juga sudah dilakukan, seperti hasil penelitian Utomo (Utomo, 2010), dalam penelitiannya berhasil mengembangkan Perancangan Sistem Informasi Bank Darah Hidup Untuk Mempercepat Penyediaan Calon Penyumbang Darah Dengan Ketepatan Yang Tinggi (Studi di PMI Kota Samarinda) dengan sistem layanan sms untuk mendapatkan informasi ketersediaan darah. Zakaria [5], dalam penelitiannya merancang Sistem Informasi Stok Darah *Real Time* di Pang Merah Indonesia Surakarta. Wijaya (Wijaya, 2013) dalam penelitiannya mengembangkan informais donor darah yang tersedia pada Palang Merah Indonesia (PMI) dengan sistem pemetaan dan berbasis mobile android.

Dari permasalahan tersebut diatas dan juga mengacu dari hasil beberapa penelitian maka tujuan penelitian yang akan dilaksanakan adalah membuat rancangan sistem informasi ketersediaan donor darah hidup yang dapat memberikan layanan informasi pada cakupan yang lebih luas yaitu pada lingkup desa dan tidak sepenuhnya bergantung pada ketersediaan darah di setiap unit Palang Merah Indonesia (PMI).

II. METODOLOGI PENELITIAN

II.1 Metode Pengumpulan Data

Merupakan kegiatan di awal untuk memperoleh data-data dan informasi terkait proses pengolahan dokumen yang saat ini berjalan dengan menggunakan

metode pengumpulan Data. Adapun metode pengumpulan data tersebut adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Berupa pencarian sumber-sumber bacaan yang dapat menunjang penelitian yang diambil, yaitu:

- a. Hasil-hasil penelitian terdahulu yang memiliki kesamaan dalam penelitian :
 - 1) Penelitian tentang Donor Darah.
 - 2) Penelitian tentang Sistem Informasi berbasis WEB

2. Sumber Data-data

a. Sumber Data Primer

Adalah data yang diperoleh langsung dari Instansi baik melalui pengamatan maupun pencatatan terhadap obyek penelitian.

b. Sumber Data Sekunder

Adalah data yang diambil secara tidak langsung dari objek penelitian. Data ini diperoleh dari buku-buku, dokumentasi, dan literatur-literatur.

c. Pengumpulan data-data

Berupa pengumpulan data penunjang yang dapat membantu perancangan sistem.

II.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

1. Analisa

- a. Identifikasi Awal, melakukan pengumpulan data terkait proses bisnis yang saat ini berjalan, data dan informasi yang dibutuhkan
- b. Merumuskan Kelayakan Sistem, berdasarkan identifikasi awal yang sudah dilakukan berdasarkan infrastruktur, perangkat keras, perangkat lunak dan sumber daya manusia.
- c. Merumuskan Kebutuhan Sistem, berdasarkan identifikasi awal, berdasarkan data dan informasi yang dibutuhkan.

2. Rancangan

Merupakan kegiatan dalam merancang sistem sebagai acuan dalam pembuatan sistem meliputi: desain model proses, desain model data, desain basisdata dan arsitektur sistem.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

III.1 Analisa Sistem

Merupakan kegiatan di awal untuk memperoleh data-data dan informasi terkait proses pengolahan dokumen yang saat ini berjalan dengan menggunakan metode pengumpulan Data

III.2 Kebutuhan Sistem

a. Kebutuhan Fungsional Sistem

- 1) Sistem dapat melakukan update data wilayah
- 2) Sistem dapat melakukan update data penduduk
- 3) Sistem mampu menampilkan daftar pendonor darah hidup
- 4) Sistem mampu menampilkan daftar pendonor darah hidup pada wilayah tertentu
- 5) Sistem mampu menampilkan daftar pendonor darah hidup pada wilayah tertentu
- 6) Sistem mampu menampilkan daftar pendonor darah hidup berdasarkan nama
- 7) Sistem mampu menampilkan daftar pendonor darah hidup berdasarkan golongan darah

b. Kebutuhan Non Fungsional Sistem

- 1) Sistem memiliki hak akses pengguna dalam mengelola data penduduk
- 2) Sistem sudah bersifat Responsive WEB sehingga dapat diakses melalui smartphone
- 3) Dapat diakses 24 jam dalam 1 (satu) hari.

III.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahapan yang dilakukan setelah melakukan tahapan analisa berdasarkan kebutuhan sistem. Perancangan yang dilakukan meliputi perancangan model proses, model data, arsitektur sistem.

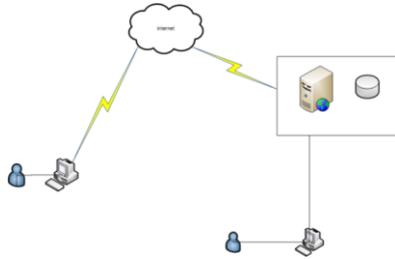
1. Arsitektur Sistem

Merupakan gambaran tentang cara sistem secara global bagaimana sistem dapat berjalan dapat diakses oleh masyarakat.

2. Model Proses

Rancangan Model Proses dibuat untuk menggambarkan proses aliran data menjadi informasi. Rancangan Model proses juga digunakan

sebagai dasar dalam pengembangan sistem informasi. Rancangan Model proses juga digunakan sebagai dasar dalam pengembangan sistem



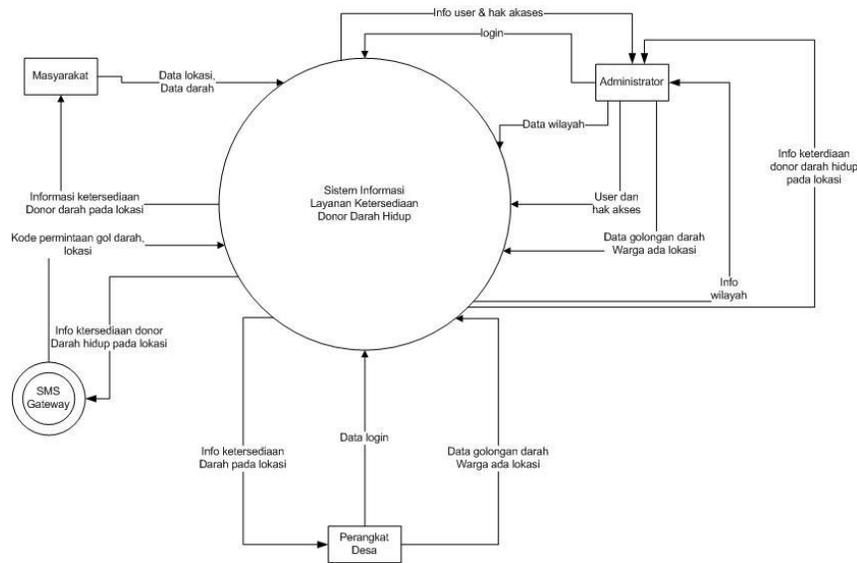
Gambar 1. Arsitektur Sistem

Diagram Konteks

Diagram Konteks merupakan gambaran secara menyeluruh terkait hubungan keterlibatan antara entitas pada sistem, seperti pada gambar 2.

3. Model Data

Model data merupakan proses yang dilakukan dalam pengembangan perangkat lunak dalam penyusunan data berupa basis data. Dalam Desain/perancangan model data terbagi atas 2 tahap , yaitu: model data secara logical dan model data secara physical.



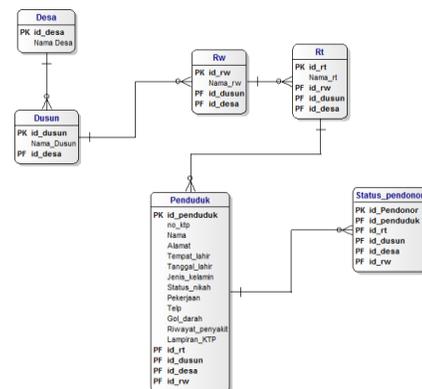
Gambar 2. Diagram Konteks

a. Logical Model

Merupakan rancangan yang menggambarkan relasi antar tabel pada basis data. Rancangan relasi antar tabel digambarkan dengan *Entity Relationship Diagram (ERD)*, seperti pada gambar 3.

b. Physical Model

Merupakan model data secara fisik pada basis data dalam penyimpanan data dan rincian secara terstruktur dari table/entitas. Tabel 1 menampilkan struktur tabel/entitas.yang merupakan realisasi dari diagram relasi entitas.



Gambar 3. Entity Relationship Diagram

Tabel 1. Struktur Tabel/Entitas

Entity: Desa		
Primary key constraint name	PK_Desa	
Comment		
Table options		
Column name	Primary key	Data type
id_desa	Yes	INTEGER
Nama Desa	No	VARCHAR(40)

Entity: Dusun		
Primary key constraint name	PK_Dusun	
Comment		
Table options		
Column name	Primary key	Data type
id_dusun	Yes	INTEGER
Nama_Dusun	No	VARCHAR(40)
id_desa	Yes	INTEGER

Entity: Penduduk		
Primary key constraint name	PK_Penduduk	
Comment		
Table options		
Column name	Primary key	Data type
id_penduduk	Yes	INTEGER
no_ktp	No	VARCHAR(20)
Nama	No	VARCHAR(40)
Alamat	No	VARCHAR(40)
Tempat_lahir	No	VARCHAR(30)
Tanggal_lahir	No	DATE
Jenis_kelamin	No	VARCHAR(1)
Status_nikah	No	VARCHAR(1)
Pekerjaan	No	VARCHAR(1)
Telp	No	VARCHAR(12)
Gol_darah	No	VARCHAR(2)
Riwayat_penyakit	No	VARCHAR(40)
Lampiran_KTP	No	BLOB
id_rt	Yes	INTEGER
id_dusun	Yes	INTEGER
id_desa	Yes	INTEGER
id_rw	Yes	INTEGER

Entity: Rt		
Primary key constraint name	PK_Rt	
Comment		
Table options		
Column name	Primary key	Data type
id_rt	Yes	INTEGER
Nama_rt	No	VARCHAR(40)
id_rw	Yes	INTEGER
id_dusun	Yes	INTEGER
id_desa	Yes	INTEGER

Entity: Rw		
Primary key constraint name	PK_Rw	
Comment		
Table options		
Column name	Primary key	Data type
id_rw	Yes	INTEGER(2)
Nama_rw	No	VARCHAR(40)
id_dusun	Yes	INTEGER
id_desa	Yes	INTEGER

Entity: Status_pendonor		
Primary key constraint name	PK_Status_pendonor	
Comment		
Table options		
Column name	Primary key	Data type
id_Pendonor	Yes	INTEGER
id_penduduk	Yes	INTEGER
id_rt	Yes	INTEGER
id_dusun	Yes	INTEGER
id_desa	Yes	INTEGER
id_rw	Yes	INTEGER

4. Rancangan Antar Muka

Merupakan tahapan desain interface antarmuka aplikasi sebagai salah satu bentuk interaktif antara pengguna dengan sistem, yang meliputi :

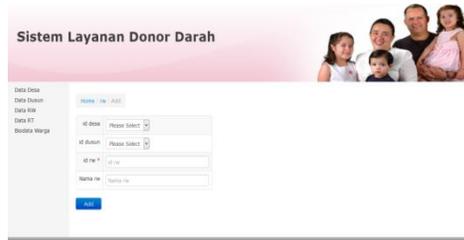
- a. Antar Muka Update Data Desa
- b. Antar Muka Update Data Dusun
- c. Antar Muka Update Data RW
- d. Antar Muka Update Data RT
- e. Antar Muka Update Data Penduduk



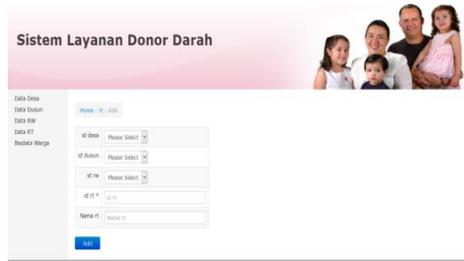
Gambar 4. Update Data Desa



Gambar 5. Update Data Dusun



Gambar 6. Update Data RW



Gambar 7. Update Data RT



Gambar 8. Update data Penduduk

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

IV.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat diperoleh beberapa kesimpulan yaitu sebagai berikut:

1. Menghasilkan model proses dengan menggunakan Diagram Arus Data yang terdiri dari 5 model proses.
2. Menghasilkan model data yang terdiri dari rancangan basisdata (logic) Entity Relationship Diagram (ERD) dan terbentuk 5(lima) tabel.
3. Menghasilkan rancangan antarmuka aplikasi 6 (enam) antarmuka.

IV.2 Saran

Dari hasil penelitian tentunya tidak terlepas dari beberapa kekurangan dalam pengembangan aplikasi yang sekiranya dapat dikembangkan dalam penelitian selanjutnya. Adapun saran yang dapat dari hasil penelitian adalah sebagai berikut: Sebaiknya dalam pengembangan aplikasi dalam rangka penelitian selanjutnya aplikasi dikembangkan dengan menggunakan penerapan lain yaitu aplikasi yang dapat ditanamkan pada aplikasi android

REFERENSI

- Alfiah, 2014, Pengertian Darah, <http://manfaattumbuhanbuah.blogspot.com/2014/03/pengertian-dan-fungsi-darah-untuk-tubuh.html>, diakses tanggal 5 April 2014 jam 21.00 WIB
- Admin, Donor Darah, <http://Wikipedia.org/Donordarah>, diakses tanggal 5 April 2014 jam 21.00 WIB
- _____,2011, Tentang Pelayanan Darah, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2011.
- Utomo, K.B., 2010, Perancangan Sistem Informasi Bank Darah Hidup Untuk Mempercepat Penyediaan Calon Penyumbang Darah Dengan Ketepatan Yang Tinggi (Studi di PMI Kota Samarinda), Jurnal Informatika Mulawarman, Vol 5 No. 2 Juli 2010 Hal 22-28
- Zakaria.R.,2008, Perancangan Sistem Informasi Stok Darah Real Time di Pang Merah Indonesia Surakarta, Jurnal Ilmiah Performa Vol 7 No. 2 Hal 17-30.
- Wijaya.D, 2013, IMPLEMENTASI GEOLOCATION PADA DIREKTORI DONOR DARAH BERBASIS ANDROID, Publikasi Online.