

## RANCANGAN BASIS DATA SISTEM INFORMASI PELAYANAN DONOR DARAH PMI TASIKMALAYA

Nurul Hiron<sup>1\*</sup>, Eka Wahyu<sup>1</sup>, Neng Ika Kurniati<sup>1</sup>.

<sup>1)</sup> Program Studi Informatika Fakultas Teknik Universitas Siliwangi  
Jl. Siliwangi No 24 Kotak Pos 164 Tasikmalaya 46115,  
\* E-mail Korespondensi Penulis: E-mail hiron@unsil.ac.id

**Abstrak;** Penelitian ini berdasarkan fenomena yang sering dihadapi oleh masyarakat Tasikmalaya dalam memperoleh layanan kesehatan berupa donor darah dari PMI Tasikmalaya. Masalah tersebut menjadi tantangan sendiri dalam implementasi teknologi informatika di bidang kesehatan khususnya layanan donor darah. Penerapan teknologi informasi dan teknologi SMS gateway menjadi pilihan pada penelitian ini sebagai solusi dalam meningkatkan pelayanan donor darah di PMI Tasikmalaya. Metode penelitian ini adalah metode spiral yang meliputi tahapan *planning, design, coding* dan *test*. Hasil dari penelitian ini berupa perencanaan sistem informasi donor darah dan arsitektur sistem informasinya. Hasil dari penelitian ini adalah perancangan dengan metode spiral, menunjukkan hasil proses bisnis untuk sistem informasi donor darah melibatkan beberapa pengguna yaitu diantaranya PMI, Bank darah Rumah Sakit, Pasien dan pendonor. Fasilitas layanan informasi stok darah yang diperoleh pasien dari PMI dapat menggunakan teknologi SMS gateway, sehingga pasien dapat memperoleh stok darah cukup melalui SMS atau website, dimana hak akses pasien diperoleh dengan menggunakan *username* dan *password* yang telah diberikan oleh Bank Darah rumah sakit atas perintah dari dokter.

**Keywords:** Donor darah, PMI, Sistem informasi, Teknologi, Perancangan, SMS Gateway.

**Abstract;** *This study is based on a phenomenon that is often encountered by people Tasikmalaya in obtaining health services such as blood donors from PMI Tasikmalaya. The problem becomes a challenge itself in the implementation of information technology in the health sector in particular blood donor services. Application of information technology and SMS gateway technology become the choice in this study as a solution in increasing the blood donor services PMI Tasikmalaya. This research method is the Spiral Method, which includes the stages of planning, design, coding and testing. Results of this research is a blood donor information system planning and system architecture information. Results from this study are business processes for blood donor information system involving several users that include PMI, Blood Bank Hospital, patients and donors. Service facility information obtained patient's blood stock of PMI can use SMS gateway technology, so that patients can obtain sufficient blood stocks through SMS or the website, in which the access rights of patients obtained using the username and password that has been given by the hospital blood bank at the behest of doctors ,*

**Keywords:** *Blood donors, PMI, System Information, Technology, SMS gateway.*

### PENDAHULUAN

Pelayanan darah merupakan urusan wajib yang menjadi kewenangan pemerintahan daerah menurut UU 32/2004 tentang Pemerintahan Daerah, hal ini dikarekan

darah adalah aset nasional sehingga hanya PMI yang berhak mengelolanya.

Unit Transfusi Darah Palang Merah Indonesia (UTD PMI) dan UDD PMI bekerja berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 7 tahun 2011 tentang pelayanan, tetapi kenyataannya adalah UTD PMI dan

UDD PMI tidak mampu memenuhi kebutuhan akan donor darah Kota Tasikmalaya, sedangkan PMI adalah pemasok tunggal kebutuhan donor darah, ditambah diendusnya adanya mafia darah di UDD PMI. Manajemen informasi PMI di Tasikmalaya dalam melayani pasien donor darah belum menggunakan teknologi informasi karena keterbatasan sumberdaya manusia dan teknologi itu sendiri, sehingga mengakibatkan tidak terbukanya informasi akan keberadaan stok darah di PMI, khususnya kepada masyarakat tingkat sosial ekonomi rendah.

*Wireless Application Protocol* (WAP) merupakan teknologi yang dapat diterapkan pada pelayanan donor darah Maryanto (2010). Pada penelitian tersebut *user* mendapatkan informasi stok darah tanpa adanya *level akses*, sehingga dapat menyebabkan tindakan negatif dikemudian hari dan menimbulkan peluang penyalahgunaan data. Oleh karena diperlukan teknologi informasi yang memiliki hak akses berbeda sesuai dengan kebutuhan, hal tersebut dapat dimulai dari perancangan database yang mana di dalamnya terdapat data histori yang terekam detil dan dapat diakses kapan pun. (Kulshreshtha.2011). Perancangan database akan menjadi dasar dalam pembuatan aplikasi sistem pelayanan donor darah, sehingga penting sekali sebuah perancangan database di mana pada pelayanan donor darah di PMI melibatkan dokter dan sistem dapat menyediakan informasi stok darah yang dapat diakses oleh user yang telah memiliki ini akses terbatas.

## BAHAN DAN METODE

Bahan penelitian adalah proses bisnis yang mana alur bisnis di analisis sebagai

badan dasar perancangan database sistem, ditemukan bahwa tidak adanya level akses dan penyimpanan data digital di PMI untuk bersinkronisasi dengan database Bank Darah Rumah Sakit (BDRS).

Spiral model dibagi menjadi beberapa framework aktivitas, yang disebut dengan task regions. Kebanyakan aktivitas tersebut dibagi antara Liaison, Planning, Risk Analysis, Engineering, Construction, System Evaluation (Pressman 2010)



Gambar 1.1 Metode Spiral (Pressman 2010)

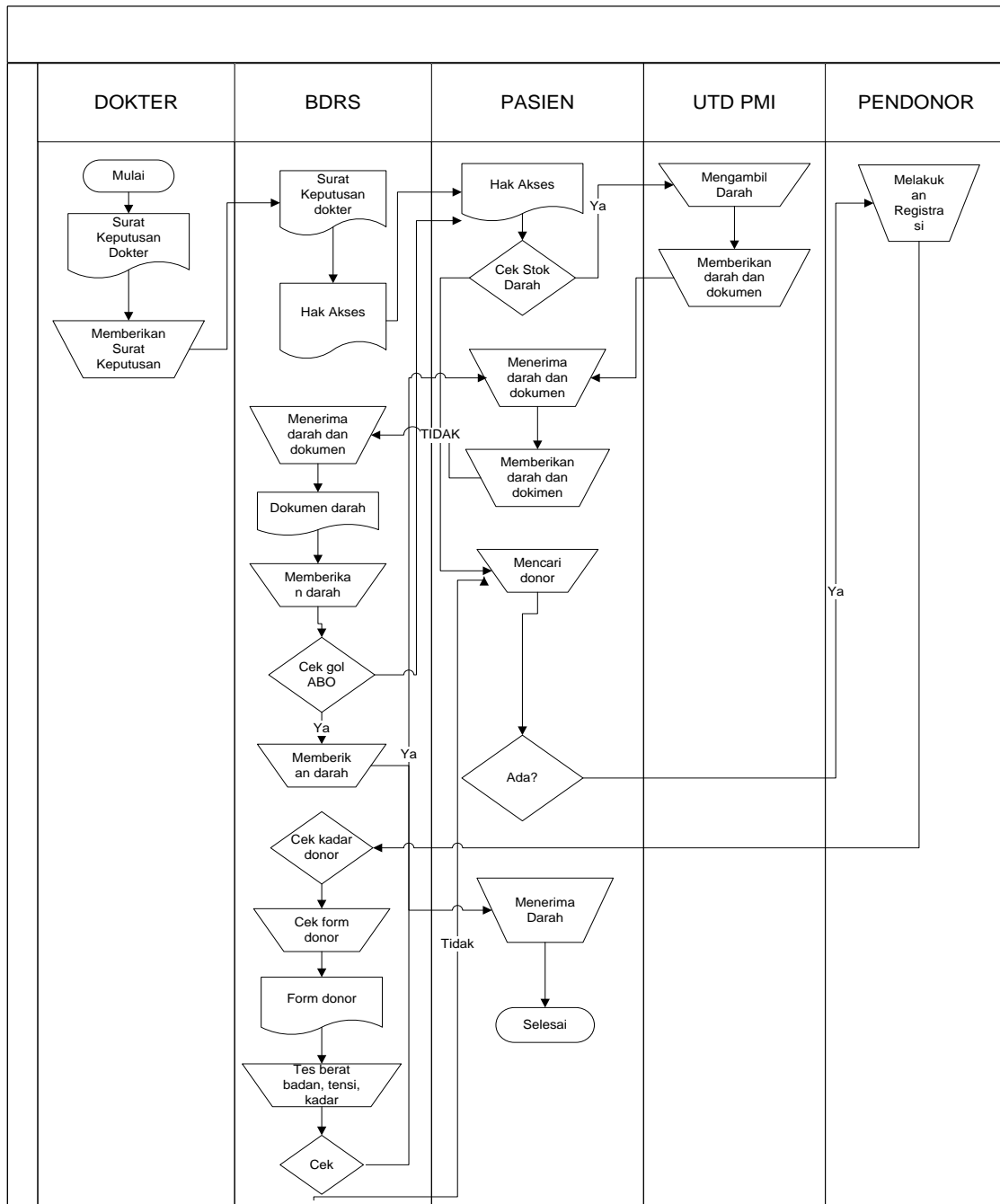
Berbeda dengan pengembangan software berbasis model-view-controller (MVC) (Caytiles dan Lee. 2014), model Spiral menggunakan tahapan yang terstruktur atau sering disebut Software Development Life Cycle (SDLC) (Mishra dan Dubey. 2013).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Alur Bisnis

Alur bisnis dimulai dari pasien dapat melakukan pencarian informasi stok darah melalui SMS dan akses internet (Website), sebelumnya pasien mendapat hak akses berupa username dan password yang diperoleh dari BDRS atas dasar hasil observasi dokter, dengan demikian pasien dapat dengan cepat dan mudah memperoleh informasi dan kemudian memutuskan, sebagaimana pada Gambar 1.2 berikut.

**2. Perancangan alur bisnis**

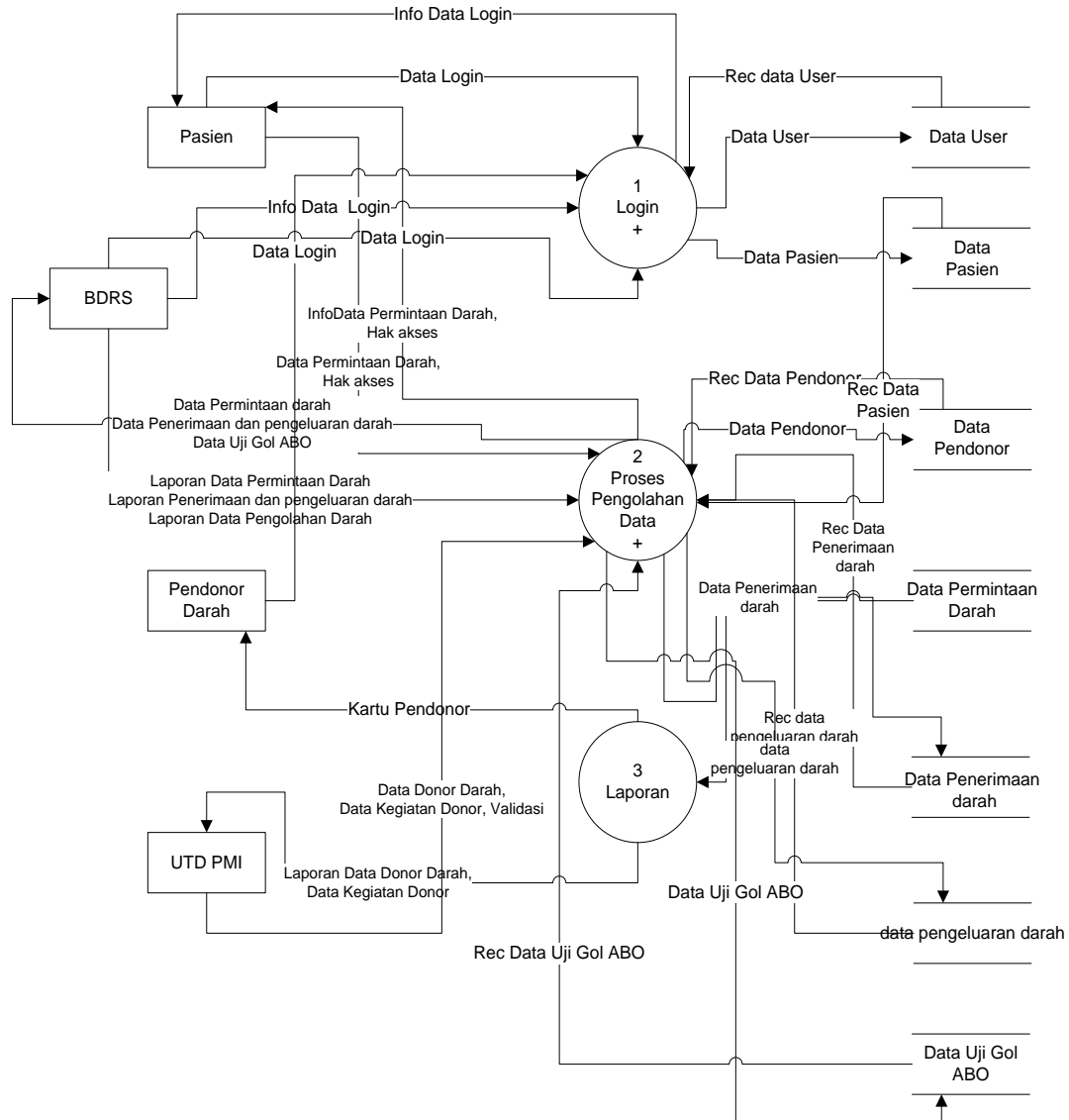


Gambar 1.2 Perancangan Arus bisnis sistem informasi donor darah

Perancangan Alur bisnis terdapat 5 aktor yaitu; dokter, Bank Darah Rumah Sakit (BDRS), pasien, Palang Merah Indonesia (PMI), pendonor. Dari Gambar 1.2, hal yang terpenting adalah pasien diberikan akses untuk mencari informasi stok darah yang sesuai dengan kebutuhan.

Berikut adalah Diagram Konteks sistem informasi donor darah di PMI, pada kondisi ini, pengguna yang terlibat pada sistem ini adalah PMI, BDRS, Pasien dan pendonor darah.

### 3. Perancangan DFD

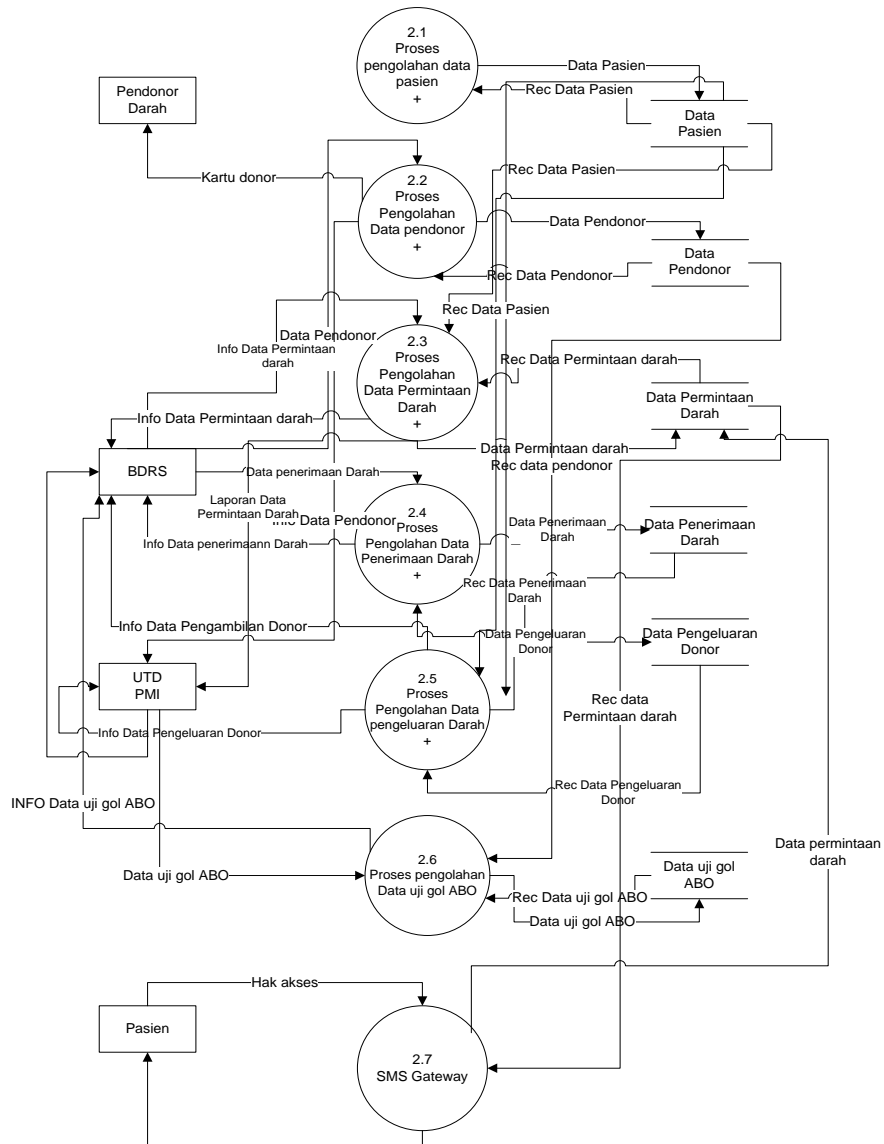


Gambar 4.4 Desain DFD Level 0

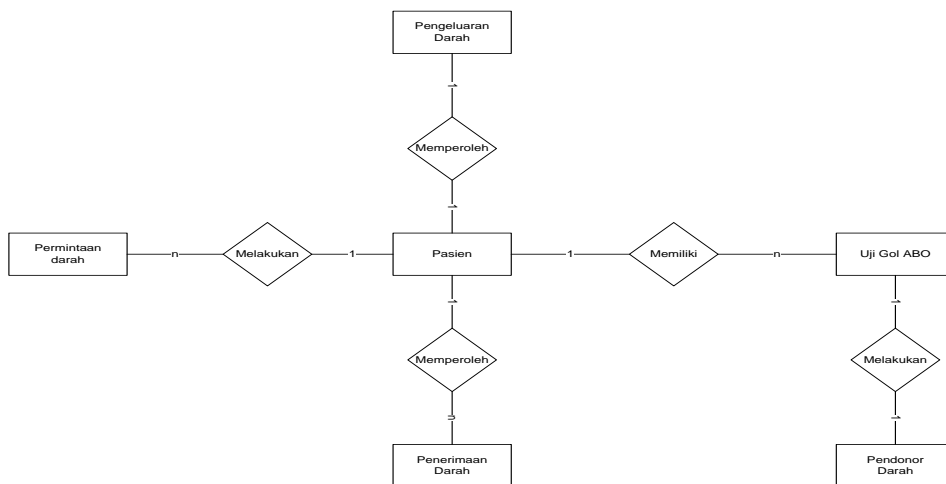
Pada rancangan DFD level 0, perancangan sistem informasi donor darah melibatkan Meliputi 7 database, yaitu database user, database pendonor, database permintaan darah, database penerimaan darah, database pengeluaran darah dan terakhir adalah database hasil uji golongan darah. Data user dan data pendonor melalui proses login, sedangkan data lainnya diperuntukkan pada proses olah

data dan pelaporan. User utama pada perancangan DFD ini meliputi pasien, BDRS, pendonor, dan PMI.

Detail dari perancangan DFD level 0 disajikan pada DFD level 1 sebagaimana Gambar 4.5 berikut ini, di mana teknologi SMS gateway dapat diimplementasikan pada pelayanan kepada pasien dalam mendapatkan informasi stok darah melalui database permintaan darah.



Gambar 4.5 Desain DFD Level 1 Proses 2 Pengolahan Data



Gambar 4.6 Desain ERD aplikasi sistem informasi donor darah

Gambar 4.6 menghasilkan rancangan entitas hubungan antara tabel yang terdiri dari Tabel pengeluaran darah, tabel permintaan darah, tabel pasien, tabel uji golongan darah, tabel pendonor darah, tabel penerima darah. Seorang pasien memiliki satu tabel pengeluaran darah dan satu tabel penerima darah. Satu pasien juga memiliki banyak tabel permintaan darah dan banyak tabel uji golongan darah.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari penelitian ini diantaranya:

1. Pada poses bisnis yang dirancang sebagai dasar pembuatan sistem informasi donor darah diperoleh pengguna sistem yang terlibat, yaitu PMI, Bank darah Rumah Sakit (BDRS), pasien dan pendonor.
2. Penggunaan teknologi SMS Gateway memungkinkan digunakan pasien dalam mencari data stok darah di PMI melalui hak akses yang terbatas oleh waktu yang telah diberikan oleh dokter.
3. Diperlukan 7 tabel yang saling berelasi yaitu database user, database pendonor, database permintaan darah, database penerimaan darah, database pengeluaran darah dan terakhir adalah database hasil uji golongan darah.

Adapun saran adalah Diperlukan pembuatan sistem secara keseluruhan berdasarkan rancangan data base yang mana pasien mendapatkan akses berdasarkan perizinan dari dokter. Untuk menjaga kemungkinan penggunaan akses pasien diluar tanggungjawab dokter, maka diperlukan pembatasan waktu hak akses

data stok darah oleh pasien. Peluang integrasi strok darah antar daerah memungkinkan dilakukan pada rancangan database ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Caytiles. Ronnie D. dan Lee. Sunguk (2014). A Review of an MVC Framework based Software Development. *International Journal of Software Engineering and Its Applications*. Vol. 8, No. 10 (2014), pp. 213-220 Korea.
- Kulshreshtha Vikas . 2011. Benefits of Management Information System in Blood Bank. *International Journal Of Engineering And Science* ISSN: 2278-4721, Vol. 1, Issue 12(December 2012), PP 05-07. India
- Kulshreshtha Vikas. 2011. Blood Bank Management Information System in India. ISSN: 2248-9622. Vol. 1, Issue 2, pp.260-263. India
- Maryanto. 2010. Sistem Informasi Layanan Donor Darah Berbasis Wap. UGM Yogyakarta.
- Mishra. Apoorva dan Dubey. Deepty. (2013). A Comparative Study of Different Software Development Life Cycle Models in Different Scenarios. *International Journal of Advance Research in Computer Science and Management Studies*. Volume 1, Issue 5, October 2013
- Pressman. S. Roger, 2010. *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. the seventh edition.
- UU 32/2004 tentang Pemerintahan Daerah.