

PERANCANGAN APLIKASI *SELF SERVICE OF BLOOD DONATION* BERBASIS ANDROID

SELF SERVICE OF BLOOD DONATION APPLICATION DESIGNING BASED ON ANDROID

Desi Ratna Sari Pohan¹, Muhammad Barkah Akbar, M.Kom², Daifiria, M.Kom³

¹Jurusan Teknik Informatika Universitas Potensi Utama

²Dosen Jurusan Teknik Informatika Universitas Potensi Utama

^{1,2}Universitas Potensi Utama, K.L. Yos Sudarso KM 6,5 No. 3A Tj. Mulia - Medan
e-mail: desiratna.pohan@gmail.com¹,

ABSTRAK

Salah satu organisasi yang ada di kota Medan yaitu Unit Transfusi Darah (UTD) Palang Merah Indonesia (PMI), proses penyampaian informasi terkait donor darah, masyarakat harus selalu mendatangi UTD, sehingga tidak efisien dan kurang efektif. Banyak yang ingin mendonorkan darah untuk membantu sesama tetapi karena informasi yang masih kurang, masyarakat tidak tahu bagaimana cara mengetahui informasi, jadwal dan kegiatan donor darah yang ada. Dalam penelitian ini, peneliti telah melakukan wawancara terhadap pekerja di UTD dengan memberikan pertanyaan seperti ; Apakah stok darah yang ada di UTD cukup ?, Apakah yang menjadi kesulitan dalam mendapatkan pendonor ?, Apakah dibutuhkan aplikasi khusus untuk meningkatkan pendonor ?, Model aplikasi seperti apa yang dibutuhkan ?. Dari beberapa pertanyaan tersebut di dapat jawaban berupa ; stok darah yang ada di UTD terkadang kurang karena UTD merupakan anak perusahaan PMI dan masih sulit untuk mendapat pendonor. Untuk itu dibutuhkan sebuah aplikasi khusus untuk mendapatkan pendonor. Model aplikasi yang dibutuhkan adalah sebuah aplikasi yang dapat digunakan oleh pendonor untuk mendaftarkan dirinya sendiri dalam proses donor darah. Selanjutnya akan terdapat notifikasi yang dapat dilihat oleh petugas UTD, sehingga petugas UTD dapat mendatangi langsung lokasi pendonor tersebut.

Kata kunci : Unit Transfusi Darah (UTD), Aplikasi, Donor

ABSTRACT

One of the organizations in Medan is the Blood Transfusion Unit (UTD) of the Indonesian Red Cross (PMI), the process of delivering information related to blood donors, the public must always come to UTD, so it is inefficient and less effective. Many want to donate blood to help others but because of the lack of information, people do not know how to find out the information, schedule and existing blood donation activities. In this study, researchers conducted interviews with workers at UTD by asking questions such as; Is there enough blood stock in UTD ?, What is the difficulty in getting donors? Is a special application needed to increase donors ?, What kind of application model is needed? From some of these questions, answers can be obtained in the form of; The blood stock in UTD is sometimes lacking because UTD is a subsidiary of PMI and it is still difficult to get donors. For that we need a special application to get donors. The application model needed is an application that can be used by donors to register themselves in the blood donation process. Furthermore, there will be a notification that can be seen by UTD officers, so that UTD officers can go directly to the donor's location.

Keywords: Blood Transfusion Unit (UTD), Applications, Donors

1. PENDAHULUAN

Donor darah adalah proses pemberian darah secara sukarela untuk maksud dan tujuan transfusi darah bagi orang lain yang membutuhkan. Alasan dibutuhkannya donor darah adalah karena salah satu dari empat orang di dunia mungkin akan butuh transfusi darah selama hidupnya, namun hanya 37% populasi saja yang memenuhi syarat untuk bisa mendonorkan darahnya dan hanya dibawah 10% yang mau mendonorkan darahnya secara rutin. Kebutuhan darah per tahun suatu daerah adalah sebesar 2% dari populasi daerah tersebut. Berdasarkan data PMI Pusat di tahun 2013, PMI masih kekurangan 600.000 liter stok darah.

Donor darah sangat penting namun seringkali terlupakan. Donor darah berguna untuk aspek paliatif yang berfokus pada pasien penyakit serius atau mengancam jiwa. Ada beberapa hal yang dapat menjadi manfaat bagi pendonor darah, yaitu mengurangi penyakit jantung, membakar kalori, menurunkan risiko kanker, meningkatkan produksi darah, serta dapat menurunkan kolesterol.

Salah satu organisasi yang ada di kota Medan yaitu Unit Transfusi Darah (UTD) Palang Merah Indonesia (PMI), penelitian ini dilakukan berdasarkan wawancara yang telah dilakukan terhadap petugas di UTD. Dari hasil wawancara tersebut, dapat disimpulkan bahwa UTD mengalami masalah seperti kurangnya stok darah dan sulitnya mencari pendonor darah, sehingga terkadang tidak dapat melayani pasien yang membutuhkan donor darah. Permasalahan tersebut rencananya akan diatasi dengan membangun aplikasi android yang digunakan sebagai media donor darah antara pendonor dengan *recipient* serta UTD sebagai mediator. Proses pelayanan informasi dan lokasi donor darah serta penjadwalan dapat dilakukan secara *mobile* menggunakan *smartphone* android dan dapat menjadi lebih mudah.

Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Castaka dan Teguh, 2017 yang menghasilkan sebuah aplikasi untuk pengelolaan informasi kegiatan donor darah di daerah kabupaten Bandung. Yang menjadi perbedaan dengan penelitian yang akan dilaksanakan adalah pada penelitian yang akan dilaksanakan aplikasi donor yang dibangun ditujukan penggunaannya untuk membantu pendonor mendaftarkan dirinya secara mandiri dalam kegiatan donor untuk UTD Medan.[1]

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Kadek Yogi Saputra, 2016. Penelitian tersebut telah menghasilkan aplikasi untuk digunakan oleh PMI dalam menyampaikan informasi kegiatan donor darah kepada masyarakat. Terdapat perbedaan dengan penelitian yang akan dibangun yaitu, pada penelitian yang akan dilaksanakan aplikasi yang akan dibangun lebih diutamakan penggunaannya untuk pendonor yang ingin mengajukan donor darah.[2]

Aplikasi yang akan dibangun pada penelitian ini akan memiliki tiga aktor, yaitu pendonor, *recipient* donor dan UTD. Pendonor dan juga *recipient* dapat mendaftarkan diri melalui aplikasi yang akan dibangun. Selanjutnya UTD akan memeriksa ketersediaan stok darah yang ada. Jika tersedia maka UTD akan memberikan notifikasi ketersediaan darah di UTD kepada *recipient*. Jika tidak tersedia, maka UTD akan memberikan notifikasi kepada pendonor yang berisi informasi *recipient* yang memiliki kriteria yang sesuai. UTD bertugas melakukan konfirmasi ke pendonor, jika pendonor sesuai dengan persyaratan yang berlaku di PMI.

Berdasarkan latar belakang diatas akan dibangun sebuah aplikasi yang dapat digunakan oleh pendonor, penerima dan UTD untuk kegiatan donor darah. Untuk itu pada penelitian ini akan ditarik sebuah judul "Perancangan Aplikasi *Self Service Of Blood Donation* Berbasis Android". Dengan dibangunnya aplikasi *self service of blood donation* diharapkan dapat mengatasi masalah seperti kurangnya stok darah dan sulitnya mencari pendonor di UTD. Serta dapat membantu *recipient* untuk lebih cepat mendapatkan donor darah. Dari penelitian tersebut diharapkan dapat memberikan kontribusi di bidang penelitian berupa :

- a. Dengan memanfaatkan teknologi informasi, khususnya dengan penggunaan aplikasi berbasis android dapat menghasilkan sebuah sistem yang dapat mengatasi masalah kurangnya stok darah dan sulitnya mencari pendonor di UTD.

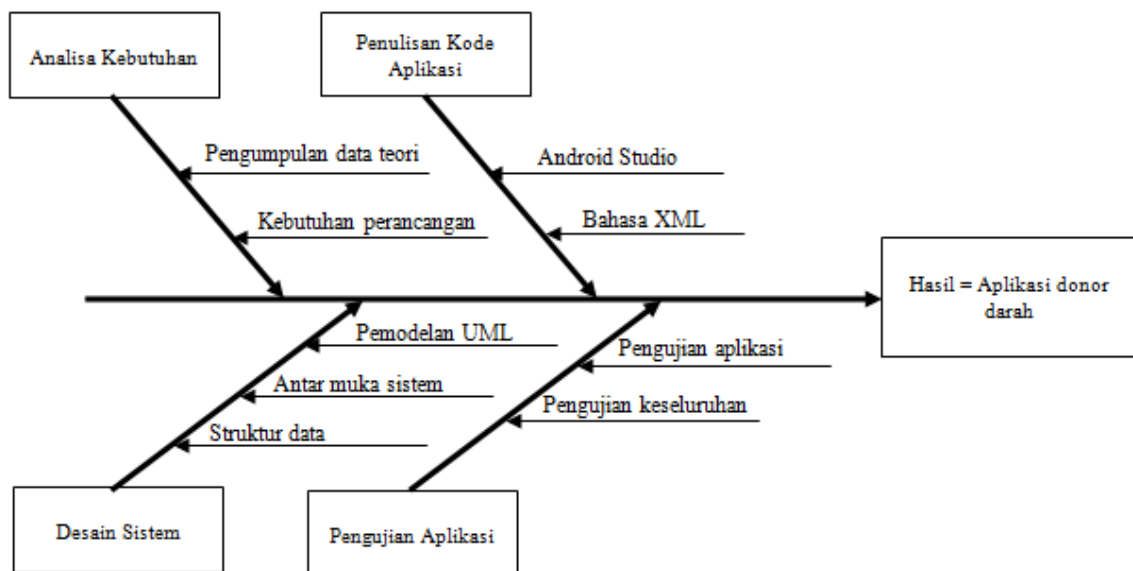
2. METODOLOGI PENELITIAN

Untuk dapat mengimplementasikan sistem, maka secara garis besar digunakan beberapa metode sebagai berikut :

2.1. Metode Pengumpulan Data

1. Studi Literatur, dengan cara mempelajari acuan dan literatur yang berhubungan dengan materi dalam penulisan skripsi. Acuan yang digunakan umumnya adalah tentang cara penyusunan skripsi pada Universitas Potensi Utama dan juga jurnal-jurnal tentang studi pustaka yang digunakan dalam penulisan skripsi.
2. Pengamatan, yaitu pengumpulan data dan informasi yang dilakukan dengan cara pengamatan langsung beberapa contoh aplikasi kamus. Pengamatan yang dilakukan adalah dengan melihat contoh-contoh *script* program bahasa pemrograman yang selanjutnya akan dituangkan kedalam bahasa pemrograman Java Android.
3. Wawancara, yaitu pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab dengan perorangan yang bekerja di Unit Transfusi Darah (UTD) Palang Merah Indonesia (PMI) yang merupakan anak perusahaan dari PMI. Pertanyaan yang diajukan terkait dengan kegiatan donor darah di UTD.

2.2. Metode Perancangan Sistem



Gambar 1. *Diagram Fishbone* Prosedur Perancangan

Keterangan Gambar :

1. Analisis Kebutuhan
Setelah melalui tahap prosedur perancangan, maka tahap selanjutnya adalah analisa kebutuhan yaitu hal-hal yang diperlukan untuk perancangan sistem berupa perangkat lunak yaitu Android Studio yang digunakan untuk merancang aplikasi untuk perangkat android dan perangkat keras seperti komputer atau laptop yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi. *Smartphone* android juga dibutuhkan dalam proses uji coba aplikasi.
2. Desain Sistem
Pada tahap ini dirancang sebuah desain dari perancangan aplikasi *self service of blood donation* berbasis android. Bagaimana desain yang akan digunakan pada antarmuka perangkat berbasis android Setelah dilakukan perancangan desain aplikasi selanjutnya melakukan implementasi terhadap desain antarmuka dari aplikasi berbasis android yang telah dirancang kedalam bahasa pemrograman Java.
3. Penulisan Kode Aplikasi
Pada proses ini perancangan aplikasi *self service of blood donation* berbasis android

dituangkan kedalam bahasa pemrograman Java dan mulai dibangun menggunakan perangkat lunak android studio untuk menghasilkan sebuah aplikasi sesuai dengan perancangan. Seluruh fungsi dan antarmuka yang terdapat pada perancangan akan disesuaikan dengan aplikasi yang akan dihasilkan.

4. Pengujian Aplikasi

Pada tahap ini dilakukan pengujian dari perancangan aplikasi *self service of blood donation* berbasis android secara menyeluruh, meliputi pengujian fungsional dan pengujian ketahanan aplikasi. Pengujian fungsional dilakukan untuk mengetahui bahwa aplikasi *self service of blood donation* berbasis android telah berjalan dengan sesuai dengan perancangan. Pengujian ketahanan merupakan kemampuan aplikasi untuk berjalan dengan baik pada spesifikasi minimum komputer.

5. Hasil

Pada tahap ini akan diambil kesimpulan dari perancangan aplikasi *self service of blood donation* berbasis android yang telah dihasilkan, seperti apa saja kelebihan dan kekurangan dari aplikasi *self service of blood donation* berbasis android. Sehingga didapatkan kesimpulan untuk menambahkan fungsi-fungsi tertentu sesuai dengan kebutuhan kedalam aplikasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun aplikasi yang telah dihasilkan dari penelitian ini dapat digunakan sebagai media untuk mendaftarkan diri sebagai pendonor maupun *recipient* dalam kegiatan donor darah di Unit Transfusi Darah (UTD) Medan menggunakan *smartphone* android. Setiap fungsi yang terdapat pada aplikasi dapat dilihat sebagai berikut :

3.1 Hasil

Aplikasi yang dihasilkan pada penelitian ini memiliki beberapa halaman yang digunakan sesuai dengan fungsinya masing-masing. Untuk memperjelas setiap halaman yang terdapat pada aplikasi *self service of blood donation* berbasis android dibawah ini akan dijelaskan tiap-tiap tampilan yang ada pada aplikasi yang telah dihasilkan.

1. Tampilan Halaman *Login*

Halaman *login* merupakan halaman pertama yang akan tampil saat aplikasi dijalankan pada *smartphone* android. Halaman *login* dapat digunakan untuk proses *login* menggunakan akun yang telah di daftarkan sebagai pendonor, *recipient* dan UTD.



Gambar 2. Tampilan Halaman *Login*

2. Tampilan Halaman *Register*

Halaman *register* dapat digunakan oleh pengguna untuk mendaftarkan akun sebagai pendonor atau *recipient*.



Gambar 3. Tampilan Halaman *Register*

3. Tampilan Halaman Utama Pendonor

Pada halaman utama pendonor terdapat *menu* mengajukan donor untuk mengajukan diri sebagai pendonor, *menu* konfirmasi donor untuk melihat *recipient*, tanggal dan lokasi donor yang telah di konfirmasi oleh UTD dan *menu* *logout* untuk kembali ke halaman *login*.



Gambar 4. Tampilan Halaman Utama Pendonor

4. Tampilan Halaman Mengajukan Donor

Pada halaman mengajukan donor, pendonor diminta untuk melengkapi beberapa informasi seperti umur pada saat mengajukan donor, penyakit yang dimiliki pendonor dan kapan terakhir pendonor melakukan donor darah.

The screenshot shows a mobile application interface for donor registration. The title is 'PENGAJUAN DONOR'. The form includes the following fields:

- NAMA PENDONOR: Dewi
- NO. HP. PENDONOR: 08220043002
- ALAMAT PENDONOR: Medan
- KELOMPOK DARAH PENDONOR: A
- UMUR PENDONOR: 30
- APAKAH ANDA MEMILIKI PENYAKIT SAAT INI?: Tidak
- TERAKHIR KALI MELAKUKAN DONOR: Tidak ada

A 'SUBMIT' button is located at the bottom of the form.

Gambar 5. Tampilan Halaman Mengajukan Donor

5. Tampilan Halaman Konfirmasi Donor/Pendonor

Pada halaman konfirmasi donor akan ditampilkan berupa informasi pendonor, informasi *recipient*, tempat, tanggal dan waktu akan dilaksanakannya donor darah.

The screenshot shows a mobile application interface for donor confirmation. The title is 'KONFIRMASI DONOR'. It displays the following information:

NAMA PENDONOR	: Dewi
NO. HP. PENDONOR	: 08220043002
ALAMAT PENDONOR	: Medan
NAMA RECIPIENT	: Aiko
NO. HP. RECIPIENT	: 08194211114
ALAMAT RECIPIENT	: Medan
KELOMPOK DARAH	: A
LOKAS DONOR DARAH	: UTD (Unit Transfusi Darah) di Poliklinik Melayu No.17 Medan - 2013
TANGGAL DONOR DARAH	: 24-October-2020
WAKTU DONOR DARAH	: 18:00

Gambar 6. Tampilan Halaman Konfirmasi Donor/Pendonor

6. Tampilan Halaman Utama *Recipient*

Pada halaman utama *recipient* terdapat *menu* meminta donor bagi *recipient* yang membutuhkan donor darah, *menu* konfirmasi donor untuk melihat jadwal donor darah yang dikonfirmasi oleh UTD dan *menu* *logout* untuk kembali ke halaman *login*.



Gambar 7. Tampilan Halaman Utama *Recipient*

7. Tampilan Halaman Meminta Donor

Halaman meminta donor dapat digunakan bagi recipient yang membutuhkan donor darah.

Gambar 8. Tampilan Halaman Meminta Donor

8. Tampilan Halaman Konfirmasi Donor/*Recipient*

Halaman konfirmasi donor dapat digunakan oleh recipient untuk melihat kegiatan donor darah yang disepakati dan kapan donor darah tersebut akan dilaksanakan.

Gambar 9. Tampilan Halaman Konfirmasi Donor/*Recipient*

9. Tampilan Halaman Utama *Admin*

Halaman ini akan tampil setelah melakukan login menggunakan akun admin pada aplikasi. pada halaman utama admin terdapat beberapa *menu* seperti pengajuan donor untuk melihat daftar pengajuan donor, permintaan donor untuk melihat daftar permintaan donor, konfirmasi donor untuk melakukan konfirmasi terhadap pendonor dan *recipient*, konfirmasi *register* untuk melihat pendonor dan *recipient* yang telah mendaftarkan, stok darah di UTD untuk mengelola stok darah yang terdapat di UTD dan *logout* untuk kembali ke halaman *login*.

Gambar 10. Tampilan Halaman Utama *Admin*

10. Tampilan Halaman Pengajuan Donor

Halaman pengajuan donor akan menampilkan daftar pengajuan untuk mendonorkan darah yang telah dibuat oleh pendonor.



Gambar 11. Tampilan Halaman Pengajuan Donor

11. Tampilan Halaman Permintaan Donor

Pada halaman permintaan donor akan ditampilkan informasi berupa daftar permintaan donor yang dibuat oleh *recipient*.



Gambar 12. Tampilan Halaman Permintaan Donor

12. Tampilan Halaman Konfirmasi Donor

Pada halaman ini akan ditampilkan daftar kegiatan donor darah yang telah di konfirmasi oleh UTD. Pada halaman ini juga terdapat tombol menu untuk menampilkan halaman yang digunakan dalam mengkonfirmasi kegiatan donor darah di UTD.



Gambar 13. Tampilan Halaman Konfirmasi Donor

13. Tampilan Halaman Konfirmasi *Register*

Pada halaman ini akan ditampilkan daftar pendonor dan *recipient* yang telah mendaftarkan akunnya ke dalam *database*.

Gambar 14. Tampilan Halaman Konfirmasi *Register*

14. Tampilan Halaman Stok Darah di UTD

Halaman ini dapat digunakan oleh UTD untuk mengelola stok darah yang ada di UTD Medan.



Gambar 15. Tampilan Halaman Stok Darah di UTD

3.2 Pembahasan

1. Kelebihan dan Kekurangan

Dari aplikasi *self service of blood donation* berbasis android yang telah dibangun terdapat beberapa kelebihan dan kekurangan yang dapat penulis simpulkan sebagai berikut :

a. Kelebihan Aplikasi

Yang menjadi kelebihan dari aplikasi yang dihasilkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Aplikasi yang dihasilkan dari penelitian ini dapat digunakan pendonor untuk mengajukan diri dalam kegiatan donor darah.
- 2) Dengan menggunakan aplikasi ini, *recipient* dapat membuat permintaan akan kebutuhan donor darah.
- 3) Dengan menggunakan aplikasi ini UTD dapat mengelola stok darah yang terdapat di UTD Medan.
- 4) Dengan menggunakan aplikasi ini UTD dapat mengkonfirmasi tanggal, waktu dan tempat kegiatan donor darah antara pendonor dan *recipient*.

b. Kekurangan Aplikasi

Terdapat beberapa kekurangan dari aplikasi yang telah dibangun pada penelitian ini, yaitu :

- 1) Pada aplikasi ini belum terdapat fitur yang dapat digunakan untuk melakukan komunikasi antara pendonor, *recipient* dan UTD melalui aplikasi.
- 2) Pada aplikasi ini belum memiliki fitur sistem pakar untuk melihat kelayakan pendonor dan *recipient* untuk melakukan kegiatan donor darah.

4. KESIMPULAN

Dari hasil pengujian sistem yang dilakukan perancangan media pembelajaran, maka dapat diambil kesimpulan diantaranya sebagai berikut :

1. Dengan menggunakan aplikasi ini dapat mempermudah UTD untuk menemukan pendonor sehingga dapat mengatasi masalah kurangnya stok darah di UTD Medan.
2. Dengan menggunakan aplikasi ini pendonor dan *recipient* dapat mendaftarkan dirinya secara mandiri untuk kegiatan donor darah.
3. Dengan menggunakan aplikasi ini dapat membantu *recipient* yang membutuhkan donor darah untuk menemukan pendonor lebih cepat.

5. SARAN

Adapun beberapa hal untuk dikembangkan dan perbaikan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Diharapkan untuk menambahkan fitur agar antara pendonor, *recipient* dan UTD dapat saling berkomunikasi secara langsung melalui aplikasi.
2. Diharapkan untuk diterapkan sistem pakar agar dapat mendeteksi kelayakan pendonor dan *recipient* yang akan melakukan kegiatan donor darah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Universitas Potensi Utama yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan laporan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sugianto, C. A., & Zundi, T. M. (2017). Rancang Bangun Aplikasi Donor Darah Berbasis Mobile di PMI Kabupaten Bandung. *KOPERTIP: Jurnal Ilmiah Manajemen Informatika dan Komputer*, 1(1), 11-18.
- [2] Saputra, K. Y., Suyadnya, I. M. A., & Swamardika, I. B. A. (2016). Rancang Bangun Aplikasi Komunitas Donor Darah Berbasis Web Dan Android Yang Dilengkapi Layanan Informasi Geografis. *Jurnal SPEKTRUM*, 3(2), 77-83.
- [3] Kuswanto, J., & Radiansah, F. (2018). Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Jaringan Kelas XI. *Jurnal Media Infotama*, 14(1).
- [4] Tahel, F., & Ginting, E. (2019). Perancangan Aplikasi Media Pembelajaran Pengenalan Pahlawan Nasional untuk Meningkatkan Rasa Nasionalis Berbasis Android. *Teknomatika*, 9(02), 113-120.
- [5] Yusuf, M. D., Haryanto, E. V., & Destari, R. A. (2019, December). Perancangan sistem pengontrolan distribusi aliran air kerumah berbasis android. In *SENSITIF: Seminar Nasional Sistem Informasi dan Teknologi Informasi* (pp. 729-738).
- [6] Batubara, H. H. (2018). Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis android untuk siswa SD/MI. *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 3(1), 12-27.
- [7] Batubara, Fakruddin Rizal. "Perancangan dan implementasi aplikasi e-learning versi mobile berbasis android." (2019): 250-259.
- [8] Rosnelly, R. (2020). Combination of Thresholding and Otsu Method in Increasing Results of Identification of Malaria Parasite Type in Thin Blood Smear Image.