

ANORA : Aplikasi Donor Darah Berbasis Android dan Web dengan Sistem Broadcast Kebutuhan Darah di PMI Semarang

Tri Raharjo Yudiantoro, Idhawati Hestiningih, Azalia Charis Sekar Ayu, Yanuar Indrawati,

Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Semarang Indonesia

E-mail : tryudan@gmail.com, hestidha@gmail.com, azaliacharis@gmail.com, yanuarindrawati@gmail.com

Abstrak

Komunikasi antara pendonor dengan pasien yang membutuhkan darah cenderung mengalami kesulitan dikarenakan tidak adanya sarana komunikasi yang tersedia. Masih banyak pasien yang mengalami kesulitan dalam mendapatkan darah langsung di PMI karena stok darah yang dibutuhkan tidak selalu ada. Para pendonor terkadang kesulitan untuk melakukan proses donor darah karena kemungkinan tidak ada kantor PMI yang tersedia di wilayah mereka. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun aplikasi donor darah berbasis android dan web dengan sistem broadcast (Anora) yang dapat diimplementasikan di Kota Semarang dan juga bermanfaat untuk seluruh masyarakat. Metode yang digunakan adalah Waterfall yang mana metodologi penelitian ini memiliki tahapan yang harus dilakukan secara berurutan, mulai dari tahapan analisis kebutuhan, desain sistem dan perangkat lunak, implementasi dan pengujian unit, integrasi serta pengujian sistem, kemudian tahap terakhir adalah operasi dan pemeliharaan. Anora dibuat dalam 2 media yaitu aplikasi android yang digunakan oleh user dengan fitur berita, stok darah, jadwal, application, notifikasi broadcast kebutuhan darah dan website Anora yang digunakan oleh admin dengan fitur berita, stok darah, jadwal, application, serta broadcast kebutuhan darah.

Kata kunci : android dan web, aplikasi donor darah, sistem broadcast

Abstract

Communication between donors and patients who need blood tends to experience difficulties because they don't have the available means of communication. There are still many patients who have difficulty in getting blood directly at PMI because the blood stock needed is not always available. Donors sometimes find it difficult to carry out a blood donation process because there is probably no PMI office available in their area. This research aims to design and build android and web based blood donor Applications with the broadcast system (Anora) that can be realized in the city of Semarang and also beneficial for the whole community. The method used is Waterfall where the research methodology has stages that must be carried out sequentially, starting from the stages of needs analysis, system design and software, unit implementation and testing, system integration and testing, then the last stage is operation and maintenance. Anora is made in 2 medias, namely the Android application used by the user with news features, blood stock, schedule, application, broadcast notification of blood needs and Anora Website used by the admin with news features, blood stock, schedule, application, and broadcast blood needs.

Keywords : android and web, blood donor application, broadcast system

I.PENDAHULUAN

Komunikasi antara pendonor dengan pasien yang membutuhkan darah cenderung mengalami kesulitan dikarenakan tidak memudahkannya sarana komunikasi yang tersedia. Masih banyak pasien yang mengalami kesulitan dalam mendapatkan darah langsung di PMI karena stok darah yang dibutuhkan tidak selalu ada. Para pendonor terkadang juga kesulitan untuk melakukan proses donor darah karena mungkin wilayah mereka

jauh dari PMI dan juga penyebaran informasi mengenai donor darah yang kurang.

Aplikasi donor darah sudah banyak diterapkan di beberapa daerah. Salah satunya adalah aplikasi Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya mengenai aplikasi donor darah, salah satunya Aplikasi Info Unit Transfusi Darah Pmi Kabupaten Probolinggo Berbasis Android. Kelebihan sistem ini adalah memberikan informasi terkait kegiatan donor darah, serta memberikan informasi mengenai persediaan stok

darah yang tersedia. Tetapi sistem ini berbeda dengan sistem-sistem sebelumnya, yaitu memiliki fitur yang memberikan informasi persyaratan menjadi seorang pendonor dan sudah dapat diakses melalui web dan perangkat *android*. Web untuk admin (petugas PMI) dan perangkat *android* untuk *user* [1]. Kemudian Sistem Informasi Persediaan Darah Berbasis Web Studi Kasus di PMI Kota Magelang. Kelebihan sistem ini adalah memberikan fitur informasi stok darah dan detail jadwal donor darah yang berlangsung di PMI Magelang. Sistem ini berbentuk web yang dapat diakses seluruh pengunjung website dan dikelola oleh *administrator*. *Administrator* mempunyai wewenang menambahkan stok darah dan dapat mengubah informasi jadwal pada website [2]. Selanjutnya Sistem Informasi Pemberitahuan Jadwal Donor Darah berbasis SMS Gateway pada Kantor Cabang PMI Kabupaten Pacitan. Kelebihan sistem ini petugas dapat mengelola data anggota donor, data stok darah, jadwal kegiatan donor darah dan petugas juga dapat mengirim jadwal donor melalui aplikasi *gammu*. Namun aplikasi ini hanya berbasis SMS untuk para pendonornya. Hanya petugas PMI yang menggunakan platform online [3]. Aplikasi donor darah lainnya yaitu Aplikasi Jejaring Sosial Donor Darah "Bleed" berbasis Android. Kelebihan aplikasi ini adalah memudahkan seorang calon pendonor dalam melakukan pendaftaran agar menjadi pendonor tetap PMI [4]. Aplikasi yang sejenis yaitu Aplikasi Mobile Pelayanan Donor Darah Berbasis Android Pada Unit Transfusi Darah PMI Kabupaten Tangerang. Kelebihan aplikasi ini adalah memiliki fitur form formulir pendaftaran yang dapat diakses melalui perangkat *android* oleh para pendonor. Jadi ketika ingin donor darah, pendonor tidak perlu mengisi kertas formulir pendaftaran yang ada di PMI, namun hanya dengan mengisi formulir pendaftaran secara *online* melalui perangkat *android* [5]. Aplikasi Persediaan Darah dan Penjadwalan Donor Darah pada UDD PMI Kabupaten Situbondo. Kelebihan aplikasi ini adalah mempermudah petugas dalam mengolah jadwal donor dan menyusun laporan jumlah ketersediaan darah. Namun para pendonor hanya mendapatkan informasi mengenai jadwal donor saja [6]. Selain itu terdapat sebuah Sistem Informasi Pelayanan Donor Darah Berbasis Web di PMI Tasikmalaya. Kelebihan sistem ini menggunakan fitur SMS Gateway yang informasinya akan dikirimkan kepada *user* (pasien) yang telah mendaftarkan diri untuk proses donor darah. Pada proses

pendaftaran, *user* mengisi data identitas diri yang didalamnya terdapat nomor ponsel yang nantinya informasi tersebut akan disimpan ke *database*. Sistem ini menggunakan *database* MySQL. Jadi, informasi stok darah yang tersedia akan disebar oleh admin kepada *user* melalui pesan singkat. Selain melalui pesan singkat, *user* juga dapat melihat informasi stok darah di *Website* yang tersedia. *Website* dikelola oleh *admin* yang mempunyai wewenang untuk mengupdate data stok darah (CRUD), sedangkan *user* hanya dapat melihat data stok darah saja [7]. Sebuah sistem yang sama juga diterapkan di Unit Donor Darah Palang Merah Indonesia Kota Bandung Berbasis Web. Kelebihan sistem ini adalah memberikan informasi stok darah yang dapat dilakukan secara *online* dan memberikan berbagai informasi mengenai donor darah [8]. Aplikasi berbasis website lainnya terdapat pada Unit Transfusi Darah dengan Fitur *Broadcast* SMS. Kelebihan sistem ini memiliki fitur *broadcast* jadwal pengingat donor darah untuk setiap member melalui SMS. Petugas juga dapat memberikan informasi ke member pendonor darah mengenai informasi kebutuhan darah maupun informasi frekuensi donor [9]. Contoh aplikasi donor yang lain yaitu Sistem *Reminder* Donor Darah dengan Memanfaatkan Teknologi *Location Based Service*. Kelebihan sistem ini adalah mengingatkan pendonor dalam melakukan donor darah. Jadi para pendonor akan mendapatkan sebuah notifikasi mengenai diperbolehkannya donor darah kembali setelah masa penundaan pasca donor. Sistem *reminder* ini menggunakan teknologi *location based service* yang berfungsi mencari para pendonor yang sesuai [10]. Namun aplikasi yang telah dibuat sebelumnya masih belum mampu memberikan informasi terkait para pasien yang sedang membutuhkan stok darah tertentu serta belum mampu memberikan layanan *broadcast* lokasi diadakannya donor darah (*maps*) dan kebutuhan darah yang sangat mendesak oleh pasien. Aplikasi-aplikasi tersebut juga belum mampu memberikan layanan pengajuan permintaan stok darah yang dibutuhkan secara *online* (melalui perangkat *android*).

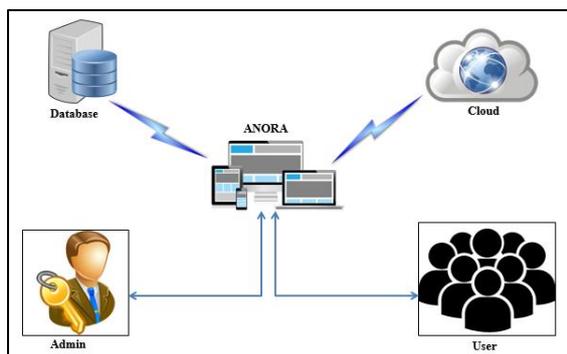
Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun aplikasi donor darah berbasis *android* dan web dengan sistem *broadcast* agar sistem ini nantinya bisa direalisasikan di lingkungan Kota Semarang dan juga bermanfaat untuk seluruh masyarakat.

II.METODE PENELITIAN

Metode pembuatan aplikasi ANORA (Aplikasi Donor Darah berbasis Android dan Web dengan sistem *Broadcast*) dengan menggunakan metode *Waterfall*, meliputi analisis kebutuhan, desain sistem dan perangkat lunak, implementasi dan pengujian unit, integrasi dan pengujian sistem, operasi dan pemeliharaan. Tahapan yang dijelaskan lebih detail pada bagian ini yaitu proses perancangan. Proses perancangan pada pembangunan aplikasi Anora meliputi gambaran umum sistem, dan ERD.

2.1 Gambaran Umum Sistem

ANORA (Aplikasi Donor Darah Berbasis Android dan Web dengan Sistem Broadcast Kebutuhan Darah di Semarang) adalah sebuah aplikasi donor darah berbasis android dan web dimana antarmuka dan fungsi-fungsi dari aplikasi dibangun menggunakan bahasa pemrograman Java untuk platform android, dan bahasa pemrograman PHP untuk platform web dan untuk penyimpanan data aplikasi menggunakan database Cloud Firebase. Gambaran umum sistem ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1 Gambaran Umum Sistem

Gambar 1 merupakan gambaran umum sistem dimana aplikasi ANORA dapat diakses oleh admin dan user. Secara umum admin memiliki semua hak akses yang dibutuhkan, seperti mengubah, menghapus ataupun menambah data. Sedangkan user mempunyai hak akses untuk meminta stok darah. Berikut lebih rinci mengenai fitur dari admin dan user :

1) ANORA User

ANORA User memiliki berbagai fitur yang dapat membantu memenuhi kebutuhan masyarakat.

- a. Fitur Berita : yaitu fitur yang dapat digunakan oleh pengguna untuk melihat berita-berita terkait PMI.

- b. Fitur Stok Darah : yaitu fitur yang dapat digunakan oleh pengguna untuk melihat stok darah yang tersedia di PMI.
- c. Fitur Jadwal : yaitu fitur yang dapat membantu pengguna untuk mengetahui dimana saja tempat-tempat berlangsungnya proses donor darah dilengkapi dengan pencarian *maps*.
- d. Fitur Application : yaitu fitur permintaan stok darah yang dapat membantu pengguna yang sedang membutuhkan stok darah tertentu tetapi tidak sedang tersedia di PMI.
- e. Fitur Lihat Status : yaitu fitur yang dapat digunakan oleh pengguna untuk melihat status permintaan broadcast apakah diterima, ditolak atau bahkan belum diproses oleh admin.
- f. Fitur *Notification* : yaitu fitur yang berisi pesan broadcast kepada seluruh pengguna apabila terdapat salah satu pengguna yang sedang membutuhkan darah yang tidak tersedia di PMI serta apabila PMI sedang kehabisan stok darah.

2) ANORA Admin

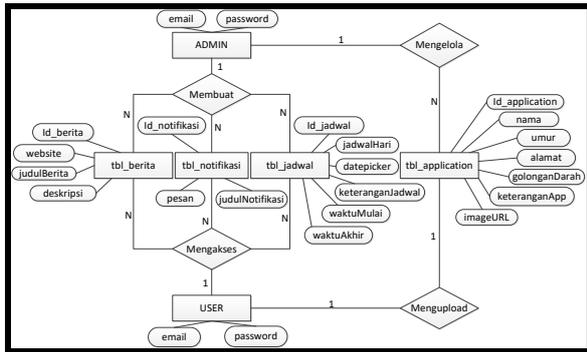
ANORA Admin memiliki berbagai fitur yang dapat memberi informasi-informasi mengenai PMI kepada user serta membantu user yang membutuhkan darah.

- a. Fitur Berita : yaitu fitur yang digunakan admin untuk menambahkan berita-berita baru mengenai PMI.
- b. Fitur Stok Darah : yaitu fitur yang digunakan admin untuk memperbarui jumlah stok darah yang tersedia setiap ada kantong darah yang masuk.
- c. Fitur Jadwal : yaitu fitur yang digunakan admin untuk memberikan informasi lokasi berlangsungnya donor darah PMI setiap minggunya.
- d. Fitur *Application* : yaitu fitur yang digunakan admin untuk menerima surat permintaan darah dari seorang user ANORA.
- e. Fitur *Broadcast* : yaitu fitur yang digunakan admin untuk mengirim pesan *broadcast* apabila di PMI sedang kekurangan stok darah tertentu.

2.2. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah model struktur data yang berguna untuk menjelaskan hubungan antar data berdasarkan objek dasar data yang berelasi. Berikut adalah ERD yang diimplementasikan dalam ANORA : Aplikasi Donor Darah Berbasis Android dan Web dengan Sistem Broadcast Kebutuhan Darah

di PMI Kota Semarang, dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 ERD ANORA

Pada Gambar 2 dapat dilihat bahwa terdapat 6 entitas dan masing-masing saling terhubung antar satu entitas dengan entitas yang lainnya.

III.HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pengujian Fungsional

Pengujian fungsional dilakukan pada aplikasi berbasis android dan web. Pengujian fungsional pada fitur aplikasi android ditunjukkan pada Tabel I.

TABEL I
 PENGUJIAN FUNGSIONAL ANORA USER

NO	Pengujian	Marshmallow	Nougat
1	Register Anora User	Berhasil	Berhasil
2	Login Anora User	Berhasil	Berhasil
3	Home Anora User	Berhasil	Berhasil
4	Stok Darah Anora User	Berhasil	Berhasil
5	Jadwal Anora User	Berhasil	Berhasil
6	Application Anora User	Berhasil	Berhasil
7	Notification Anora User	Berhasil	Berhasil

Tabel I menunjukkan hasil pengujian aplikasi ANORA berbasis android pada user, dan terdapat 7 fungsi yaitu yang sudah diuji pada 2 sistem operasi android yaitu *marshmallow* dan *nougat*. Dapat disimpulkan bahwa aplikasi ANORA berbasis android untuk user sudah berjalan baik di kedua operasi android tersebut.

Kemudian pengujian fungsional pada aplikasi web ditunjukkan pada Tabel II.

Tabel II menunjukkan hasil pengujian aplikasi ANORA berbasis web pada admin (petugas PMI) dan terdapat 6 fungsi yang diuji pada 2 browser *Google Chrome* dan *Mozilla Firefox*. Dapat disimpulkan bahwa aplikasi ANORA berbasis web untuk halaman kelola admin sudah berjalan baik di kedua *web browser* tersebut.

TABEL II
 PENGUJIAN FUNGSIONAL ANORA ADMIN

NO	Pengujian	Google Chrome	Mozilla Firefox
1	Login Anora Admin	Berhasil	Berhasil
2	Dashboard Anora Admin	Berhasil	Berhasil
3	Stok Anora Admin	Berhasil	Berhasil
4	Jadwal Anora Admin	Berhasil	Berhasil
5	Application Anora Admin	Berhasil	Berhasil
6	Broadcast Anora Admin	Berhasil	Berhasil

Beberapa pengujian fungsional pada aplikasi ANORA akan ditunjukkan lebih detail pada beberapa gambar. Pengujian yang akan ditampilkan meliputi fitur berita, stok darah, jadwal donor, *application*, dan *broadcast notification*. Berikut adalah tampilan halaman home yang berisi menu-menu beserta fungsi yang berbeda, seperti pada Gambar 6.



Gambar 6 Halaman Home user Anora



Gambar 7 Halaman Berita user Anora

Gambar 7 merupakan halaman berita yaitu halaman yang digunakan user untuk melihat atau membaca berita-berita yang terkait dengan PMI.

Gambar 8 merupakan halaman stok yaitu halaman yang digunakan untuk melihat stok darah yang tersedia di PMI. Gambar 9 merupakan halaman jadwal yaitu halaman yang digunakan user untuk dapat melihat informasi tentang jadwal donor darah yang berlangsung dalam kurun waktu satu minggu disertai pencarian lokasi dengan maps.



Gambar 8 Halaman Stok user Anora

Hari	Tanggal	Lokasi	Waktu
Sabtu	11/08/2018	BLKLN Jl. Brotojoyo No.2 Semarang	10:00 - 14:00
Jumat	10/08/2018	Polrestabes Jl. Dr. Sutomo No.19 Barusari Semarang	08:00 - 11:00
Kamis	09/08/2018	Hotel Santika Premiere Jl. Pandanaran No.116-120 Semarang	11:00 - 14:00

CARI ALAMAT DI MAPS

Gambar 9 Halaman Jadwal user Anora

pengajuan broadcast kebutuhan darah, seperti pada Gambar 10. Gambar 11 merupakan halaman notification yaitu halaman yang digunakan user untuk melihat notifikasi-notifikasi kebutuhan darah yang dikirimkan admin melalui pesan broadcast.

Form Application

Nama

Umur

Alamat

Golongan Darah

Keterangan

UPLOAD SURAT KETERANGAN

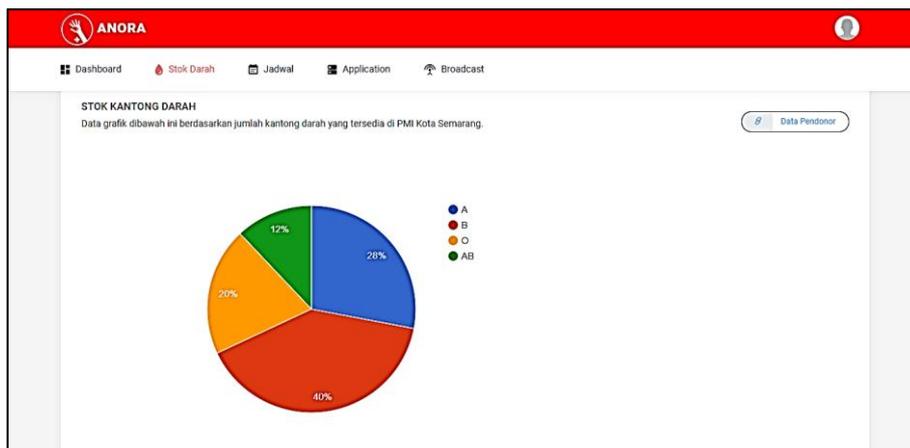
SUBMIT

Gambar 10 Halaman Application user Anora

Notifikasi
PMI Butuh Darah B Yanuar butuh darah B di RS.Cendrawasih hubungi 089666282110
PMI Butuh 2rb Kantong Darah Gempa bumi 7 Skala Richter (SR) yang terjadi di Lombok, Nusa Tenggara Barat, dan sekitarnya. Kami buka 24 jam dan siap melayani.
PMI Butuh Darah AB PMI Kota Semarang buka 24Jam. Alamat Jalan Mgr Sugiyopranoto No.31, Pendrikan Kidul, Semarang Tengah, Pendrikan Kidul, Semarang Tengah, Kota Semarang, Jawa Tengah 50245

Gambar 11 Halaman Notification user Anora

Gambar 10 merupakan halaman form Application yaitu halaman yang digunakan user untuk menginputkan identitas diri dan surat



Gambar 12 Halaman Stok *website* Anora

NO	Judul Notifikasi	Pesan	Aksi
1	PMI Butuh Darah AB	PMI Kota Semarang buka 24Jam	 

Gambar 13 Halaman *Notification* *website* Anora

2018 © ANORA

Gambar 14 Halaman *Broadcast* *website* Anora

Gambar 12 merupakan halaman stok *website* Anora yaitu halaman yang digunakan oleh admin untuk mengelola stok darah yang tersedia di PMI Kota Semarang.

Gambar 13 merupakan halaman *notification* *website* Anora adalah halaman yang digunakan oleh admin untuk mengelola notifikasi kebutuhan

darah yang akan di broadcast-kan ke seluruh user atau pengguna aplikasi Anora.

Gambar 14 merupakan halaman *broadcast* *website* Anora yaitu halaman yang digunakan oleh admin untuk mengirim pesan kebutuhan darah yang akan di broadcast-kan ke seluruh user atau pengguna aplikasi Anora.

3.2 Pengujian Kepuasan Pelanggan

Pengujian kepuasan pelanggan dilakukan dengan memberikan kuesioner kepada 15 responden yang meliputi user (calon pendonor, pendonor) dan admin (staf PMI). Berikut adalah panduan perhitungan skor kuesioner Aplikasi dan Website Anora, seperti pada Tabel III.

TABEL III INDIKATOR KEPUASAN PENGGUNA

Kategori	Persentase
Sangat Puas	≥ 75 %
Puas	50 – 74 %
Kurang Puas	25 – 49 %
Mengecewakan	0 – 24 %

Berdasarkan hasil kuesioner pada 15 responden diperoleh hasil persentase kepuasan pelanggan sebesar 81,9% dan menyatakan bahwa aplikasi telah dibuat sesuai dengan yang diharapkan dengan indikator pengguna menunjukkan “Sangat puas”.

Sedangkan berdasarkan hasil pengujian semua fitur Anora Admin pada website sudah berjalan dengan baik. Fungsi kelola data di Anora Admin meliputi kelola data berita, stok darah, jadwal donor, *application*, dan *broadcast notification*. Fungsi pada aplikasi Anora User yang meliputi berita, stok darah, jadwal, input data *application*, lihat status *application*, dan *notification* sudah berjalan dengan baik. Kemudian perbedaan fitur antara aplikasi Anora dengan aplikasi donor darah yang sudah ada sebelumnya ditunjukkan pada Tabel IV.

TABEL IV PERBANDINGAN FITUR

No	Sistem	Indikator						
		Akses android	Akses web	Berita	Stok darah	Jadwal donor	Broadcast Notification	Pengajuan permintaan darah
1	Aplikasi Info UTD PMI Probolinggo	✓	✓	-	-	-	✓	-
2	Sistem Informasi Persediaan Darah Berbasis Web di PMI Magelang	-	✓	-	✓	✓	-	-
3	Aplikasi SMS Gateway	-	✓	-	✓	-	-	-
4	Aplikasi Bleed	-	✓	-	✓	-	-	-
5	Sistem Informasi Donor Darah di UDD PMI Bandung	-	✓	-	✓	-	-	-
6	Aplikasi Persediaan dan Penjadwalan Donor di UDD Situbondo	-	✓	-	-	✓	-	-
7	Aplikasi Pemberitahuan Jadwal Donor dengan SMS Gateway	-	✓	-	-	✓	-	-
8	Website UTD dengan Fitur Broadcast SMS	-	✓	-	✓	✓	-	-
9	Aplikasi Mobile Pelayanan Donor Darah Berbasis Android Pada UTD PMI Tangerang	✓	-	-	✓	-	-	-
10	Aplikasi Reminder dengan Location Based Service	-	-	✓	-	✓	✓	-
11	ANORA (Aplikasi Donor Darah Berbasis Android dan Web dengan Sistem Broadcast Kebutuhan Darah di PMI Semarang)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Simbol centang (✓) menandakan fitur tersebut tersedia di dalam aplikasi, sedangkan tanda strip (-) menandakan fitur tersebut tidak tersedia di dalam aplikasi. Terdapat kesamaan fitur pada

aplikasi berbasis web dalam aplikasi donor darah pada [1]-[2], [3]-[4], [5]-[6], [7]-[8]. Namun semua website tersebut belum memiliki fitur kelola berita donor. Sedangkan fitur kelola berita donor sudah tersedia di website Anora.

Aplikasi donor darah berbasis android memiliki kesamaan dengan Aplikasi Info UTD PMI Probolinggo [1], Aplikasi Mobile Pelayanan Donor Darah Berbasis Android pada UTD PMI Tangerang [9]. Namun aplikasi tersebut belum memiliki fitur informasi jadwal donor. Sedangkan pada aplikasi Anora sudah memiliki fitur informasi jadwal donor yang akan berlangsung.

Fitur informasi stok darah merupakan fitur yang dimiliki oleh *user* untuk mengetahui jumlah stok darah yang tersedia di PMI. Terdapat kesamaan fitur stok darah dengan Sistem Informasi Persediaan Darah Berbasis Web di PMI Magelang [2], Aplikasi SMS Gateway [3], Aplikasi Bleed [4], Sistem Informasi Donor Darah di UDD PMI Bandung [5], Aplikasi Pemberitahuan Jadwal Donor dengan SMS Gateway [7], Website UTD dengan Fitur Broadcast SMS [8], Aplikasi Mobile Pelayanan Donor Darah Berbasis Android Pada UTD PMI Tangerang [9]. Namun fitur stok darah tersebut masih dalam bentuk angka bukan dalam bentuk *chart*/diagram. Sedangkan pada aplikasi Anora memiliki fitur stok darah berbentuk *chart*/diagram sehingga secara visual *user* dapat mengetahui stok darah mana yang lebih sedikit tanpa melihat jumlah yang sebenarnya. Fitur *broadcast notification* adalah sebuah notifikasi mengenai informasi donor darah. Terdapat kesamaan fitur *broadcast notification* dengan Aplikasi Info UTD PMI Probolinggo [1] dan Aplikasi Reminder dengan Location Based Service [10]. Namun fitur *broadcast notification* tersebut hanya sebuah sistem yang menginformasikan mengenai donor darah. Berbeda dengan aplikasi Anora yang memiliki fitur *broadcast notification* dengan menginformasikan keseluruhan *user* mengenai kebutuhan darah seorang pasien. Dan *notification* yang masuk ke aplikasi *user* berasal dari website Anora yang dikelola oleh admin. Fitur pengajuan permintaan darah adalah sebuah fitur yang digunakan oleh *user* untuk menginputkan data kebutuhan darah yang nantinya diproses oleh admin dan di-*broadcast* keseluruh *user* lainnya. Fitur pengajuan permintaan darah hanya ada pada aplikasi Anora dan belum ada di aplikasi yang sudah pernah dibuat.

IV. KESIMPULAN

Aplikasi Donor Darah Berbasis Android dan Web dengan Sistem Broadcast Kebutuhan Darah di PMI Semarang ini telah berhasil dibuat dan berjalan dengan baik. Aplikasi Anora digunakan untuk user yaitu calon pendonor, pendonor dan pasien ini memiliki fitur berita, stok darah, jadwal, application & notifikasi broadcast kebutuhan darah dapat berjalan dengan baik pada android versi 4.2 (Jelly Bean) ke atas. Website Anora digunakan untuk admin yaitu pegawai atau staf PMI Kota Semarang telah berhasil dibuat dengan menggunakan framework Laravel, bahasa pemrograman PHP dan firebase realtime sebagai database penyimpanannya. Namun dalam segi tampilan lebih baik menggunakan browser Google Chrome dibandingkan Mozilla Firefox. Hasil kuesioner 81,9% responden menyatakan sangat puas dengan aplikasi dan website Anora, yang berarti bahwa aplikasi ini telah dibuat sesuai dengan kebutuhan dan sesuai dengan yang diharapkan para pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rizqiana, N., Sulistiyono, & Huda, S. (2016). Aplikasi Info Unit Transfusi Darah Pmi Kabupaten Probolinggo Berbasis Android. *Prosiding SENTIA* (Vol. 8).
- [2] Santoso, K. I., Sundari, C., & Kristiani, A. F. (2018). Sistem Informasi Persediaan Darah Berbasis Web Studi Kasus di PMI Kota Magelang. *Jurnal TRANSFORMASI*, XIV(1), 92-100.
- [3] Irawan, R., Purnama, B. E., & Sukadi. (2013). PEMBUATAN SISTEM INFORMASI PEMBERITAHAUAN JADWAL DONOR DARAH BERBASIS SMS GATEWAY PADA KANTOR CABANG PMI KABUPATEN PACITAN. *Indonesian Journal on Computer Science (IJCSS)*.
- [4] Meirina, D., Janua, O., & Rusbandi. (2015). Aplikasi Jejaring Sosial Donor Darah "Bleed" berbasis Android.
- [5] Sofiansah, T. (2011). SISTEM INFORMASI DONOR DARAH DI UNIT DONOR DARAH PALANG MERAH INDONESIA KOTA BANDUNG BERBASIS WEB. *Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika (KOMPUTA)*.
- [6] Saleh, T. (2013). APLIKASI PERSEDIAAN DARAH DAN PENJADWALAN DONOR DARAH PADA UDD PMI KABUPATEN SITUBONDO MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL. *Jurnal Akademi Manajemen Informatika dan Komputer Ibrahimy*.
- [7] Gustaman, R. A., Hidayat, E. W., & Hiron, N. (2016). Sistem Informasi Pelayanan Donor Darah Berbasis Web (Studi Kasus : Pmi Tasikmalaya). *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia*, X(2), 6–7.
- [8] Sujoko, R. H. A., Sushermanto, & Bahar. (2017). Model Website Unit Transfusi Darah Dengan Fitur Broadcast SMS. *JUTISI*, VI(1), 1131-1448.
- [9] Zaelani, M. (2008). APLIKASI MOBILE PELAYANAN DONOR DARAH BERBASIS ANDROID PADA UNIT TRANSFUSI DARAH PMI KABUPATEN TANGERANG.
- [10] Shobar, I. A., & Albarda. (2016). Sistem Reminder Donor Darah dengan Memanfaatkan Teknologi Location Based Service. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika (JEPIN)*, II(2), 84-89.