

RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM INFORMASI KETERSEDIAAN DARAH PADA PALANG MERAH INDONESIA KABUPATEN BUTON BERBASIS *ANDROID*

La Raufun¹, Wa Ode Desi Angraini²
¹Dosen Prodi Teknik Informatika
²Mahasiswa Teknik Informatika
Universitas Dayanu Ikhsanuddin Baubau
Sulawesi Tenggara

Email : ¹rauf_81w@yahoo.co.id

ABSTRAK

Palang Merah Indonesia (PMI) Kabupaten Buton sebagai organisasi kemanusiaan sering melakukan kegiatan donor darah dan transfusi darah guna menjaga stok darah tetap ada. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang bangun sebuah aplikasi ketersediaan stok darah sehingga membantu pasien mengetahui jumlah stok darah, dapat memesan darah, mendapatkan bukti pemesanan darah dan dapat mengetahui jumlah pendonor darah pertahun yang tersedia di PMI Kabupaten Buton menggunakan aplikasi *mobile* Android. Metode yang digunakan yaitu observasi dan wawancara langsung kepada petugas PMI Kabupaten Buton serta mencari beberapa referensi bacaan yang mendukung pengumpulan data tersebut. Hasil dari penelitian ini yaitu aplikasi penyedia informasi data jumlah stok darah dan jumlah pendonor darah selama pertahun di PMI Kabupaten Buton yang cepat, akurat dan tepat waktu saat dibutuhkan.

Kata Kunci: Android, Kabupaten Buton, PMI.

ABSTRACT

The Indonesian Red Cross (PMI) of Buton District as a humanitarian organization often conducts blood donor and blood transfusion activities to maintain blood supply. The purpose of this study is to design and build an application of blood stock availability so that it helps patients know the amount of blood stock, can order blood, get proof of blood ordering and can find out the number of blood donors per year available at PMI Buton Regency using the Android mobile application. The method used is observation and direct interview to one of the officers in the PMI of Buton Regency and to find some reading references that support the data collection. The results of this study are applications that provide information on the amount of blood stock and the number of blood donors during the year at the PMI of Buton Regency, which are fast, accurate and timely when needed.

Keywords: Android, Buton Regency, PMI.

1. PENDAHULUAN

Palang Merah Indonesia (PMI) adalah sebuah organisasi independen dan netral di Indonesia yang kegiatannya di bidang sosial kemanusiaan. Dalam melaksanakan seluruh aktifitasnya PMI selalu berpegang teguh pada tujuh prinsip Palang Merah dan Bulan sabit merah Internasional yaitu kemanusiaan, kesukarelaan, kenetralan, kesamaan, kemandirian, kesatuan, dan kesemestaan. Palang Merah Indonesia tidak berpihak pada golongan politik, ras, suku ataupun agama tertentu. Palang Merah Indonesia dalam pelaksanaannya juga tidak melakukan pembedaan tetapi mengutamakan objek korban yang paling membutuhkan pertolongan segera untuk keselamatan jiwanya.

PMI Kabupaten Buton sebagai suatu organisasi kemanusiaan sering melakukan kegiatan donor darah dan transfusi darah. Transfusi darah merupakan salah satu hal penting yang dilakukan oleh PMI Kabupaten Buton, karena melalui transfusi darah seorang pasien yang membutuhkan darah atau mengalami pendarahan (kehilangan darah) dapat tertolong. Oleh karena itu masalah stok

atau persediaan darah perlu diperhatikan agar pasien yang membutuhkan darah dapat tertolong secara tepat waktu. Manajemen informasi PMI Kabupaten Buton dalam melayani pasien donor darah belum menggunakan teknologi informasi dan minimnya informasi mengenai stok darah sehingga menyebabkan terhambatnya informasi yang semestinya dapat diinformasikan kepada masyarakat. Keterlambatan penyebaran informasi mengenai stok darah dapat berimbas pada sulitnya masyarakat memperoleh informasi kebutuhan darah golongan tertentu. Kesulitan mendapatkan informasi bisa saja terjadi dikarenakan sulitnya mendapatkan informasi atau dikarenakan kurangnya pengetahuan masyarakat mengenai cara mendapatkan informasi mengenai ketersediaan stok darah di PMI Kabupaten Buton.

berdasarkan tipe golongan darah, dilatarbelakangi oleh evolusi manusia sejak zaman prasejarah. Golongan darah O (Old) adalah yang tertua, kemudian muncul golongan darah A (Agrarian). Setelah itu muncul golongan darah B

(Balance) dan AB (Modern) (Handayani dkk., 2010).

Adapun penelitian yang pernah dilakukan mengenai penyebaran informasi distribusi darah secara terkomputerisasi yaitu perancangan sistem informasi distribusi darah PMI Kabupaten Bantul berbasis *desktop*. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sistem informasi distribusi darah berbasis *desktop* di PMI Kabupaten Bantul menggunakan perangkat lunak Visual Basic 6 dan MySQL. Kesimpulan dari penelitian ini adalah informasi mengenai stok darah dapat di sajikan secara akurat, relevan dan tepat waktu sehingga dapat menghasilkan laporan dengan cepat dan tepat waktu (Wiryanto, 2015).

Penelitian selanjutnya yaitu rancangan basis data sistem informasi pelayanan donor darah PMI Tasikmalaya. Tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan teknologi informasi dan teknologi *SMS Gateway* sebagai solusi meningkatkan pelayanan donor darah di PMI Tasikmalaya. Kesimpulan dari penelitian ini adalah 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 (Hiron dkk, 2015).

Penelitian selanjutnya yaitu rancang bangun aplikasi donor darah berbasis *mobile* di PMI Kabupaten Bandung. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun perancangan aplikasi android mengenai kegiatan donor darah yang dilengkapi dengan informasi/berita tentang kegiatan donor darah, stok darah, jadwal dan lokasi serta tanya jawab langsung dengan pihak PMI. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu Dengan adanya Aplikasi ini, instansi dapat menyebarkan data stok darah, jadwal, serta memperluas informasi atau berita mengenai donor darah serta bisa tanya jawab lewat aplikasi android dan membantu masyarakat dalam mencari lokasi kegiatan donor darah serta pengarahan ke lokasi dengan bantuan *google maps* (Sugianto dkk.,2017).

Penelitian rancang bangun sistem informasi stok darah di PMI Unit donor darah jepara berbasis WEB responsif ini dirancang untuk memudahkan pasien dalam mencari darah, pasien cukup membuka web ini dengan perangkat yang terkoneksi dengan internet (Rondiyah, 2014).

Adapun pengembangan penelitian selanjutnya yaitu aplikasi pengecekan stok darah secara *real time* pada PMI Kabupaten Buton. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang bangun sebuah aplikasi pengecekan stok darah sehingga membantu pasien mengetahui jumlah stok darah dan data pendonor yang tersedia di PMI Kabupaten Buton menggunakan aplikasi *mobile* android.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Aplikasi

Aplikasi adalah program yang dibuat oleh pemakai yang ditujukan untuk melakukan suatu tugas khusus (Jogiyanto,2008).

Aplikasi adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu (Kristanto 2008:1).

Sistem adalah sekelompok komponen yang terdiri manusia dan atau bukan manusia (*nonhuman*) yang diorganisir dan diatur sedemikian rupa sehingga komponen-komponen tersebut dapat bertindak sebagai satu kesatuan dalam mencapai tujuan, sasaran bersama/hasil akhir (Soeharto 2000).

Rekayasa perangkat lunak berorientasi objek dengan metode USDP (*Unified Software Development Process*) yaitu merupakan salah satu metode pengembangan system/perangkat lunak yang menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) sebagai kakas (tool) utamanya (Nugroho,2010).

Aplikasi dapat diartikan sebagai suatu program berbentuk perangkat lunak yang berjalan pada suatu sistem tertentu yang berguna untuk membantu berbagai kegiatan yang dilakukan oleh manusia. Sedangkan aplikasi *mobile* adalah sebuah aplikasi yang memungkinkan pengguna melakukan mobilitas dengan menggunakan perlengkapan seperti PDA, telepon seluler atau *handphone*. Dengan menggunakan aplikasi *mobile*, pengguna dapat dengan mudah melakukan berbagai macam aktifitas mulai dari hiburan, berjualan, belajar, mengerjakan pekerjaan kantor, browsing dan lain sebagainya.

2.2 Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. *Android* menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Awalnya, Google Inc. membeli *Android Inc.* Yang merupakan pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel/smartphone. Kemudian untuk mengembangkan *Android*, dibentukkan *Open Handset Alliance*, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile dan Nvidia (Safaat, 2014).

Android memiliki 4 karakteristik yaitu sebagai berikut:

- a. Terbuka, *Android* dibangun untuk benar-benar terbuka sehingga sebuah aplikasi dapat memanggil salah satu fungsi inti ponsel seperti membuat panggilan, mengirim pesan teks, menggunakan kamera dan lain-lain. *Android* merupakan sebuah

- mesin virtual yang dirancang khusus untuk mengoptimalkan sumber daya memori dan perangkat keras yang terdapat di dalam perangkat. *Android* merupakan open source, dapat secara bebas diperluas untuk memasukkan teknologi baru yang lebih maju pada saat teknologi tersebut muncul. Platform ini akan terus berkembang untuk membangun aplikasi mobile yang inovatif.
- b. Semua aplikasi dibuat sama, *Android* tidak memberikan perbedaan terhadap aplikasi utama dari telepon dan aplikasi pihak ketiga (*third-party application*). Semua aplikasi dapat dibangun untuk memiliki akses yang sama terhadap kemampuan sebuah telepon dalam menyediakan layanan dan aplikasi yang luas terhadap para pengguna.
 - c. Memecahkan hambatan pada aplikasi, *Android* memecah hambatan untuk membangun aplikasi yang baru dan inovatif. Misalnya, pengembang dapat menggabungkan informasi yang diperoleh dari web dengan data pada ponsel seseorang seperti kontak pengguna, kalender atau lokasi geografis. Pengembangan aplikasi yang cepat dan mudah.
 - d. *Android* menyediakan akses yang sangat luas kepada pengguna untuk menggunakan aplikasi yang semakin baik. *Android* memiliki sekumpulan tools yang dapat digunakan sehingga membantu para pengembang dalam meningkatkan produktivitas pada saat membangun aplikasi yang dibuat.

2.3 Sejarah Palang Merah Indonesia (PMI)

Berdirinya Palang Merah di Indonesia sebenarnya sudah dimulai sejak masa sebelum Perang Dunia Ke-II. Saat itu, tepatnya pada tanggal 21 Oktober 1873 Pemerintah Kolonial Belanda mendirikan Palang Merah di Indonesia dengan nama *Nederlands Rode Kruis Afdeling Indie* (Nerkai), yang kemudian dibubarkan pada saat pendudukan Jepang. Perjuangan untuk mendirikan Palang Merah Indonesia sendiri diawali sekitar tahun 1932. Kegiatan tersebut dipelopori oleh Dr. RCL Senduk dan Dr Bahder Djohan. Rencana tersebut mendapat dukungan luas terutama dari kalangan terpelajar Indonesia. Mereka berusaha keras membawa rancangan tersebut ke dalam sidang Konferensi Nerkai pada tahun 1940 walaupun akhirnya ditolak mentahmentah. Terpaksa rancangan itu disimpan untuk menunggu kesempatan yang tepat. Seperti tak kenal menyerah, saat pendudukan Jepang, mereka kembali mencoba untuk membentuk Badan Palang Merah Nasional, namun sekali lagi upaya itu mendapat halangan dari Pemerintah Tentara Jepang sehingga untuk kedua kalinya rancangan itu harus kembali disimpan. Tujuh belas hari setelah proklamasi

kemerdekaan 17 Agustus 1945, yaitu pada tanggal 3 September 1945, Presiden Soekarno mengeluarkan perintah untuk membentuk suatu badan Palang Merah Nasional. Atas perintah Presiden, maka Dr. Buntaran yang saat itu menjabat sebagai Menteri Kesehatan Republik Indonesia Kabinet I, pada tanggal 5 September 1945 membentuk Panitia 5 yang terdiri dari: dr R. Mochtar (Ketua), dr. Bahder Djohan (Penulis), dan dr Djuhana; dr Marzuki; dr. Sitanala (anggota). Akhirnya Perhimpunan Palang Merah Indonesia berhasil dibentuk pada 17 September 1945 dan merintis kegiatannya melalui bantuan korban perang revolusi kemerdekaan Republik Indonesia dan pengembalian tawanan perang sekutu maupun Jepang. Oleh karena kinerja tersebut, PMI mendapat pengakuan secara Internasional pada tahun 1950 dengan menjadi anggota Palang Merah Internasional dan disahkan keberadaannya secara nasional melalui Keppres No.25 tahun 1959 dan kemudian diperkuat dengan Keppres No.246 tahun 1963.

2.4 Donor Darah

Donor Darah yaitu pemindahan darah atau suatu komponen darah dari seseorang yang sehat (donor) kepada orang lain yang sakit (resipien). Tujuan utama dari donor darah ada dua macam. Pertama menambah jumlah darah yang beredar dalam badan orang sakit yang darahnya berkurang karena suatu sebab, misalnya operasi, perdarahan waktu melahirkan, kecelakaan dan lain-lain sehingga darah yang biasa 4-5 liter itu jadi berkurang menjadi 3 liter misalnya dan harus ditambah dengan transfusi. Tujuan kedua adalah untuk menambah kemampuan dalam tubuh orang sakit untuk membawa zat asam atau O₂, misalnya untuk penyakit-penyakit yang sel-sel darahnya tidak berfungsi baik, sehingga sel darah itu cepat pecah dalam badan sendiri dan kemampuan untuk mengolah zat asam itu jadi berkurang.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PMI Kabupaten Buton. Penelitian ini dilaksanakan dalam waktu 3 bulan, mulai dari bulan Agustus 2017 sampai Oktober 2017.

3.2 Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

Pengumpulan data menggunakan beberapa metode yaitu:

1. Pengamatan (Observasi)
Pengamatan secara langsung dilaksanakan di PMI Kabupaten Buton yang beralamat di Jln. A. Yani, Kelurahan Tomba, Kecamatan Wolio.
2. Studi literatur
Studi literatur yaitu metode yang digunakan dengan mencari data mengenai hal-hal yang

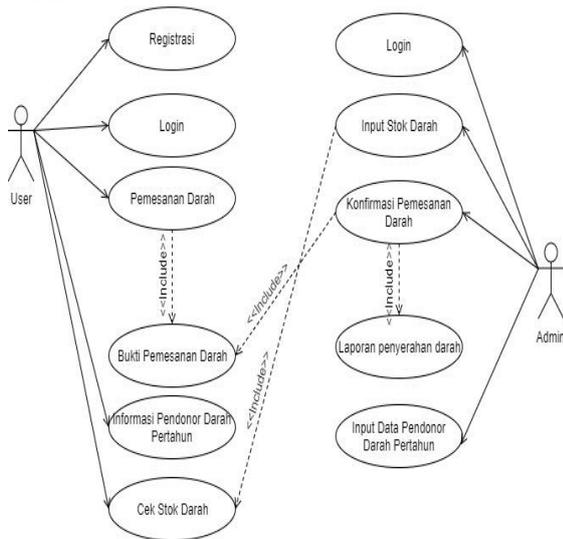
dibutuhkan untuk menambah referensi bacaan mengenai pengelolaan manajemen data stok darah dan data pasien donor.

3. Wawancara

Dalam hal melakukan wawancara secara langsung kepada pegawai PMI Kabupaten Buton untuk mengetahui bagaimana proses manajemen data stok darah dan data pasien donor.

3.3 Use Case

Adapun bentuk *use case* diagram aplikasi ketersediaan darah berbasis Android sebagai berikut:



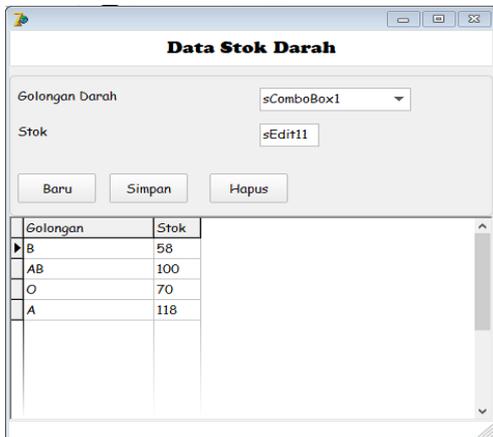
Gambar 1 Use-Case user dan admin

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil rancangan bangun dari komunikasi antar pemakai dengan sistem terdiri dari form data berikut:

1. Rancangan Halaman Stok Darah Desktop

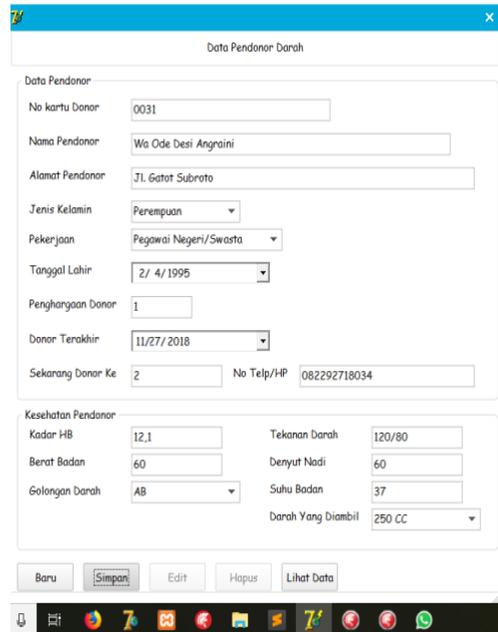
Pada halaman ini admin dapat menginput stok darah dan melihat stok darah yang tersedia. Admin juga dapat mengubah dan menghapus stok darah.



Gambar 2 Stok darah (admin)

2. Rancangan Halaman Donor Darah Desktop

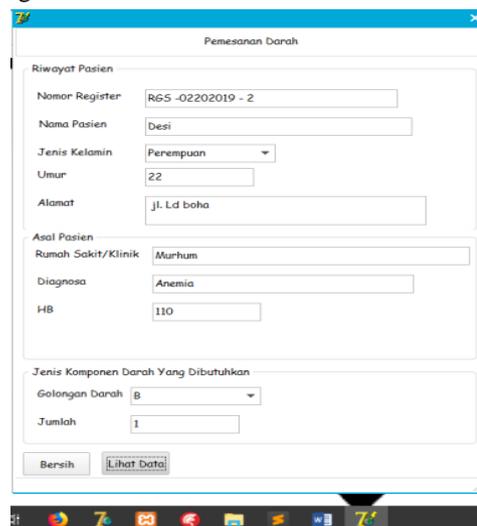
Admin akan menginput dan melihat data pendonor darah pada PMI Kabupaten Buton. Admin juga dapat menghapus dan mengubah data pendonor darah. Rancangan halaman donor darah dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3 Data pendonor darah (admin)

3. Rancangan Halaman Pemesanan Darah Desktop

Pada halaman ini user admin akan melihat data pemesanan darah pada PMI Kabupaten Buton yang telah dipesan. Rancangan halaman pemesanan darah dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4 Pemesan Darah (admin)

- Rancangan Halaman Register User
 Pada halaman ini user akan mendaftarkan untuk login ke aplikasi cek ketersediaan darah. User akan memasukkan no KTP, mengupload foto KTP, nama, nomor hp dan membuat password akun. Rancangan halaman register user dapat dilihat pada gambar berikut:



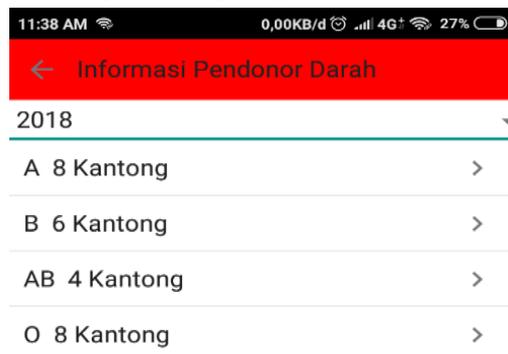
Gambar 5 Register user

- Rancangan Halaman Cek Stok Darah Pada halaman ini user akan melihat stok darah yang tersedia di PMI Kabupaten Buton. Rancangan halaman cek stok darah dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 6 Ketersediaan darah

- Rancangan Halaman Informasi Pendoron Darah Pada halaman ini user akan melihat informasi pendonor darah pertahun. Rancangan halaman informasi pendonor darah dapat dilihat pada gambar berikut:



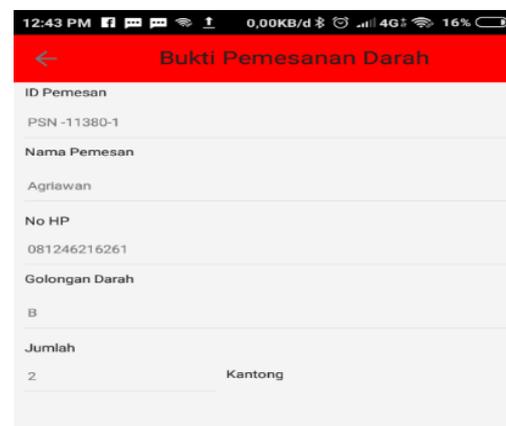
Gambar 7 Informasi data pendonor pertahun

- Rancangan Halaman Pemesanan Darah Pada halaman ini user dapat memesan darah pada PMI Kabupaten Buton. Rancangan halaman pemesanan darah dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 8 Pemesanan Darah

- Rancangan Halaman Bukti Pemesanan Darah Pada halaman ini user dapat melihat bukti pemesanan darah pada PMI Kabupaten Buton. Rancangan halaman bukti pemesanan darah dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 9 Bukti pemesanan darah

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari pembahasan serta pengujian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa dengan adanya aplikasi ketersediaan darah dapat memudahkan pengguna melihat informasi ketersediaan darah. Pada Android, user dapat melihat stok darah yang tersedia, melakukan registrasi dan login untuk pemesanan darah dan user dapat melihat informasi pendonor darah pertahun. Sedangkan pada komputer admin, admin dapat menginput stok darah, input data

pendonor darah, melihat data pemesanan darah, konfirmasi pemesanan darah dan laporan penyerahan darah.

DAFTAR PUSTAKA

- A Handayani, Nadi dan Rismiati. 2010. *Hidup Sehat Berdasarkan Golongn Darah O*. Penerbit Dukom Publisher. Yogyakarta: Andi.
- Hiron, Nurul dkk. 2015. Rancang Basis Data Sistem Informasi Pelayanan Donor Darah PMI Tasikmalaya. *Jurnal Siliwangi Seri Sains dan Teknologi. Volume 1 No 1. ISSN: 2477-3891*.
- Jogiyanto. 2008. *Metodologi Penelitian Sistem Informasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Kristanto, A., 2008, *Perancangan Sistem Informasi*. Gava Media. Yogyakarta.
- Nugroho, A. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek Dengan Metode USDP*. Yogyakarta: Andi.
- Rondiyah. 2014. Rancang Bangun Sistem Informasi Stok Darah di PMI Unit Donor Darah Jepara Berbasis Web Responsif. *Skripsi. Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus*.
- Safaat, Nasruddin. 2014. *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet*.
- PC Berbasis Android*. Bandung: Penerbit Informatika.
- Soeharto, Imam. 2000. *Manajemen Proyek. Jilid 1, Erlangga*. Jakarta.
- Sugianto, Castaka Agus dkk. 2017. Rancang Bangun Aplikasi Donor Darah Berbasis Mobile di PMI Kabupaten Bandung. *Jurnal Ilmiah Manajemen Infomatika dan Komputer. Volume 1 No 1. ISSN: 2549-211X*
- Wiryanto, Yogik. 2015. Perancangan Sistem Informasi Distribusi Darah PMI Kabupaten Bantul Berbasis Desktop. Naskah Publikasi. *Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Yogyakarta*