

**HASIL PENELITIAN KERJASAMA
UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI
DENGAN
INSTITUSI (PEMERINTAH/SWASTA), DUNIA USAHA/INDUSTRI**

**APLIKASI *BLOOD BANK* BERBASIS *WEB* DI KABUPATEN KAMPAR :
PALANG MERAH INDONESIA (PMI))**



TIM PENGUSUL

KETUA : Novi Yona Sidratul Munti, M.Kom /1015119301
ANGGOTA 1 : Indra Irawan / 096542138
ANGGOTA 2 : Yudi Faradilla/ 1755201041
ANGGOTA 3 : Muhammad Fahmi Ridha/ 2055201012
ANGGOTA 4 : Dr. Nurzammi, M.Kes

**FORMULIR USULAN PENELITIAN
UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI**

1. Judul Penelitian : Aplikasi *Blood Bank* Berbasis *Web* Di Kabupaten
Kampar : Palang Merah Indonesia (PMI))
2. Kategori Penelitian : Aplikasi
3. Ketua : Novi Yona Sidratul Munti, M.Kom
NIP/NIDN : 096.542.170/1015119301
Jabatan Fungsional : Lektor/ IID
Program Studi : Teknik Informatika
No. Telp/Hp : 081374667372
e-mail : sikumbang_ona@yahoo.com
4. Anggota Dosen /NIP/NIDN/Prodi:
a. Indra Irawan / 096542138 / Teknik Informatika
5. Anggota Mahasiswa /NIM/ /Prodi:
a. Yudi Faradilla/ 1755201041/ Teknik Informatika
b. Muhammad Fahmi Ridha/ 2055201012/ Teknik Informatika

5. Peneliti (MITRA)

- a. Nama Lengkap : Dr. Nurzammi, M.Kes
- b. NIP/ NIDN :
- c. Instansi : Dinas Kesehatan
- d. Jabatan : Kepala Unit Donor Darah PMI Kampar


Biaya Penelitian Keseluruhan : Rp.15.000.000

Biaya Penelitian :

- Dana internal PT : Rp.10.000.000
- Dana Institusi Mitra : Rp. 5.000.000

Bangkinang, 12 Januari 2023

Mengetahui,
Ketua


Deddy Gusman, S.Kom., M.TI
NIP-TT 096.542.160

Ketua Pelaksana


Novi Yona Sidratul Munti, M.Kom
NIP.TT 096.542.170

Menyetujui,

Ketua LPPM


(Dr. Musnar Indra Daulay, M.Pd)
Nip-TT : 096542108

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Aplikasi *Blood Bank* Berbasis *Web* Di Kabupaten
Kampar : Palang Merah Indonesia (PMI))
Kode>Nama Rumpun Ilmu : 458/ Teknik Informatika
Jenis Penelitian : Penelitian Dasar
Bidang Fokus : Teknik Informatika

Ketua :

a. Nama Lengkap : Novi Yona Sidratul Munti, M.Kom
b. NIDN : 1015119301
c. Jabatan Fungsional : Lektor/ IIID
d. Program Studi : Teknik Informatika
e. Mata Kuliah yang diampu : Analisa dan Perancangan Perangkat Lunak
f. Nomor HP dan Email : 081374667372

sikumbang_ona@yahoo.com

Anggota Peneliti : 1. Indra Irawan / 096542138 / Teknik Informatika
2. Yudi Faradilla/ 1755201041/ Teknik Informatika
3. Muhammad Fahmi Ridha/ 2055201012/ Teknik Informatika

Peneliti (MITRA)

a. Nama Lengkap : Dr. Nurzammi, M.Kes
b. NIP/ NIDN :
c. Instansi : Dinas Kesehatan
d. Jabatan : Kepala Unit Donor Darah PMI Kampar

Biaya Penelitian Keseluruhan : Rp.15.000.000

Biaya Penelitian :
- Dana internal PT : Rp.10.000.000
- Dana Institusi Mitra : Rp. 5.000.000

Bangkinang, 12 Januari 2023

Mengetahui,
Ka.Prodi



Deddy Gusman, S.Kom., M.TI
NIP-TT 096.542.160

Ketua Pelaksana



Novi Yona Sidratul Munti, M.Kom
NIP.TT 096.542.170

Menyetujui,

Ketua LPPM



(Dr. Musnar Indra Daulay, M.Pd)
Nip-TT : 096542108

IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

1. Judul Penelitian: **APLIKASI *BLOOD BANK* BERBASIS *WEB* DI
KABUPATEN KAMPAR : PALANG MERAH
INDONESIA (PMI)**

2. Tim Peneliti :

No	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Intansi Asal	Alokasi Waktu (Jam/ Minggu)
1.	Novi Yona Sidratul Munti, M.Kom	Ketua	Analisis	Universitas Pahlawan	6 Minggu
2.	Indra Irawan, M.Kom	Anggota 1	Teknologi WAP	Universitas Pahlawan	4 Minggu
3	Yudi Faradilla	Anggota 2	Pemograman	Universitas Pahlawan	24 Minggu
4	M.Fahmi Ridha	Anggota 3	Pemograman	Universitas Pahlawan	24 Minggu
5	Dr.Nurzzammi, M.Kes	Anggota dari Instansi MITRA	Kesehataan	Dinas Kesehataan	2 Minggu

3. Objek Penelitian penciptaan :

(Pembuatan Aplikasi Blood Bank Berbasis WEB)

4. Masa Pelaksanaan

Mulai : bulan Oktober tahun 2022

Berakhir : bulan Agustus tahun 2023

5. Usulan Biaya : Rp. 15.000.000

6. Lokasi Penelitian (lab/lapangan) : Palang Merah Indonesia (PMI)

7. Instansi Mitra (uraikan apa kontribusinya dalam kontrak kerjasama): Palang Merah Indonesia (PMI) membutuhkan Trobosan baru dalam pemakaian Teknologi sehingga instansi menginginkan Adanya Blood Bank yang nanti akan di pakai untuk Kabupaten Kampar.

8. Temuan Yang ditargetkan : Temuan yang ditemukan di lapangan Masih menggunakan Kertas dan Manual dalam Pengimputan Data Pendorong di PMI.

9. Kontribusi Mendasar pada suatu Bidang : Sesuai dengan Mata Kuliah yang saya Ampu dalam Analisa dan Perancangan Perangkat Lunak , Penelitian ini sangat tepat dilakukan untuk mengembangkan Bidang Ilmu yang dimiliki guna dasar untuk memberikan kontribusi untuk daerah Kabupaten Kampra dan tentunya akan menjadi Pembelajaran Digitalisasi untuk Instansi Lain atau Mahasiswa.

10. Jurnal Ilmiah yang Menjadi Sasaran : Jurnal Inovasi Teknik Informatika (JITI)/ Jurnal Teknik UMRI

11. Rencana luaran yang ditargetkan : Jurnal Nasional

DAFTAR ISI

FORMULIR USULAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
IDENTITAS DAN URAIAN UMUM.....	v
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	2
1.2 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Golongan Darah.....	4
2.2 Donor Darah	4
2.3 Perancangan.....	7
2.4 Sistem	8
2.5 Sistem Informasi.....	8
2.6 Rekayasa Perangkat Lunak.....	8
2.7 Website	11
2.8 Internet.....	13
2.9 XAMPP	14
2.10 Database.....	14
2.11 MySQL.....	15
2.12 PHP	16
2.13 Laravel.....	17
2.14 CSS	19
2.15 Bootstrap	20
2.16 Teknik Pengumpulan Data	20
2.17 UML	21
2.18 Figma	25
2.19 Metode Waterfall	26
2.20 Metode Blackbox	26
2.21 Graphical User Interface (GUI)	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	30
3.1 Desain Penelitian	30

3.2 Lokasi Penelitian, Waktu Penelitian dan Sample	30
3.3 Sample	30
3.4 Alat Penelitian	30
3.5 Metode Pengumpulan Data	31
3.6 Process Business	32
BAB IV BIAYA DAN PENELITIAN	33
4.1 Anggaran Biaya	33
4.2 Jadwal Penelitian	34
DAFTAR PUSTAKA	35

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan fakta di lapangan, bahwa Palang Merah Indonesia (PMI) Bangkinang Kota memiliki permasalahan yaitu bagian Unit Donor Darah masih menggunakan pengolahan data Pendonor secara manual sehingga membuat berkurangnya kualitas pelayanan kepada Masyarakat. Sekarang Sistem Informasi telah berkembang seiring dengan perkembangan teknologi informasi yang sangat cepat dan terbukti berperan dalam berbagai kegiatan. Salah satu kegiatan yang dapat menggunakan sistem informasi adalah donor darah. Donor darah merupakan suatu kegiatan yang dilakukan oleh seseorang secara sukarela untuk diambil darahnya. Donor darah di Indonesia diatur oleh Peraturan Pemerintah No. 2/2011 tentang pelayanan donor darah yang diatur oleh Palang Merah Indonesia (PMI) sebagai tujuan sosial dan kemanusiaan. Donor darah di bawah pengawasan PMI juga dijamin UU No. 36/2009 tentang Kesehatan, bahwa pemerintah bertanggung jawab atas pelaksanaan pelayanan donor darah yang aman, mudah diakses, dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat.

Darah merupakan bagian yang sangat penting dalam tubuh manusia begitu juga dalam hal penggolongan darah manusia yaitu terdapat empat golongan darah manusia yang umum dikenal dan merupakan penggolongan darah yang penting yaitu golongan darah A, B, AB dan O. dalam proses transfusi darah dari satu orang ke orang lain, pengenalan golongan darah harus dilakukan untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan. Pendonoran darah dari pendonor ke penerima harus diselesaikan jenis golongan darahnya. Kesalahan dalam pengenalan golongan darah akan dapat membahayakan nyawa penerima karena terjadi pembekuan darah akibat bertemunya antigen yang berbeda (Dhimas Bayususetyo, Rukun Santoso, 2017).

World Health Organization (WHO) memperkirakan bahwa setidaknya perlu 1% dari total penduduk untuk menyumbangkan darahnya dalam memenuhi kebutuhan minimum darah di suatu

negara. Secara global, 70 negara memiliki tingkat pendonor darah kurang dari tingkat optimum, yaitu 10/1000 penduduk. Benua Afrika hanya berhasil mengumpulkan darah untuk memenuhi 41% dari permintaan pada tahun 2006. Negara membutuhkan 36.000 unit darah setiap tahunnya. Arsip menunjukkan bahwa 23.275 unit darah dikumpulkan pada tahun 2009 diikuti dengan penurunan untuk 20.401 unit yang dikumpulkan dalam 2010 dan 16.562 unit yang dikumpulkan pada tahun 2011 (Kemenkes RI, 2014).

Ketersediaan darah untuk donor secara ideal adalah 2,5% dari jumlah penduduk. Sehingga jika jumlah penduduk di Indonesia sebesar 247.837.073 jiwa, maka idealnya dibutuhkan darah sebanyak 4.956.741 kantong darah. Akan tetapi pada tahun 2013 lalu jumlah darah yang terkumpul dari donor sebanyak 2.480.352 kantong darah. Akibatnya rumah sakit masih sering mengalami kesulitan dalam memenuhi kebutuhan transfusi darah melebihi donor darah di masa sekarang. Tingkat kesediaan yang tinggi untuk mendonorkan darah harus dianggap sebagai kesempatan bagi penggerak inisiatif masyarakat di masa mendatang (Kemenkes RI, 2014).

Berdasarkan gambaran diatas maka peneliti merancang sistem informasi berbasis *web* dalam penelitian yang berjudul “**APLIKASI BLOOD BANK BERBASIS WEB DI KABUPATEN KAMPAR**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka rumusan masalah yang dapat disimpulkan adalah:

1. Pengolahan Data Donor di Palang Merah Indonesia (PMI) Kabupaten Kampar masih dilakukan secara manual, maka Penulis meintegrasikan sebuah sistem Aplikasi *Blood Bank* berbasis *Web* untuk mempermudah Unit Donor Darah di Palang Merah Indonesia dalam Pengolahan dan Pencarian Data Donor.

1.3 Tujuan Penelitian

Secara umum tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Mempermudah Unit Donor Darah di Palang Merah Indonesia (PMI) Bangkinang Kota dalam melakukan pengolahan data Pendonor,
2. Merancang dan membangun *web* Pencarian Golongan Darah menggunakan *framework* Laravel.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Sistem Informasi akan memudahkan Unit Donor Darah Palang Merah Indonesia (PMI) Bangkinang Kota dalam mencari dan mengolah data Pendonor,
2. Penulis dapat menerapkan ilmu yang diperoleh di bangku kuliah dan menambah pengetahuan tentang pembuatan sistem informasi menggunakan *framework* Laravel,
3. Dapat menambah referensi mengenai sistem informasi menggunakan *framework* Laravel bagi mahasiswa yang akan melakukan penelitian di masa yang akan datang serta sebagai tolak ukur sejauh mana pemahaman mahasiswa tentang materi perkuliahan yang di pelajari.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kerangka Teori

2.1 Golongan Darah

Golongan darah merupakan ciri khusus darah dari suatu individu karena adanya perbedaan jenis karbohidrat dan protein pada permukaan membran sel darah merah. Didunia ini sebenarnya dikenal sekitar 46 jenis antigen selain antigen ABO dan Rh (Andriyani *et al*, 2015). Sistem ABO yang ditemukan oleh Karl Landsteiner merupakan sistem yang paling penting dalam bank darah dan ilmu kedokteran transfusi, antigen-antigen utamanya disebut A dan B, antibodi utamanya adalah anti-A dan anti-B. Gen-gen yang menentukan ada tidaknya aktivitas A atau B terletak di kromosom 9 (Ronald, 2004).

Dalam sistem golongan darah ABO ini, berlaku asas yang mengatakan bahwa serum seseorang tidak akan mengendapkan sel darah merah orang itu sendiri serta sel darah merah orang lain yang bergolongan sama. Jadi, serum darah dari orang yang bergolongan darah A tidak akan mengaglutinasikan sel darah merah dari orang yang bergolongan darah A. Hal yang sebaliknya juga berlaku untuk serum yang bergolongan darah B. Serum dari orang yang bergolongan darah AB tidak dapat mengendapkan sel darah merah golongan AB, juga tidak dapat mengaglutinasikan sel darah merah golongan A maupun golongan B. Sel darah merah golongan O tidak dapat diaglutinasikan oleh serum dari orang yang bergolongan darah A, B, maupun AB (Sadikin, 2001).

2.2 Donor Darah

a. Pengertian Donor Darah

Donor darah adalah proses pengambilan darah dari seseorang secara sukarela untuk disimpan di bank darah untuk kemudian dipakai pada transfusi darah. Transfusi darah adalah proses pemindahan darah dari seseorang yang sehat (donor) ke orang sakit (resipien). Darah yang dipindahkan dapat berupa darah lengkap dan komponen darah. Donor darah biasa dilakukan rutin

di pusat donor darah lokal, dan setiap beberapa waktu dilakukan kegiatan donor darah di tempat keramaian, misalnya saja di pusat perbelanjaan, di sekolah, Universitas, di kantor perusahaan besar, ataupun di tempat ibadah. Hal ini dimaksudkan, agar mempermudah dan menarik simpati masyarakat untuk melakukan donor darah, hal ini juga mempermudah para pendonor agar melakukan donor darah, tanpa harus ke pusat donor darah. Adapula mobil darah yang juga dapat digunakan untuk dijadikan tempat menyumbang. Biasanya bank darah memiliki banyak mobil darah (Depkes RI, 2009).

b. Syarat Donor Darah

Beberapa syarat yang bertujuan untuk menjamin keselamatan pendonor dan penerima darah menurut (Permenkes RI, 2015) adalah sebagai berikut :

1. Umur 17-60 tahun (usia 17 tahun diperbolehkan menjadi donor bila mendapat izin tertulis dari orang tua),
2. Berat badan minimal 45 kg,
3. Temperatur tubuh berkisar antara 36,6-370C,
4. Tekanan darah baik, yang ditunjukkan dengan systole 110- 160 mmHg dan diastole 70-100 mmHg,
5. Denyut nadi teratur yaitu sekitar 50- 100 kali/menit,
6. Hemoglobin baik pria maupun perempuan minimal 12,5 gram,
7. Bagi penyumbang darah wanita tidak sedang hadi, hamil atau menyusui,
8. Tidak menderita penyakit jantung, hati, ginjal, paru, kencing manis, pendarahan, kejang atau penyakit kulit kronis,
9. Tidak pernah menderita penyakit hepatitis B,
10. Tidak pernah menderita penyakit tuberculosis, sifilis, epilepsy dan sering kejang,
11. Tidak pernah mengalami ketergantungan obat, alkoholisme akut dan kronik,

12. Tidak pernah menderita penyakit kulit pada vena (pembuluh darah balik) yang akan ditusuk,
13. Tidak mempunyai kecenderungan perdarahan atau penyakit darah, misalnya defisiensi G6PD, thalasemia dan polibetemiavera,
14. Tidak mengidap penyakit HIV/AIDS (homoseks, morfinis, berganti-ganti pasangan seks, pemakai jarum suntik tidak steril).

c. Manfaat Donor Darah

Donor darah akan membantu menurunkan resiko terkena serangan jantung dan masalah jantung lainnya. Penelitian menunjukkan, mendonorkan darah akan mengurangi kelebihan zat besi dalam tubuh. Walaupun masih perlu penelitian lagi untuk memastikannya, kelebihan zat besi diduga berperan menimbulkan kelainan pada jantung. Kelebihan itu akan membuat kolesterol jahat (LDL) membentuk antikolesterol (plak lemak yang akan menyumbat pembuluh darah). Menurunnya angka masalah penyakit jantung terutama terlihat pada para pendonor yang tidak merokok (A. B. Gustaman & Suji., 2013).

Manfaat mendonorkan darah secara rutin setiap tiga bulan sekali maka menyebabkan tubuh akan terpacu untuk memproduksi sel-sel darah merah baru, sedangkan fungsi sel-sel darah merah adalah untuk oksigenisasi dan mengangkut sari-sari makanan. Dengan demikian fungsi darah menjadi lebih baik sehingga donor menjadi sehat. Selain itu, kesehatan pendonor akan selalu terpantau karena setiap kali donor dilakukan pemeriksaan kesehatan dan pemeriksaan uji saring darah terhadap infeksi yang dapat ditularkan lewat darah. Manfaat lainnya dari mendonorkan darah adalah mendapatkan kesehatan psikologis karena menyumbangkan hal yang tidak ternilai harganya kepada yang membutuhkan akan membuat kita merasakan kepuasan psikologis.

Sebuah penelitian menemukan, orang usia lanjut yang rutin menjadi pendonor darah akan merasakan tetap berenergi dan bugar (A. B. Gustaman & Suji., 2013).

d. Efek samping Donor Darah

Donor darah juga memiliki efek samping bagi tubuh menurut (Prayitno, 2005), yaitu :

1. Terlalu sering melakukan donor darah akan menyebabkan tulang keropos. Sebagian orang menganggap bahwa melakukan donor darah akan menyebabkan tulang menjadi lebih cepat keropos. Alasan ini didasari dengan terlalu sering donor darah, akan menyebabkan tulang belakang bekerja lebih ekstra dan menyebabkan osteoporosis. Efek samping ini tentu saja tidak benar. Jika donor darah saat kondisi tubuh sehat, produksi darah tidak akan terganggu.
2. Donor darah menyebabkan pusing dan muntah. Jika pusing berlebih setelah melakukan donor darah, mungkin saat melakukan donor darah saat tekanan darah di bawah normal atau hipotensi. Perasaan pusing ringan dan juga mual merupakan hal normal pada sebagian orang.
3. Setelah donor darah harus istirahat penuh selama sehari. Setelah selesai melakukan donor darah, tidak harus beristirahat selama sehari penuh untuk mengembalikan tenaga agar normal. Dengan memenuhi kebutuhan nutrisi dan asupan cairan yang cukup, keadaan akan pulih seperti semula.
4. Donor darah akan memberikan efek pada tubuh menjadi mudah gemuk. Hal ini juga tidak dibenarkan, walaupun ada beberapa orang yang makan dengan porsi sedikit, maka selanjutnya akan lebih banyak makan setika selesai melakukan donor darah.

Perancangan Sistem

2.3 Perancangan

Perancangan adalah penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari berbagai elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi (Trianto & Yulianeu 2018).

Menurut (Robert J. Verzello/John Reuter III, 1982), perancangan adalah tahap setelah analisis dari siklus pengembang system Pendefinisian dari kebutuhan kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancang bangun implementasi : “ Mengembangkan bagaimana suatu sistem dibentuk”.

2.4 Sistem

Secara garis besar sistem merupakan suatu kumpulan komponen dan elemen yang saling terintegrasi, komponen yang terorganisir dan bekerja sama dalam mewujudkan suatu tujuan tertentu.

Menurut (Sri Mulyani, 2016) sistem bisa diartikan sebagai sekumpulan sub sistem, komponen yang saling bekerja sama dengan tujuan yang sama untuk menghasilkan output yang sudah ditentukan sebelumnya.

2.5 Sistem informasi

Menurut (Bonnie Soeherman, 2008), Sistem Informasi merupakan serangkaian komponen berupa manusia, prosedur, data, dan teknologi (seperti komputer) yang digunakan untuk melakukan sebuah proses untuk pengambilan keputusan guna penunjang keberhasilan bagi setiap organisasi (dalam pencapaian tujuan).

(Mulyanto, 2008) Menyatakan “Sistem Informasi merupakan suatu komponen yang terdiri dari manusia, teknologi informasi, dan prosedur kerja yang memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk mencapai suatu tujuan.”

2.6 Rekayasa Perangkat Lunak (RPL)

Rekayasa perangkat lunak adalah suatu perintah yang digunakan untuk memproses sebuah produksi perangkat lunak dimulai dari tahap awal pembuatan system hingga selesainya sebuah system yang akan digunakan. Menurut (Sidratul munti, 2019) karakteristik perangkat lunak lebih dikenal sebagai elemen logic daripada fisik, oleh karena itu perangkat lunak memiliki karakteristik yang berbeda dari perangkat keras:

1. Perangkat lunak dikembangkan atau di rekayasa, jadi tidak diproduksi dalam pengertian klasik,
2. Merupakan produk yang unik (tidak ada seri produksi),
3. Perangkat lunak tidak pernah akan rusak karena selalu diperbarui,
4. Tidak terlihat,
5. Perangkat lunak pada umumnya dibangun sesuai keinginan, jadi tidak dibentuk,
6. *Fleksibel*, sehingga mudah dimodifikasi,
7. Dihubungkan dengan sistem komputer.

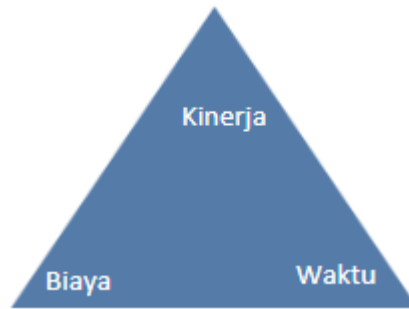
Rekayasa perangkat lunak mempunyai beberapa tujuan yaitu sebagai berikut:

1. Memperoleh biaya produksi perangkat lunak yang rendah,
2. Menghasilkan perangkat lunak yang kinerjanya tinggi, handal dan tepat waktu,
3. Menghasilkan perangkat lunak yang dapat bekerja pada berbagai jenis *platform*,
4. Menghasilkan perangkat lunak yang biaya perawatannya rendah,
5. Mampu melaksanakan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi dan pengujian perangkat lunak dengan pendekatan terstruktur,
6. Mampu Menyusun dokumentasi pengembangan perangkat lunak.

Istilah Rekayasa Perangkat Lunak secara umum disepakati sebagai terjemahan dari istilah *Software Engineering*. Istilah *Software Engineering* dipopulerkan tahun 1968 pada *Software Engineering Conference*. Yang diselenggarakan oleh NATO. Sebagian orang mengartikan Rekayasa Perangkat Lunak hanya sebatas pada bagaimana membuat program komputer. Padahal ada perbedaan yang mendasar antara perangkat lunak (*software*) dan program komputer.

Tujuan Rekayasa Perangkat Lunak (RPL)

Bidang rekayasa akan selalu berusaha menghasilkan output yang kinerjanya tinggi, biaya rendah dan waktu penyelesaian yang tepat. Tujuan RPL dapat ditunjukkan pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Tujuan RPL

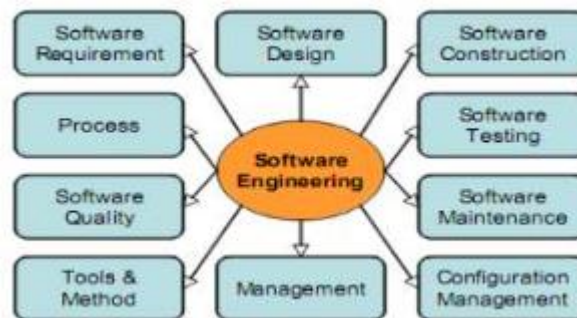
Sumber : (Findawati, 2018).

Secara lebih khusus kita dapat menyatakan tujuan RPL adalah :

1. Memperoleh biaya produksi perangkat lunak yang rendah,
2. Menghasilkan perangkat lunak yang kinerjanya tinggi, andal dan tepat waktu,
3. Menghasilkan perangkat lunak yang dapat bekerja pada berbagai jenis *platform*,
4. Menghasilkan perangkat lunak yang biaya perawatannya rendah.

Ruang Lingkup Rekayasa Perangkat Lunak (RPL)

Berdasarkan definisi dari para ahli yang telah dibahas sebelumnya, maka ruang lingkup RPL dapat ditunjukkan pada gambar 2.2.



Gambar 2.2 Ruang Lingkup RPL

Sumber : (Findawati, 2018).

1. *Software Requirement* Merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengidentifikasi dan menganalisis kebutuhan perangkat lunak. Hasil akhir tahapan ini spesifikasi dan model perangkat lunak.

2. *Software Design* adalah tahapan perancangan arsitektur, komponen, antar muka, dan karakteristik lain dari perangkat lunak.
3. *Construction* berhubungan dengan detail pengembangan perangkat lunak, termasuk algoritma, pengkodean, pengujian dan pencarian kesalahan.
4. *Software Testing* meliputi pengujian pada keseluruhan perilaku perangkat lunak.
5. *Software Maintenance* mencakup upaya-upaya perawatan Ketika perangkat lunak telah dioperasikan.
6. *Software Configuration* manajemen berhubungan dengan usaha perubahan configuration perangkat lunak untuk memenuhi kebutuhan tertentu.
7. *Software Engineering* manajemen berkaitan dengan pengelolaan dan pengukuran Rekayasa Perangkat Lunak, termasuk perancangan proyek perangkat lunak.
8. *Software Engineering Tools and Methods* mencakup kajian teoritis tentang alat bantu dan metode Rekayasa Perangkat Lunak.
9. *Software Engineering Process* Berhubungan dengan definisi, implementasi pengukuran, pengelolaan, perubahan, dan perbaikan proses Rekayasa Perangkat Lunak.
10. *Software Quality* menitikberatkan pada kualitas dan daur hidup Perangkat Lunak.

2.7 Website

Web atau lengkapnya WWW (*World Wide Web*) adalah sebuah koleksi keterhubungan dokumen-dokumen yang disimpan di internet dan diakses menggunakan *protocol (hyper text transfer protocol)*.

Web adalah halaman informasi yang disediakan melalui jalur internet dan memiliki fasilitas hiperteks untuk menampilkan data berupa teks, gambar, suara, animasi, dan data multimedia lainnya sehingga bisa diakses diseluruh dunia selama terkoneksi dengan jaringan internet.

Web dapat diartikan sekumpulan halaman situs yang saling berhubungan menampilkan berbagai macam informasi maupun data berupa teks, gambar diam ataupun bergerak, data animasi, suara, video maupun gabungan dari semuanya yang bisa diakses dimana saja kapan saja diseluruh dunia. (Rachman Andi et al., 2017). Dimana *Web* dikategorikan menjadi dua, yaitu;

1. *Web Statis*

Web yang menampilkan informasi-informasi bersifat statis (tetap). Disebut statis karena pengguna tidak dapat berinteraksi dengan *web* tersebut. Pengguna hanya dapat melihat isi dokumen pada halaman web dan apabila diklik akan berpindah kehalaman web yang lain. Interaksi pengguna terbatas hanya melihat informasi yang ditampilkan, tetapi tidak bisa mengolah informasi yang dihasilkan. Biasanya merupakan HTML yang ditulis pada editor teks dan disimpan dalam bentuk, HTML, atau HTM.

2. *Web Dinamis*

Web yang menampilkan informasi serta dapat berinteraksi dengan pengguna *Web* yang dinamis memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan form sehingga dapat mengolah informasi yang ditampilkan. Bersifat teraktif, tidak kaku dan terlihat lebih indah.

Sebelum mulai membuat desain tampilan *Web*, ada baiknya memahami lebih dahulu fungsi sebuah *Web*, sehingga desain yang dibuat disesuaikan dengan fungsi *Web* tersebut, secara umum *Web* memiliki fungsi, yaitu:

1. Fungsi Komunikasi

Sebagian besar *web* mempunyai fungsi komunikasi. Beberapa fasilitas yang memberikan fungsi komunikasi ini, seperti : *web base email*, halaman *form contact, chatting* dan lain-lain.

2. Fungsi Informasi

Web mempunyai fungsi informasi seperti, *news*, *profile company*, *library*, referensi, dan lain-lain.

3. Fungsi *Entertainment*

Web Mempunyai fungsi hiburan. Beberapa contoh *web* dengan fungsi ini, misalnya *web-web* yang menyediakan *online game*, *online music*, *online movie*, dan sebagainya.

4. Fungsi Transaksi

Sebuah *Web* dapat dijadikan saran untuk melakukan transaksi bisnis, seperti: *online order*, pembayaran menggunakan kartu kredit, dan lain-lain.

2.8 Internet

Internet digunakan sebagai media penghubung pertukaran informasi melalui jaringan online yang menghubungkan website-website yang ada. internet juga dapat dikategorikan sebagai penghubung antar media komputer di seluruh dunia.

Menurut (Priyanto Hidayatullah, Jauhari Khairul Kawistara, 2017) “internet adalah jaringan global yang menghubungkan komputer-komputer seluruh dunia, dengan internet sebuah komputer bisa mengakses data yang terdapat pada komputer lain di benua yang berbeda”.

Menurut (Sofia, Budhi Prianto, 2010) mengemukakan bahwa “internet merupakan kumpulan dari jutaan komputer di seluruh dunia yang terkoneksi satu sama lain”. Sedangkan menurut (Zaki, SmitDev Community, 2008) menyatakan bahwa “internet adalah jaringan komputer skala dunia yang memungkinkan orang-orang untuk saling berhubungan menggunakan berbagai layanan, seperti email, chat online, transfer file, dan halaman web (WWW)”. Internet adalah kelompok atau kumpulan jutaan komputer. Penggunaan internet memungkinkan kita untuk mendapatkan informasi dari komputer yang ada di dalam kelompok tersebut dengan asumsi bahwa pemilik komputer memberikan izin akses. Untuk mendapatkan sejumlah informasi, sekumpulan protokol

harus digunakan, yaitu sekumpulan aturan yang menetapkan bagaimana suatu informasi dapat dikirim dan diterima (Simarmata, 2010). Internet dapat diartikan sebagai alat penghubung sistem sistem atau media penghubung para pengguna untuk mengakses informasi yang terdapat dalam jaringan *World Wide Web* (WWW) diseluruh dunia.

2.9 XAMPP

Menurut (Wahana Komputer, 2014), XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apa pun), *Apache*, PHP, dan *Perl*. XAMPP adalah *tools* yang menyediakan paket perangkat lunak dalam satu buah paket. Dalam paket XAMPP sudah terdapat *Apache* (*web server*), MySQL (*database*), PHP (*serve side scripting*), Perl, FTP server, PhpMyAdmin dan berbagai pustaka bantu lainnya.

Program ini tersedia dalam GNU *General Public License* dan bebas, merupakan *web server* yang mudah untuk digunakan yang dapat menampilkan halaman web yang dinamis. Untuk mendapatkannya XAMPP anda dapat mendownload langsung dari web resminya.

2.10 Database

Menurut (Fathansyah, 2015) “Basis data terdiri dari 2 kata yaitu Basis dan Data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat berserang/berkumpul. Sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembelian pelanggan), barang hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagian yang berwujudkan dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya”.

A. Definisi Database

Menurut (M. Shalahuddin, Rosa A.S, 2014) “basis data merupakan salah satu bagian dalam rekayasa perangkat lunak yang terkomputerisasi dan bertujuan utama memelihara data yang sudah diolah atau media penyimpanan informasi agar dapat diakses dengan mudah dan cepat”.Dapat disimpulkan bahwa basis data bagian dari rekayasa perangkat lunak yang

terkomputerisasi sebagai media penyimpanan informasi yang saling berhubungan atau punya relasi untuk penyimpanan data informasi agar dapat diakses dengan mudah dan cepat.

B. *Structured Query Language (SQL)*

Menurut (M. Shalahuddin, Rosa A.S, 2014) SQL (*Structured Query Language*) adalah “bahasa yang digunakan untuk mengelola data pada RDBMS (*Relational DBMS*) yang dikembangkan berdasarkan teori aljabar relasional dan kalkulus”.

C. *PHPmyAdmin*

Menurut (MADCOMS, 2016) “*PhpMyAdmin* adalah sebuah aplikasi *Open Source* yang berfungsi untuk memudahkan manajemen MySQL. Dengan menggunakan *PhpMyAdmin*, dapat membuat *database*, membuat tabel, meng-*insert*, menghapus dan meng-*update* data dengan GUI dan terasa lebih mudah, tanpa perlu mengetikkan perintah SQL secara manual”.

Fungsi dari halaman ini adalah sebagai pengendali *database* MySQL. Karena dengan adanya halaman ini semua hal tersebut dapat dilakukan hanya dengan meng-klik menu fungsi yang ada pada halaman *PhpmyAdmin*.

2.11 MySQL

(Parulian, 2017) menyebutkan bahwa MySQL Merupakan sebuah perangkat lunak dengan sistem manajemen database Sql (*database management system*) atau DBMS yang *multithread*, *multi-user*, penggunaan yang cukup besar yakni sekitar 6 juta di seluruh dunia. MySQL AB dibawah lisensi GNU *General Public License (GPL)* membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis.

(Parulian, 2017) menyatakan bahwa MySQL adalah sistem manajemen *database* digunakan untuk penyimpanan data dalam tabel terpisah dan berfungsi menempatkan semua data dalam satu ruang yang besar.

Berdasarkan pengertian tersebut maka disimpulkan bahwa MySQL merupakan bahasa komputer ataupun bahasa pemrograman yang difokuskan untuk *database* atau penyimpanan data.

Kegunaan dari MySQL adalah untuk menyimpan data-data dalam kapasitas ruang yang besar. MySQL memiliki banyak keunggulan contohnya seperti *database* yang aman dan tidak memerlukan pembelian dalam menggunakannya.

2.12 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

(Tim EMS, 2016) menyatakan PHP merupakan suatu singkatan dari *Hypertext Preprocessor* atau Merupakan bahasa *script* di mana ketika menggunakan PHP maka dapat dibuat *web* dinamis dengan kode PHP yang kemudian ditautkan di antara *script* kode-kode HTML. Hal ini merupakan bahasa markup standar untuk dunia *web*.

Dapat disimpulkan dari beberapa pengertian diatas bahwa PHP merupakan suatu bagian terpenting dalam pembuatan *website* dinamis. Hal ini karena dalam PHP terhadap *script* yang berisi kode-kode untuk membuat *web*.

PHP merupakan Bahasa pemrograman yang banyak digunakan oleh seorang *programmer* kerana Bahasa pemrograman ini sangat mudah dipahami dan mudah dipelajari dan mudah dikoneksikan didalam *database*.

PHP juga merupakan Bahasa pemrograman yang bersifat *open source* yang bisa didownload gratis. Hingga saat ini PHP versi terakhir adalah versi 8.0.0 dimana bisa didownload pada situs resmi PHP <http://php.net/downloads.php>.

PHP merupakan perangkat lunak *open source*, yang mana penulisan kode program PHP menyatu dengan HTML yang berjalan pada *server-side*. Hal ini berarti semua *syntax* yang telah dieksekusi saja yang dikirimkan pada sisi *client/browser* tanpa bisa mengetahui kode yang digunakan. PHP merupakan Bahasa pemrograman yang sesuai untuk membuat aplikasi *website* dinamis seperti CMS karena memiliki performa yang tinggi, mudah dipelajari, *multiplatform*, aman *open source*, serta mudah dikoneksikan dengan berbagai macam *database*.

Dan dengan pengembangan yang dilakukan PHP kini memiliki kinerja yang lebih tinggi dari pada versi-versi sebelumnya, berkemampuan OPP (*Object Oriented Programming*), *syntax*

highlighting, *array* multidimensi, dan dapat diperluas melalui mekanisme *extension*, PHP merupakan salah satu Bahasa *server-side* yang didesain khusus untuk perancangan aplikasi web dan tergolong aman digunakan (Sidratul munti, 2019).

2.13 Laravel

Menurut (Aminudin, 2015) Laravel adalah sebuah *Framework* PHP dirilis dibawah lisensi MIT dengan kode sumber yang sudah disediakan oleh Github, sama seperti *framework-framework* yang lain, Laravel dibangun dengan konsep MVC (*Model-Controller-View*), kemudian Laravel dilengkapi juga *Command Line Tool* yang bernama “*Artisan*” yang bisa digunakan untuk *packaging bundle* dan *installation bundle* melalui *command prompt*.

Berikut ini beberapa fitur yang dimiliki oleh *framework* Laravel menurut (Aminudin, 2015):

1. *Bundles*

Bundles yaitu sebuah fitur dengan *system* pengemasan modular dan berbagai *bundle* telah tersedia untuk digunakan dalam aplikasi Anda.

2. *Eloquent ORM*

Eloquent ORM merupakan penerapan PHP lanjutan dari pola “*active record*” menyediakan metode internal untuk mengatasi kendala hubungan antara objek *database*. Pembangun *query* Laravel *Fluent* didukung *Eloquent*.

3. *Application Logic*

Application Logic merupakan bagian dari aplikasi yang dikembangkan, baik menggunakan *Controllers* maupun sebagai bagian dari deklarasi *Route*. *Syntax* yang digunakan untuk mendefinisikannya mirip dengan yang digunakan oleh *framework* Sinatra.

4. *Reverse Routing*

Reverse Routing mendefinisikan hubungan antara *link* dan *route*, sehingga jika suatu saat ada perubahan pada *route* secara otomatis akan tersambung dengan *link* yang

relevan. Ketika *link* yang dibuat dengan menggunakan nama-nama dari *route* yang ada, secara otomatis laravel akan membuat URL yang sesuai.

5. *Restful Controllers*

Restful Controllers memberikan sebuah *option* (pilihan) untuk memisahkan logika dalam melayani HTTP *GET* dan permintaan *POST*.

6. *Class Auto Loading*

Class Auto Loading menyediakan otomatis *loading* untuk *class-class* PHP, tanpa membutuhkan pemeriksaan manual terhadap jalur masuknya. Fitur ini mencegah *loading* yang tidak perlu.

7. *View Composers*

View Composers adalah kode *unit logical* yang dapat dijalankan ketika sebuah *view* di *load*.

8. *IoC Container*

IoC Container memungkinkan untuk objek baru yang dihasilkan dengan mengikuti prinsip control pembalik, dengan pilihan contoh dan referensi dari objek baru sebagai Singletons.

9. *Migrations*

Migrations menyediakan versi sistem control untuk skema *database*, sehingga memungkinkan untuk menghubungkan perubahan adalah basis kode aplikasi dan keperluan yang dibutuhkan dalam merubah tata letak *database*. Mempermudah dalam penempatan dan memperbarui aplikasi.

10. *Unit Testing*

Unit Testing mempunyai peran penting dalam *framework* Laravel, dimana *Unit Testing* ini mempunyai banyak tes untuk mendeteksi dan mencegah regresi. *Unit Testing* dapat dijalankan melalui fitur “*artisan command-line*”.

11. *Automatic Pagination*

Automatic Pagination menyederhanakan tugas dari penerapan halaman, menggantikan penerapan yang manual dengan metode otomatis yang terintegrasi ke Laravel

2.14 CSS (*Cascading Style Sheets*)

Menurut (Priyanto Hidayatullah, Jauhari Khairul Kawistara, 2017) “CSS berfungsi untuk membuat tampilan lebih rapih dan menarik”.

Ada 4 cara untuk memasang kode CSS ke dalam HTML / Halaman *Web* (Priyanto Hidayatullah, Jauhari Khairul Kawistara, 2017) yaitu :

1. *Inline Style Sheet*

Cara ini adalah menuliskan langsung *script* CSS ke dalam *tag* HTML yang diinginkan. Cara ini sebaiknya hanya digunakan jika ingin memformat suatu elemen satu kali saja.

2. *Internal Style Sheet*

Ini dilakukan dengan cara memasang kode CSS berada pada *file* HTML bersangkutan namun diletakan khusus pada suatu tempat yaitu diantara *tag* `<head>` dan `</head>`.

3. *Me-link ke External*

CSS Kode CSS *external* ditulis dalam suatu *file* terpisah yang disimpan dengan ekstensi `.css`. Kemudian harus memanggil *file* CSS tersebut pada halaman *web* yang memerlukannya.

4. *Import CSS file*

Meng-*import* CSS kedalam suatu *file* CSS yang lain menggunakan *tag* `import`.

2.15 Bootstrap

Bootstrap merupakan sebuah *Framework* CSS untuk membangun *website* yang menarik agar memudahkan pengembang disebut *Bootstrap*. Sulit untuk mengembangkan dan pemeliharannya jika tidak ada konsistensinya terhadap aplikasi individual. *Bootstrap* memberikan solusi rapi dan seragam terhadap solusi yang umum, tugas *interface* yang setiap pengembang hadapi.

Menurut (Nahado, 2015) “*Bootstrap* adalah platform untuk membuat *interface website* dan aplikasi berbasis *web*”. *Bootstrap* berisi kode HTML dan CSS yang telah dilengkapi desain untuk tipografi, bentuk, tombol, navigasi dan sebagainya. *Bootstrap* bertujuan untuk meringankan pembuatan dan pengembangan *web*.

Dapat disimpulkan bahwa *bootstrap* merupakan sebuah aplikasi yang dijadikan sebagai alat bantu untuk mendesain halaman *web* yang menarik.

2.16 Teknik Pengumpulan Data

1. Wawancara

Wawancara adalah metode pengambilan data dengan cara menanyakan sesuatu kepada seseorang yang menjadi informan atau responden. Teknik wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara bebas terpimpin, dimana pertanyaan yang di berikan tidak terpaku pada pedoman wawancara dan dapat diperdalam maupun dikembangkan sesuai dengan situasi dan kondisi di lapangan (Gulo & Hardiwati 2002).

2. Observasi

Observasi merupakan metode pengumpulan data di mana peneliti mencatat informasi selama penelitian (Gulo & Hardiwati, 2002), Data observasi berupa deskripsi yang faktual, cermat, dan terperinci mengenai lapangan, kegiatan kemanusiaan, dan situasi sosial serta di mana kegiatan–kegiatan itu terjadi.

3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang ditujukan kepada subyek penelitian. Dokumentasi dalam penelitian ini lebih pada pengumpulan dokumentasi pendukung data-data penelitian yang dibutuhkan.

4. Studi Pustaka

Studi Pustaka merupakan langkah awal dalam metode pengumpulan data. Studi Pustaka merupakan metode pengumpulan data yang diarahkan kepada pencarian data dan informasi melalui dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, foto-foto, gambar, maupun dokumen elektronik yang dapat mendukung dalam proses penulisan. "Hasil penelitian juga akan semakin kredibel apabila didukung foto-foto atau karya tulis akademik dan seni yang telah ada." (Sugiyono, 2005).




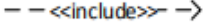
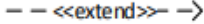
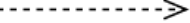
2.17 UML (*Unified Modeling Language*)

Menurut (Booch et al., 2005), UML adalah Bahasa standar untuk membuat rancangan *software*. UML biasanya digunakan untuk menggambarkan dan membangun, dokumen artifak dari *software intensive system*. Model UML yang dipakai dalam pembuatan Sistem Informasi Pencarian Golongan Darah antara lain *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, *ER Diagram*.

1. *Use Case Diagram*

Menurut (Whitten et al., 2004), *Use case modeling* adalah sebuah pendekatan yang memfasilitasi pengembangan yang berpusat pada penggunaan. *Use case diagram* digunakan untuk memodelkan proses berdasarkan perspektif pengguna sistem. *Use case diagram* terdiri atas diagram untuk *use case* dan *actor*. *Actor* merepresentasikan orang yang akan mengoperasikan atau orang yang berinteraksi dengan sistem aplikasi. Simbol-simbol yang digunakan dalam *use case diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Use Case Diagram


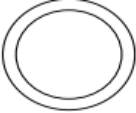

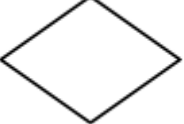
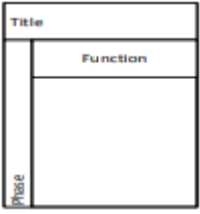
No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	Menggambarkan seseorang yang berinteraksi dengan sistem, di mana hanya bisa menginputkan informasi dan menerima informasi dari sistem dan tidak memegang kendali pada <i>use case</i> .
2		<i>Association</i>	Menghubungkan <i>link</i> antar <i>element</i> .
3		<i>Generalization</i>	Sebuah elemen yang menjadi spesialisasi dari <i>element</i> yang lain
4		<i>Include</i>	Metode yang harus terpenuhi agar sebuah <i>event</i> dapat terjadi.
5		<i>Extend</i>	Metode yang hanya berjalan di bawah kondisi tertentu
6		<i>Dependency</i>	Sebuah <i>element</i> yang bergantung beberapa cara kepada elemen lainnya

2. Activity Diagram

Menurut (Whitten et al., 2004), activity diagram digunakan untuk menggambarkan alur dari proses bisnis atau 22indaka – 22indaka *usecase* secara berurutan. Diagram ini juga digunakan untuk menggambar *action* (22indakan) yang akan dieksekusikan ketika suatu proses

sedang berjalan dan beserta hasil dari proses eksekusi tersebut. Simbol-simbol yang digunakan dalam *activity* diagram dapat dilihat pada Tabel 2.2.






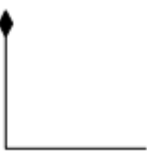

Tabel 2.2 *Activity Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Start Point</i>	Merupakan awal dalam aktifitas
2		<i>End Point</i>	Akhir dalam aktivitas
3		<i>Activites</i>	Menggambarkan proses kegiatan/aktifitas.
4		<i>Decision Point</i>	Menggambarkan pilihan pengambilan keputusan aktifitas.
5		<i>Swimlane</i>	Berfungsi sebagai pembagi <i>activity diagram</i> yang menunjuksiapa yang melakukan aktifitas.

3. *Class Diagram*

Menurut (Whitten et al., 2004), *class diagram* menggambarkan struktur objek yang terdapat pada sebuah sistem. *Diagram* ini menunjukkan objek – objek yang terdapat pada suatu sistem dan relasi antar objek – objek tersebut. *Class* memiliki tiga area pokok yaitu: Nama, Atribut dan Metode / *Operation*. Atribut dan Metode dapat mempunyai sifat *Private* (tidak dapat dipanggil dari luar *class*), *Protected* (Hanya dapat dipanggil oleh *class* yang bersangkutan dan anak yang mewarisinya) dan *Public* (dapat dipanggil siapa saja). Berikut adalah contoh dari sebuah kelas. *Class Diagram* secara khas meliputi: Nama Kelas (*Class Name*), Atribut (*Attributes*), Operasi (*Operations*), dan Relasi (*Relationships*).


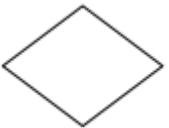


Tabel 2.3 Class Diagram

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Assosiation</i>	Hubungan statis antar kelas. Asosiasi menggambarkan kelas yang memiliki atribut berupa kelas lain.
2		<i>Directed Assosiation</i>	Asosiasi dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain.
3		<i>Generalization</i>	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum-khusus) atau untuk menyatakan hubungan <i>intheritance</i> .
4		<i>Dependency</i>	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
5		<i>Agregation</i>	Hubungan yang menyatakan bahwa suatu kelas menjadi atribut bagi kelas lain.
6		<i>Composition</i>	Bentuk khusus dari agregasi dimana kelas yang menjadi bagian diciptakan setelah kelas menjadi <i>whole</i> .
7		<i>Realization</i>	Hubungan antar kelas dimana sebuah kelas memiliki keharusan untuk mengikuti aturan yang ditetapkan oleh kelas lainnya.

4. Entity Relationship Diagram

Menurut (Brady & Loonam, 2010), *Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya oleh sistem analisis dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan sistem Terdapat beberapa alat atau *tools* yang digunakan untuk membuat pemodelan data. Salah satunya adalah *Entity Relationship Diagram* (ERD) yang merupakan pemodelan data yang menggunakan beberapa notasi untuk menggambarkan data dalam konteks entitas dan hubungan yang digambarkan oleh data tersebut. Untuk menggambarkan digunakan beberapa notasi dan simbol seperti pada tabel 2.4.

Tabel 2.4 *Entity Relationship Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		Entitas	Suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai
2		Relasi	Menunjukkan adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berbeda
3		Atribut	Berfungsi mendeskripsikan karakter entitas (atribut yang berfungsi sebagai key diberi garis bawah).
4		Association	Sebagai penghubung antara relasi dengan entitas, relasi, dan entitas dengan atribut.

2.18 Figma

Figma merupakan aplikasi berbasis website untuk mendesain sebuah user interface dan user experience yang dapat memudahkan desainer dalam membuat aplikasi, website, serta berbagai komponen user interface yang dapat digabungkan dalam project lainnya. Figma dapat

digunakan diberbagai platform, seperti Mac, Windows, Linux bagi pengguna sistem operasi lain juga dapat mengakses melalui Website Figma.

2.19 Metode *Waterfall*

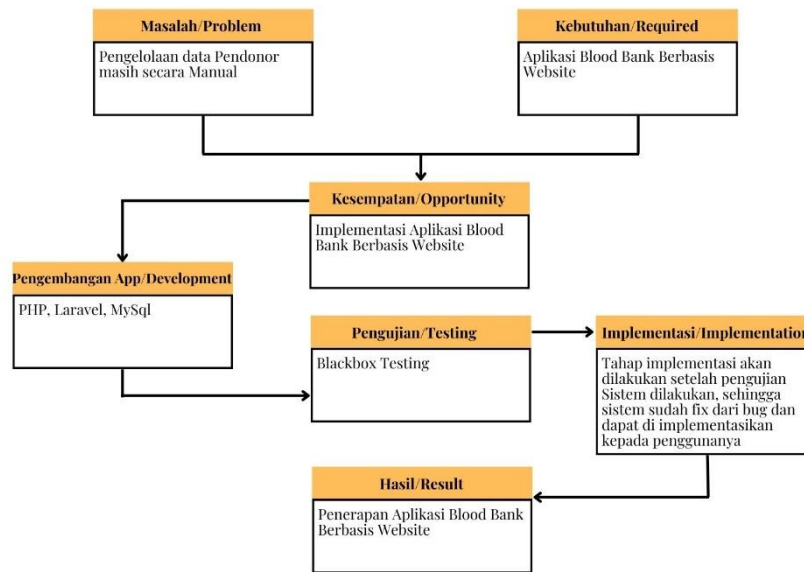
Model *waterfall* adalah model yang paling banyak digunakan untuk tahap pengembangan. Model *waterfall* ini juga dikenal dengan nama model tradisional atau model klasik. Model air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*Classic cycle*)". Model air terjun ini menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung (*support*) (Susilo, 2018).

2.20 Metode *Blackbox*

Metode *Blackbox Testing* merupakan salah satu metode yang mudah digunakan karena hanya memerlukan batas bawah dan batas atas dari data yang di harapkan, Estimasi banyaknya data uji dapat dihitung melalui banyaknya *field* data entri yang akan diuji, aturan entri yang harus dipenuhi serta kasus batas atas dan batas bawah yang memenuhi. Dan dengan metode ini dapat diketahui jika fungsionalitas masih dapat menerima masukan data yang tidak diharapkan maka menyebabkan data yang disimpan kurang valid (Cholifah et al., 2018).

B. Kerangka Konsep

Kerangka konsep didalam Aplikasi *Blood Bank* Berbasis *Web* di Kabupaten Kampar (Studi Kasus: Palang Merah Indonesia (PMI)) ini mengacu pada perumusan masalah yang sudah dirumuskan dan mengacu pada materi Sistem Informasi.



Gambar 2.3 Kerangka Konsep

Kerangka Konsep diatas sebagai berikut:

1. Masalah / *Problem*

Pada penelitian ini yang menjadi masalah adalah Unit Donor Darah di Palang Merah Indonesia (PMI) Bangkinang Kota masih mengolah data secara manual,

2. Kebutuhan / *Required*

Kebutuhan Sistem untuk mempermudah Unit Donor Darah di Palang Merah Indonesia (PMI) Bangkinang Kota mengolah, meng-*update*, maupun mencari data Pendonor,

3. Kesempatan / *Opportunity*

Implementasi Sistem ini adalah salah satu solusi yang tepat untuk memudahkan Unit Donor Darah di Palang Merah Indonesia (PMI) Bangkinang Kota,

4. Pengembangan Aplikasi / *Application Development*

Aplikasi berbasis *Web* ini dibangun dengan menggunakan *PHP (Hypertext Preprocessor)* Sebagai Bahasa pemrograman, *Laravel* sebagai *Framework*, *MySql* sebagai *Web server*,

5. Pengujian / *Testing*

Tahap pengujian sistem dalam penelitian ini menggunakan pengujian yaitu pengujian *black box testing*, dimana pengujian *blackbox* berguna untuk menguji semua fitur sudah berjalan dengan seharusnya sebelum sistem di gunakan *user*,

6. Implementasi / *Implementation*

Tahap implementasi akan dilakukan setelah pengujian Sistem dilakukan, sehingga sistem sudah *fix* dari *bug* dan dapat di implementasikan kepada penggunanya,

7. Hasil / *Result*

Hasil yang diharapkan dari sistem yang telah dibuat yaitu Implementasi Aplikasi *Blood Bank* Berbasis *Web* di Kabupaten Kampar ini dapat memudahkan Unit Donor Darah di Palang Merah Indonesia (PMI) Bangkinang Kota.

2.21 Graphical User Interface (GUI)

2.21.1 Pengertian Graphical User Interface (GUI)

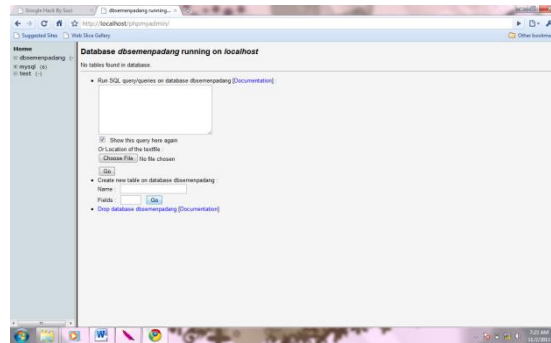
Graphical User Interface (GUI) merupakan salah satu model interaksi antara manusia dan computer. Dengan menggunakan unsur-unsur multimedia (seperti gambar, suara, video) untuk berinteraksi dengan pengguna.

GUI Adalah HCI yang didasarkan pada tampilan grafis. HCI adalah sebuah disiplin yang dicurahkan untuk membantu manusia memenuhi kebutuhan dan tujuannya dengan menggunakan aksesibilitas, berarti, dan kepuasan terhadap teknologi komputer .

GUI paling umum dijumpai pada PC yang dipasang adaptor grafik yang mampu mendukung grafik beresolusi tinggi. GUI merupakan Software yang mengontrol suatu window yang didasarkan pada HCI, seperti yang diberikan (disediakan) oleh interface WIMP, disebut Windows Manager atau Windows Management System.

Keberhasilan komputer GUI, semakin meningkatkan minat penggunaan komputer yang digunakan bersama media lain seperti video dan *digital sound*.

Tampilan *Graphical User Interface* (GUI) dari *Database* dapat dilihat pada Gambar 2.6.



Gambar 2.6 Tampilan GUI Database

2.21.2 Keuntungan *Graphical User Interface* (GUI)

Adapun keuntungan *Graphical User Interface* (GUI) antara lain :

1. Gampang dipelajari oleh pengguna yang pengalaman dalam menggunakan komputer cukup minim.
2. Berpindah dari satu layar ke layar yang lain tanpa kehilangan informasi dimungkinkan.
3. Akses penuh pada layar dengan segera untuk beberapa macam tugas/keperluan.

2.21.3 Karakteristik *Graphical User Interface* (GUI)

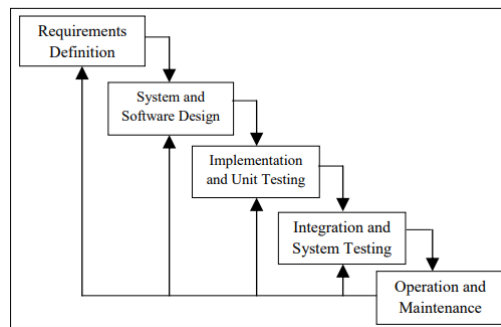
Adapun karakteristik *Graphical User Interface* (GUI) adalah sebagai berikut:

- a. *Window* : Beberapa window bisa tampilkan informasi-informasi berbeda sekaligus pada layar.
- b. *Icon* : Mewakili informasi yang berbeda seperti icon untuk file, icon folder atau icon untuk program tertentu.
- c. *Menu* :Menawarkan perintah-perintah yang disusun dalam menu tanpa harus menyetik
- d. *Pointing* : Alat penunjuk seperti mouse untuk memilih pilihan pada layar
- e. *Graphic* : Gambar yang bisa dicampur dengan teks pada display yang sama untuk menyajikan informasi.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Model *waterfall* adalah model yang paling banyak digunakan untuk tahap pengembangan. Model *Waterfall* ini juga dikenal dengan nama model tradisional atau model klasik. Model air terjun (*Waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*Sequential Linear*) atau alur hidup klasik (*Classic Cycle*)". Model air terjun ini menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung (*Support*) (Susilo, 2018).



Gambar 3.1 Metode *Waterfall*

1. (Analisis) Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk mespesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa dibutuhkan oleh *user*,
2. (Desain) perangkat lunak adalah proses *multi* langka yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean,
3. (Pengodean) Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain,

4. (Pengujian) fokus pada perangkat lunak secara dari segi logis dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan,
5. Pendukung (*support*) atau Pemeliharaan (*maintenance*) Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke *user*. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru.

3.2 Lokasi Penelitian, Waktu Penelitian dan Sampel

1. Lokasi Penelitian

Palang Merah Indonesia (PMI) Kab. Kampar,

2. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Oktober 2022– Agustus 2023.

3.3 Sampel

Sampel wilayah dalam penelitian ini adalah Unit Donor Darah dan Pendonor di Palang Merah Indonesia (PMI) Kab. Kampar.

3.4 Alat Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini, ada beberapa alat bantu yang dibutuhkan agar terlaksananya penelitian ini dengan lebih efektif dan efisien, antara lain:

- a. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras (*Hardware*) yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) *Computer*, spesifikasi sebagai berikut:

- a. *Processor* AMD Ryzen™ 5 2600 CPU @ 3.9Ghz,

- b. *Memory* (RAM) 16000 MB.

- 2) *Mouse*, *Keyboard*, dan *Speakers*,

- 3) *Printer*.

b. Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak (*Software*) yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) *Operating System Windows 10 Home*,
- 2) Aplikasi XAMPP,
- 3) *Laravel* sebagai bahasa pemrograman *web*,
- 4) Google Chrome sebagai *web browser* yang digunakan,
- 5) StarUML untuk merancang diagram UML,
- 6) Snip & Sketch untuk membuat *capture* gambar,
- 7) Visual Code Studio sebagai aplikasi *code editor*,
- 8) Figma sebagai Desain *User Interface (UI) Web*,
- 9) Microsoft Office Professional 2016 untuk mengolah data penelitian.

3.5 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa teknik pengumpulan data kualitatif yakni, pengamatan (*observasi*), wawancara (*interview*), dokumentasi dan Studi Pustaka.

a. **Observasi**

Observasi dilakukan dengan peninjauan langsung di Palang Merah Indonesia (PMI). Waktu pelaksanaan Observasi pada Oktober 2022 sampai Agustus 2023.

b. **Wawancara**

Wawancara adalah proses memperoleh keterangan atau informasi dari narasumber. Peneliti melakukan wawancara dengan Unit Donor Darah di Palang Merah Indonesia (PMI).

c. **Dokumentasi**

Dokumentasi sangat diperlukan bagi peneliti karena bertujuan untuk mempertajam analisis penelitian sebagai bukti yang sah dan aktual.

d. **Studi Pustaka**

Peneliti melakukan Studi Pustaka untuk menggali teori-teori dasar dan konsep yang telah ditemukan oleh para peneliti terdahulu. Mengikuti perkembangan penelitian dalam bidang yang ingin diteliti.

3.6 Process Business

Proses bisnis adalah suatu kumpulan aktivitas atau pekerjaan terstruktur yang saling terkait untuk menyelesaikan suatu masalah tertentu atau yang menghasilkan produk atau layanan. Berikut adalah table Proses Bisnis Palang Merah Indonesia (PMI) Kabupaten Kampar:

Tabel 3.1 *Process Business*

Input	Process	Output
<ul style="list-style-type: none"> - Pendorong datang ke kantor Palang Merah Indonesia (PMI). - Unit Donor Darah Palang Merah Indonesia (PMI) terkadang mendirikan stand agar masyarakat dapat melakukan donor darah secara sukarela. 	<ul style="list-style-type: none"> - Penyimpanan Darah menggunakan mesin Blood Bank Refrigerator di suhu - 3°C sd -3,5°C. - Darah ini memiliki <i>expired</i> dalam jangka waktu 30 - 35 Hari. - Perdonor hanya bisa melakukan donor darah dalam jangka waktu 2 bulan satu kali. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pasien yang membutuhkan kantung darah harus mengisi biodata dan membawa surat rekomendasi dari Rumah Sakit ke Palang Merah Indonesia (PMI). - Pasien membawa atau mencari Pendorong ke Palang Merah Indonesia (PMI).

BAB IV
BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN

4.1 Anggaran Biaya

Honorarium penelitian mengacu pada Peraturan Menteri Keuangan Republik Indonesia Nomor 78 /PMK.02/2019 tentang Standar Biaya Masukan Tahun Anggaran 2023 dengan contoh rincian anggaran sebagai berikut :

No	Uraian	Satuan	Volume	Besaran	Volume x Besaran
1.	Honorarium				
	a. Honorarium Koordinator Peneliti/Perekayasa	OB	1	Rp. 500.000	500.000
	b. Pembantu Peneliti/Perekayasa	OJ	12	Rp. 100.000	1.200.000
	c. Honorarium Petugas Survei	OR	30	Rp.10.000	300.000
	d.				
Subtotal Honorarium					2.000.000
2	Bahan Penelitian				
	a. ATK				
	1) Kertas A4	Rim	2	70.000	140.000
	2) Pena	Kotak	1	50.000	50.000
	3) Map	Lusin	1	50.000	50.000
	b. Bahan Penelitian Habis Pakai				
	1) Bahan Pembuatan Aplikasi	OK	paket	7.000.000	7.000.000
	2) Uji Validitas	Sesuai item belanja (Bahan penelitian lab, bahan penelitian lapangan dsb)	paket	1.000.000	1.000.000
	3) Analisis Labor	OK	paket	1.000.000	1.000.000
	4) Hosting dan Domain	OK	Paket	1.200.000	1.200.000
Subtotal Bahan Penelitian					10.440.000
3.	Pengumpulan Data				
	a. Transport	Ok	10	25.000	250.000
	b. Biaya Konsumsi	Ok	10	25.000	250.000
Subtotal biaya pengumpulan data					500.000

4. Pelaporan, Luaran Penelitian					
	a. Foto Copy Proposal dan Laporan, Kuisisioner dsb	OK	200	Rp. 150	30.000
	b. Jilid Laporan	OK	3	Rp. 10.000	30.000
	c. Luaran Penelitian	OK			
	1) Jurnal Nasional Tidak Terakreditasi		Con		
	2) Jurnal Nasional Terakreditasi :		Con	2.500.000	2.000.000
	a) Sinta 6-5		Con		
	b) Sinta 4-3		Con		
	c) Sinta 2-1		Con		
	3) Jurnal Internasional		Con		
	4) Prosiding Nasional		Con		
	5) Prosiding Internasional				
Subtotal biaya Laporan dan Luaran Penelitian					2.060.000
Total					15.000.000

Keterangan :

1. OB = Orang/Bulan
2. OK = Orang/Kegiatan
3. Ok = Orang/kali
4. OR = Orang/Responden
5. Con (Conditional) = Disesuaikan dengan biaya yang ditetapkan oleh penerbit

4.2 Jadwal Penelitian

Penelitian direncanakan selama satu tahun yang pelaksanaannya mulai dari **Bulan Oktober 2022 – Agustus 2023**. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut :

No	Kegiatan	Tahun 2022-2023			
		10-01	02	03-05	06-08
1	Pengambilan data	█			
2	Pembuatan Proposal	█			
3	Seminar proposal		█		
4	Penelitian			█	
5	Evalusi program			█	
6	Analisis data			█	
7	Penyusunan laporan				█
8	Presentase hasil				█

BAB V

ANALISIS DAN IMPLEMENTASI

A. Analisis Perancangan Sistem

Berdasarkan hasil penelitian dan pengamatan dari Perancangan Aplikasi *Bloodbank* berbasis *Web* di Palang Merah Indonesia (PMI) Bangkinang Kota, memiliki permasalahan yaitu bagian Unit Donor Darah masih menggunakan pengolahan data dan pencarian data Pendoror secara manual sehingga membutuhkan waktu yang sangat banyak dan membuat berkurangnya kualitas pelayanan kepada Masyarakat. Dalam mengatasi masalah tersebut dibutuhkan suatu perangkat lunak untuk menangani sistem pengolahan dan pencarian data pendonor di-Palang Merah Indonesia (PMI) Bangkinang Kota untuk membantu Unit Donor Darah di Palang Merah Indonesia (PMI) mempercepat dan akurat dalam memberikan informasi yang lebih baik sehingga bisa membantu kualitas pelayan kepada masyarakat.

Berdasarkan masalah yang ditemukan maka dapat diusulkan untuk menggunakan sebuah sistem yang bisa memberikan informasi yang lebih cepat dan akurat serta memberikan kemudahan penggunaanya untuk proses pengimputan, pencarian, dan penyimpanan data pendonor secara sistematis.

B. Analisa Kebutuhan Fungsional Sistem

Pada tahap ini kebutuhan fungsional sangat dibutuhkan dalam mengidentifikasi apa saja yang dibutuhkan dan diinginkan oleh pengguna dari sistem. Berikut adalah kebutuhan fungsional yang dijelaskan dalam bentuk *use case diagram*, *class diagram*, dan *activity diagram*.

1. Identifikasi Kasus Pengguna Bisnis

Pada identifikasi ini, kasus penggunaan dapat melibatkan komunikasi antara sejumlah aktor. Orang akan melihat sistem kasusu penggunaan lebih tersruktur karena pada umumnya orang akan memberi tahu tentang apa saja yang bisa dilakukan.

Daftar *use case* bisnis:

- a. B1 : Ketersediaan *stock* darah : Pasien langsung datang ke Palang Merah Indonesia (PMI) untuk menanyakan *stock* darah yang tersedia,
- b. B2 : Syarat donor : Pendonor datang ke Palang Merah Indonesia (PMI) untuk melihat apa saja syarat donor darah, kelompok orang yang tidak boleh melakukan donor, dan jenis jenis golongan darah,
- c. B3 : Donor darah : Pendonor datang ke Palang Merah Indonesia (PMI) untuk mengisi formulir donor darah,
- d. B4 : *History* pendonor : Pendonor menanyakan langsung kepada Unit Donor Darah Palang Merah Indonesia (PMI) atau melihat kartu donor untuk mengetahui sudah berapa kali melakukan donor darah,
- e. B5 : Pelayanan : Unit Donor Darah Palang Merah Indonesia (PMI) masih menggunakan cara manual untuk mengolah dan mencari data dari pasien maupun pendonor,
- f. B6 : *History* Pengeluaran : Unit Donor Darah Palang Merah Indonesia (PMI) masih menggunakan cara manual untuk mencatat pengeluaran darah.

2. *Usecase Diagram*

Actor:

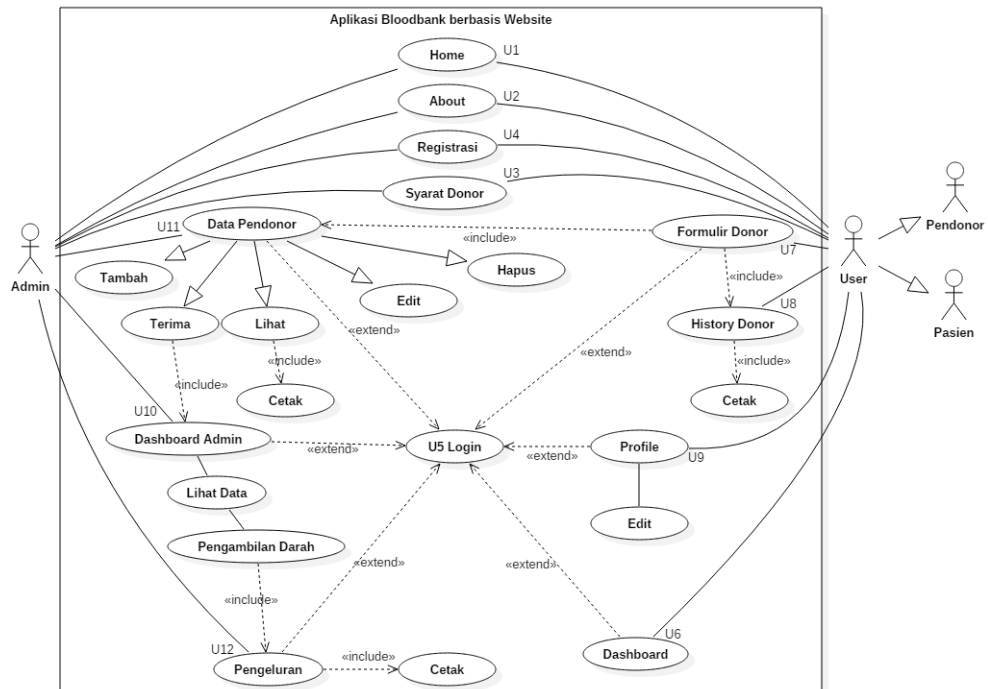
- a. Admin : pengolah semua data pada Aplikasi *Blood Bank* Berbasis *Web* di Palang Merah Indonesia (PMI),
- b. Pendonor : pengguna yang sudah melakukan registrasi pada Aplikasi *Blood Bank* Berbasis *Web* di Palang Merah Indonesia (PMI),
- c. Pengunjung : pengguna yang belum melakukan registrasi pada Aplikasi *Blood Bank* Berbasis *Web* di Palang Merah Indonesia (PMI).

Daftar *Usecase Diagram* Sistem:

- a. U1 : *Homepage* : Halaman yang dapat di akses oleh seluruh *user* untuk melihat *stock* darah yang tersedia di Palang Merah Indonesia (PMI),
- b. U2 : *Aboutpage* : Halaman yang dapat di akses oleh seluruh *user* untuk melihat informasi Palang Merah Indonesia (PMI),
- c. U3 : Syarat donor : Halaman yang dapat di akses oleh seluruh *user* untuk melihat Syarat donor, Kelompok yang tidak boleh melakukan donor, dan Jenis jenis golongan darah,
- d. U4 : *Registration page* : Halaman untuk melakukan registrasi Pendonor pada Aplikasi *Blood Bank* Berbasis *Web* di Palang Merah Indonesia (PMI),
- e. U5 : *Login page* : Halaman untuk melakukan login Admin atau Pendonor pada Aplikasi *Blood Bank* Berbasis *Web* di Palang Merah Indonesia (PMI),

- f. U6 : *Dashboard* Pendonor : Halaman yang bisa di akses oleh Pendonor untuk melihat jumlah *stock* darah yang tersedia di Palang Merah Indonesia (PMI),
- g. U7 : Formulir Pendonor : Halaman yang di akses oleh pendonor untuk mengisi formulir donor,
- h. U8 : *History* Pendonor : Halaman yang bisa di akses oleh Pendonor untuk melihat Riwayat donor, status donor, dan meng-*print* formulir donor yang sudah di *submit*,
- i. U9 : *Profilepage* : Halaman yang bisa di akses oleh Pendonor untuk melihat dan meng-*edit profile*,
- j. U10 : *Dashboard Admin* : Halaman yang bisa di akses oleh *Admin* untuk melihat jumlah *stock* darah, melihat data darah Pendonor, dan pengambilan *stock* darah yang tersedia,
- k. U11 : Data Pendonor : Halaman yang bisa di akses oleh *Admin* untuk menambah, mengolah, dan mencari semua data Pendonor,
- l. U12 : Pengeluaran : Halaman yang bisa di akses oleh *Admin* untuk melihat dan mencetak *history* pengeluaran darah di Palang Merah Indonesia (PMI).

Untuk lebih memahami perancangan *Usecase Diagram*, dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut :



Gambar 4.1 Usecase Diagram Aplikasi Bloodbank berbasis Web

Deskripsi Usecase Diagram pada Gambar 4.1 dapat dilihat pada:

Tabel 4.1 Deskripsi Usecase Diagram

<i>Actor</i>	Deskripsi Actor	<i>Usecase Diagram</i>	Deskripsi Usecase
<i>Admin</i>	Pengelola data Pendonor	<i>Login</i>	Pengguna melakukan <i>Login</i> agar dapat meng-akses sistem.
		<i>Dashboard</i>	Pengguna bisa melihat berapa <i>stock</i> darah dan melihat semua data darah pendonor serta melakukan pengambilan <i>stock</i> darah.
		<i>Data</i>	Pengguna bisa menambahkan, menerima, melihat, mengedit, dan menghapus data pendonor.

<i>Actor</i>	Deskripsi Actor	<i>Usecase Diagram</i>	Deskripsi Usecase
		Pendonor	
		Pengeluaran	Pengguna bisa melihat dan mencetak riwayat pengeluaran darah.
Pendonor	Melakukan Pengisian data Pendonor	<i>Login</i>	Pengguna melakukan <i>Login</i> agar dapat meng-akses sistem.
		<i>Dashboard</i>	Pengguna bisa melihat berapa <i>stock</i> darah yang tersedia.
		Formulir Donor	Pengguna melakukan pengisian Formulir donor.
		<i>History</i>	Pengguna bisa melihat dan mecetak riwayat Formulir donor, dan melihat status donor.
		<i>Profile</i>	Pengguna bisa melihat dan meng- <i>edit profile</i> .
Pengunjung	Melihat informasi yang ada	<i>Homepage</i>	Pengunjung bisa melihat berapa <i>stock</i> darah yang tersedia.
		<i>Aboutpage</i>	Pengunjung bisa melihat beberapa informasi tentang Palang Merah Indonesia (PMI).
		Syarat Donor	Pengunjung bisa melihat Syarat Donor Darah, Kelompok orang yang tidak boleh melakukan Donor Darah, dan Jenis Jenis Golongan Darah.

a. Skenario *Usecase* Registrasi

Tabel 4.2 Skenario Usecase Registrasi

Usecase : Registrasi
Actor : Pendoron
 Skenario : Melakukan Registrasi
 Kondisi Awal : Sistem menampilkan halaman Registrasi
 Kondisi Akhir : Sistem Menampilkan halaman *Login*

Skenario Normal	
Aksi Actor	Reaksi Sistem
1. <i>Actor</i> meng-klik menu Registrasi.	
	2. Sistem menampilkan <i>form</i> Registrasi.
3. Aktor memasukkan <i>Fullname, Username, E-mail Address, Password.</i>	
	4. Sistem memproses data Registrasi.
	5. Sistem menampilkan halaman <i>Login.</i>

Skenario Gagal	
Aksi Actor	Reaksi Sistem
6. <i>Actor</i> meng-klik menu Registrasi.	
	7. Sistem menampilkan <i>form</i> Registrasi.
8. Aktor tidak memasukkan <i>Fullname, Username, E-mail Address, Password.</i>	
	9. Sistem memproses Registrasi.
	10. Sistem menampilkan

Skenario Gagal	
Aksi Actor	Reaksi Sistem
	informasi untuk mengisi bidang ini.

b. Skenario *Usecase Login*

Tabel 4.3 Skenario *Usecase Login*

Usecase : *Login*

Actor : *Admin dan Pendor*

Skenario : *Melakukan Login*

Kondisi Awal : *Sistem menampilkan halaman Login*

Kondisi Akhir : *Sistem Menampilkan halaman Dashboard*

Skenario Normal	
Aksi Actor	Reaksi Sistem
1. <i>Actor</i> meng-klik menu <i>Login</i> .	
	2. Sistem menampilkan <i>form Login</i> .
3. <i>Actor</i> memasukkan <i>E-mail Address, Password</i> .	
	4. Sistem memproses data <i>Login</i> .
	5. Sistem menampilkan halaman <i>Dashboard</i> .

Skenario Gagal	
Aksi Actor	Reaksi Sistem

Skenario Gagal	
Aksi Actor	Reaksi Sistem
6. Actor meng-klik menu <i>Login</i> .	
	7. Sistem menampilkan <i>form Login</i> .
8. Actor memasukkan <i>E-mail Address, Password</i> yang salah.	
	9. Sistem melakukan <i>verifikasi Login</i> .
	10. Sistem menampilkan informasi <i>E-mail Address</i> atau <i>Password</i> salah.

c. Skenario *Usecase* Lihat dan Pengambilan *Stock* Darah

Tabel 4.4 Skenario *Usecase* Lihat dan Pengambilan *Stock* Darah

<i>Usecase</i>	: Lihat dan Pengambilan <i>Stock</i> Darah
<i>Actor</i>	: <i>Admin</i>
Skenario	: Melakukan Lihat dan Pengambilan <i>Stock</i> Darah
Kondisi Awal	: Sistem menampilkan halaman <i>Dashboard</i>
Kondisi Akhir	: Sistem Menampilkan notif Berhasil

Skenario Normal	
Aksi Actor	Reaksi Sistem
1. Actor meng-klik menu <i>Dashboard</i> .	
	2. Sistem menampilkan Jenis dan <i>Stock</i> Darah yang tersedia.
3. Actor meng-klik Lihat Data berdasarkan Golongan Darah yang ingin dilihat (A+, A-, B+,	

Skenario Normal	
Aksi Actor	Reaksi Sistem
B-, O+, O-, AB+, AB-).	
	4. Sistem menampilkan Data Golongan Darah berdasarkan yang di pilih (A+, A-, B+, B-, O+, O-, AB+, AB-) secara detail.
5. Actor meng-klik <i>icon</i> ceklis	
	6. Sistem menampilkan halaman <i>form</i> Pengambilan Darah.
7. Actor memasukkan Nama Pengambil dan Tanggal Pengambilan	
	8. Sistem memproses data Pengambilan
	9. Sistem menampilkan notif Berhasil

Skenario Gagal	
Aksi Actor	Reaksi Sistem
10. Actor meng-klik <i>icon</i> ceklis.	
	11. Sistem menampilkan <i>form</i> Pengambilan Darah.
12. Actor memasukkan Nama Pengambil dan Tanggal Pengambilan yang salah.	
	13. Sistem memproses data pengambilan.
	14. Sistem menampilkan notif Gagal.

d. Skenario *Usecase* Data Pendoron

Tabel 4.5 Skenario *Usecase* Data Pendoror

Usecase : Data Pendoror
Actor : *Admin*
 Skenario : Mengolah dan Mencari Data Pendoror
 Kondisi Awal : Sistem menampilkan halaman Data Pendoror
 Kondisi Akhir : Sistem Menampilkan notif Berhasil

Skenario Normal	
Aksi <i>Actor</i>	Reaksi Sistem
1. <i>Actor</i> meng-klik menu Data Pendoror.	
	2. Sistem menampilkan halaman semua Data Pendoror.
3. <i>Actor</i> meng-klik Tambah Data Pendoror	
	4. Sistem menampilkan Formulir Donor
5. <i>Actor</i> mengisi semua bidang Formulir Donor	
	6. Sistem memproses Tambah data Formulir Donor.
	7. Sistem menampilkan notif Telah Berhasil ditambahkan
8. <i>Actor</i> meng-klik <i>icon update</i>	
	9. Sistem menampilkan Formulir Donor yang telah diisi
10. <i>Actor</i> mengganti bidang Formulir Donor yang telah diisi	
	11. Sistem memproses <i>Update</i> Data
	12. Sistem menampilkan notif Telah Berhasil di- <i>update</i>
13. <i>Actor</i> meng-klik <i>icon</i> lihat pada salah satu data Pendoror	

Skenario Normal	
Aksi Actor	Reaksi Sistem
	14. Sistem menampilkan detail salah satu data Pendonor
15. <i>Actor</i> meng-klik <i>icon</i> cetak	
	16. Sistem menampilkan detail salah satu data Pendonor dalam bentuk PDF.
17. <i>Actor</i> meng-klik <i>icon</i> centang	
	18. Sistem memproses data dan mengirim data tersebut ke Jenis dan <i>Stock</i> Darah yang tersedia.
	19. Sistem menampilkan notif Data telah diterima
20. <i>Actor</i> meng-klik <i>icon</i> silang	
	21. Sistem menghapus salah satu data Pendonor
	22. Sistem menampilkan notif Data telah berhasil dihapus
23. <i>Actor</i> melakukan pencarian berdasarkan (Nama, Golongan Darah, No. Kantong, Alamat) di- <i>Search Bar</i> .	
	24. Sistem mencari berdasarkan (Nama, Golongan Darah, No. Kantong, Alamat) yang di ketik oleh <i>Actor</i> .
	25. Sistem menampilkan hasil dari pencarian <i>Actor</i> .

Skenario Gagal	
Aksi Actor	Reaksi Sistem

Skenario Gagal	
Aksi Actor	Reaksi Sistem
26. Actor meng-klik Tambah Data Pendoror.	
	27. Sistem menampilkan Formulir Donor.
28. Actor tidak mengisi Formulir Donor secara lengkap	
	29. Sistem memproses Formulir Donor.
	30. Sistem menampilkan informasi harap isi tabel ini.
31. Actor tidak melakukan pencarian berdasarkan (Nama, Golongan Darah, No. Kantong, Alamat) atau mengetik <i>keyword</i> secara acak di- <i>Search Bar</i> .	
	32. Sistem menampilkan notif Data Tidak ditemukan.

e. Skenario *Usecase* Pengeluaran

Tabel 4.6 Skenario *Usecase* Pengeluaran

Usecase : Pengeluaran

Actor : Admin

Skenario : Mengolah, Mencari dan Mencetak Pengeluaran

Kondisi Awal : Sistem menampilkan halaman Pengeluaran

Kondisi Akhir :

Skenario Normal	
Aksi Actor	Reaksi Sistem

Skenario Normal	
Aksi Actor	Reaksi Sistem
1. <i>Actor</i> meng-klik menu Pengeluaran.	
	2. Sistem menampilkan halaman semua Data Pengeluaran.
3. <i>Actor</i> meng-klik <i>icon</i> lihat	
	4. Sistem menampilkan salah satu data Pendoron secara detail
5. <i>Actor</i> meng-klik <i>icon</i> cetak	
	6. Sistem mencetak semua data Pengeluaran
7. <i>Actor</i> melakukan pencarian berdasarkan (Nama, Golongan Darah, No. Kantong) di- <i>Search Bar</i> .	
	8. Sistem mencari berdasarkan (Nama, Golongan Darah, No. Kantong) yang di ketik oleh <i>Actor</i> .
	9. Sistem menampilkan hasil dari pencarian <i>Actor</i> .

Skenario Gagal	
Aksi Actor	Reaksi Sistem
10. <i>Actor</i> tidak melakukan pencarian berdasarkan (Nama, Golongan Darah, No. Kantong) atau mengetik <i>keyword</i> secara acak di- <i>Search Bar</i> .	
	11. Sistem menampilkan notif Data Tidak ditemukan.

f. Skenario *Usecase* Formulir Pendoror

Tabel 4.7 Skenario *Usecase* Formulir Pendoror

Usecase : Formulir Pendoror
Actor : Pendoror
 Skenario : Mengisi Formulir Donor
 Kondisi Awal : Sistem menampilkan Formulir Donor
 Kondisi Akhir : Sistem menampilkan Halaman *History*

Skenario Normal	
Aksi <i>Actor</i>	Reaksi Sistem
1. <i>Actor</i> meng-klik menu Formulir Donor.	
	2. Sistem menampilkan Formulir Donor.
3. <i>Actor</i> mengisi semua tabel di Formulir Donor	
	4. Sistem memproses data Formulir Donor.
	5. Sistem menampilkan halaman <i>History</i> Donor dan menampilkan notif Telah berhasil ditambahkan.

Skenario Gagal	
Aksi <i>Actor</i>	Reaksi Sistem
6. <i>Actor</i> mengisi semua tabel di Formulir Donor	
	7. Sistem menampilkan informasi harap isi tabel ini.

g. Skenario *Usecase History*

Tabel 4.8 Skenario *Usecase History* Pendonor

Usecase : *History* Pendonor
Actor : Pendonor
 Skenario : Melihat *History* Donor
 Kondisi Awal : Sistem menampilkan Halaman *History*
 Kondisi Akhir :

Skenario Normal	
Aksi <i>Actor</i>	Reaksi Sistem
1. <i>Actor</i> meng-klik menu <i>History</i> .	
	2. Sistem menampilkan <i>History</i> dan Status Donor.
3. <i>Actor</i> meng-klik <i>icon</i> lihat	
	4. Sistem menampilkan salah satu data secara detail

h. Skenario *Usecase Profile*

Tabel 4.9 Skenario *Usecase Profile* Pendonor

Usecase : *Profile* Pendonor
Actor : Pendonor
 Skenario : Mengolah *Profile* Pendonor
 Kondisi Awal : Sistem menampilkan Halaman *Profile*
 Kondisi Akhir : Sistem Menampilkan notif Berhasil

Skenario Normal	
Aksi <i>Actor</i>	Reaksi Sistem

Skenario Normal	
Aksi Actor	Reaksi Sistem
1. <i>Actor</i> meng-klik menu <i>Profile</i> .	
	2. Sistem menampilkan <i>Profile page</i> .
3. <i>Actor</i> meng-klik <i>Edit Profile</i>	
	4. Sistem menampilkan Formulir <i>Edit Profile</i>
5. <i>Actor</i> mengisi tabel Formulir yang masih kosong dan memasukkan foto dengan jenis <i>file</i> jpg,jpeg dan ukuran maximal 2mb.	
	6. Sistem memproses data <i>Profile</i> yang telah di isi
	7. Sistem menampilkan notif <i>Profile</i> telah di-update

Skenario Gagal	
Aksi Actor	Reaksi Sistem
8. <i>Actor</i> mengisi tidak memasukkan foto dengan jenis <i>file</i> jpg,jpeg dan ukuran foto melebihi 2mb (<i>megabyte</i>).	
	9. Sistem menampilkan notif jenis <i>file</i> foto harus jpg, jpeg dan ukuran maximal foto tidak lebih dari 2mb (<i>megabyte</i>).

C. Struktur Aplikasi yang digunakan

Pada Aplikasi *Bloodbank* berbasis *Web* Kabupaten Kampar menyediakan berbagai informasi dan data yang sesuai di Palang Merah Indonesia. Berikut halaman yang index paling pertama diakses oleh *user* dan menghubungkan ke halaman satu ke halaman lainnya.

1. *Homepage*

Merupakan halaman yang pertama kali diakses oleh *user* dan halaman ini memberikan informasi Jenis dan *Stock* Darah yang tersedia di Palang Merah Indonesia (PMI) Kabupaten Kampar,

2. *Aboutpage*

Halaman ini memberikan beberapa informasi tentang Palang Merah Indonesia (PMI) Kabupaten Kampar seperti (Tentang, Alamat, *Costumer Service*, dll),

3. Syarat Donor

Halaman ini memberikan informasi tentang (Syarat Donor Darah, Kelompok Orang yang Tidak Boleh Melakukan Donor Darah, Jenis Jenis Golongan Darah),

4. *Dashboard Admin*

Halaman ini hanya bisa diakses oleh *Admin* yang mana halaman ini menampilkan detail *stock* darah yang tersedia, dan melakukan pengambilan darah,

5. Data Pendoror

Halaman ini hanya bisa diakses oleh *Admin* yang mana halaman ini untuk mengolah (Menambah, Meng-*update*, Melihat, Mencari, Menerima, Mencetak, dan Menghapus) data dari Formulir Pendoror,

6. Pengeluaran

Halaman ini hanya bisa diakses oleh *Admin* yang mana halaman ini untuk melihat, dan mencetak Pengeluaran Darah di Palang Merah Indonesia (PMI),

7. Formulir Donor

Halaman ini bisa di akses oleh Pendoror untuk mengisi Formulir Donor,

8. *History* Donor

Halaman ini bisa di akses oleh Pendoror untuk melihat dan mencetak riwayat serta status donor,

9. *Profilepage*

Halaman ini bisa di akses oleh Pendoror untuk melihat dan meng-*edit* halaman *Profile*.

E. Implementasi

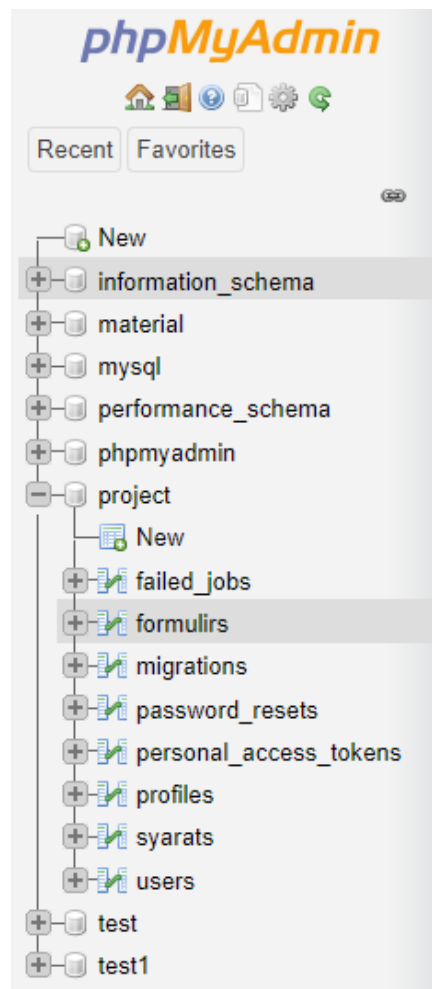
Implementasi sistem yaitu merupakan beberapa tahap penerapan sistem yang akan dilakukan jika perancangan sistem telah siap untuk dibuat dan di operasikan.

Berikut ada beberapa tahap dalam implementasi yaitu:

1. Implementasi *database*

Pembuatan dari *database* ini dilakukan dengan cara menggunakan *database* MySQL, berikut adalah tampilan *database* dari Aplikasi *Bloodbank* Berbasis *Web* di Kabupaten Kampar (Palang Merah Indonesia (PMI)).

- a. *Database Project*
- b. Merupakan nama dari *database* yang telah digunakan untuk Aplikasi *Bloodbank* Berbasis *Web* di Kabupaten Kampar. Berikut adalah *database Project* pada Gambar 4.12.



Gambar 4.12 Database Project

Pada gambar 4.12 menampilkan *database Project* yang memiliki 3 (tiga) struktur tabel dimana setiap tabel memiliki peran yang khusus pada setiap sistem yang terdiri dari *users*, *profiles*, *formulirs*.

c. Struktur tabel *users*

Ada beberapa struktur tabel *users* berisikan *field* yaitu seperti *id*, *name*, *username*, *email*, *password*, *roles*. Berikut adalah struktur tabel *users* pada Gambar 4.13.

id	name	username	email	email_verified_at	password	roles
1	Admin	Admin	admin@gmail.com	NULL	\$2y\$10\$MTHhN7UphFDZUGiaSufq1drVn3JgLMPSRQ10a...	1
2	Yudi Faradilla	yfaradilla	yudifaradilla177@gmail.com	NULL	\$2y\$10\$6n88LLFaBkPvz2R09LTqeAbtr44ko8M80z2F2H319...	0
3	Pangeran Otda Madani	danikempot	dani@gmail.com	NULL	\$2y\$10\$UEaXAJydJp8F10MyAvi1Du01thPz6baQYb6yyR116a...	0
4	Gusti Tri Prayoga	atobrx	gusti@gmail.com	NULL	\$2y\$10\$zcz400Eaz3K3SIZAhkC0oHelOGcL1yVvZ6GSMd...	0
5	Gori Inanda	qorriy	qorri7@gmail.com	NULL	\$2y\$10\$B8qXQJN_D5e9xTYgWsz2_IWQhgXt12VVR06NnDnhoc...	0
6	Alzaki	jkilgg	alzaki@gmail.com	NULL	\$2y\$10\$9QdcsSVFQupYnLtwlwhE_Sz1lbc0dZzSLySSTYYGO...	0
7	Muhammad Hidayat	asayexxx	asayex@gmail.com	NULL	\$2y\$10\$5n1E82ZCk_2GAgLm8MGvZ0Om6xbZL5QzXr_4S8ygrRq...	0
8	Andika Saputra	dikamakang	dika@gmail.com	NULL	\$2y\$10\$5dq9SR679mPKhHtNArzydS0nVwmNnmQCT74LX3NaOP...	0
9	Iham Akbar	ilamabu	abu@gmail.com	NULL	\$2y\$10\$5ZmJeldVBo5QrOKshHvGrOFil8CDkcZkYa1P7TzckX1...	0
10	AnaI Priyana	AnaIPriyana	amaI@gmail.com	NULL	\$2y\$10\$5L1UKvqgPmR8mccC9X0Xy0846cmF0rXSKoIBTb0EQ...	0

Gambar 4.13 Struktur Tabel *Users*

d. Struktur tabel *profiles*

Pada struktur tabel *profiles* berisikan *field* seperti *id*, *user_id*, *nama*, *telpon*, *pekerjaan*, *gender*, *email*, *poto*, *alamat*, *facebook*, *instagram*, *whatsapp*, *twitter*, *tempatlahir*, *tahunlahir*. Berikut adalah struktur tabel *profiles* pada Gambar 4.14.

id	user_id	nama	telepon	pekerjaan	gender	email	poto	alamat	facebook	instagram	whatsapp	twitter	tempatlahir	tahunlahir	
5	6	Alzaki	092397181502	Mahasiswa	Laki - Laki	alzaki@gmail.com	profile_pp.jpg	Jl. Pulau Godang	NULL	NULL	NULL	NULL	Bangkinang	2000-01-01	
5	10	AnaI Priyana	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	
7	8	Andika Saputra	092397181502	Mahasiswa	Laki - Laki	yudifaradilla177@gmail.com	profile_pp.jpg	Bangkinang	NULL	NULL	NULL	NULL	Bangkinang	2000-01-01	
3	4	Gusti Tri Prayoga	092397181502	Mahasiswa	Laki - Laki	gusti@gmail.com	profile_pp.jpg	Jl. Tengku Umar	NULL	NULL	NULL	NULL	Pekanbaru	2000-01-01	
8	9	Iham Akbar	092397181502	Mahasiswa	Laki - Laki	abu@gmail.com	profile_pp.jpg	Bangkinang	NULL	NULL	NULL	NULL	Bangkinang	2000-01-01	
6	7	Muhammad Hidayat	092397181502	Wirawasta	Laki - Laki	asayex@gmail.com	profile_pp.jpg	Bangkinang	NULL	NULL	NULL	NULL	Bangkinang	2000-01-01	
2	3	Otda Madani	092397181502	Mahasiswa	Laki - Laki	dani@gmail.com	profile_pp.jpg	Jl. Starnum	NULL	NULL	NULL	NULL	Bangkinang	2000-01-01	
4	5	Gori Inanda	092397181502	Mahasiswa	Laki - Laki	qorri7@gmail.com	profile_pp.jpg	Jl. Pabas	NULL	NULL	NULL	NULL	Bangkinang	2000-01-01	
1	2	Yudi Faradilla	082397181502	Mahasiswa	Laki - Laki	yudifaradilla177@gmail.com	profile_pp.jpg	Jl. Plamboyan, Kabupaten Kampar, ...	NULL	yudifaradilla	yudifaradilla	082397181502	NULL	Bangkinang	2000-10-16

Gambar 4.14 Struktur Tabel *Profiles*

e. Struktur tabel formulirs

Pada struktur tabel formulirs berisikan *field* seperti id, user_id, ktp, kartudonor, nama, jeniskelamin, alamat, kelurahan, kecamatan, kota, telpon, pekerjaan, tempatlahir, tanggalahir, puasa, keperluan, donorterakhir, donoryangke, validasi, validasipoto, riwayatdonor, petugas, nilai, macam, tanggaldonor, metode, bj53, bj62, goldar, dokter, tekanandarrah, denyut, beratbadan, tinggi, keadaan, suhu, riwayatmedis, catatanlain, sebanyak, kantong, status, kondisi, tglambil, pengambil. Berikut adalah struktur tabel formulirs pada Gambar 4.15.

ID	user_id	ktp	kartudonor	nama	jeniskelamin	alamat	kelurahan	kecamatan	kota	telpon	pekerjaan	tempatlahir	tanggalahir	puasa	keperluan	donorterakhir	donoryangke	validasi	validasipoto	riwayatdonor	petugas	nilai	macam	tanggaldonor	metode	bj53	bj62	goldar	dokter	tekanandarrah	denyut	beratbadan	tinggi	keadaan	suhu	riwayatmedis	catatanlain	sebanyak	kantong	status	kondisi	tglambil	pengambil	
1	2222222222222222	NULL	Pangem Oda	Laki-Laki	J. Slamun	Sato	Sato	Bangkuang	092397191592	Mahasiswa	Bangkuang	2000-01-01	YA	YA	NULL																													
2	3333333333333333	NULL	Gusti Tri Prayoga	Laki-Laki	J. Tengah	Umar	Bangkuang	Kampar	Bangkuang	092397191592	Mahasiswa	Bangkuang	2000-01-01	YA	YA	NULL																												
3	4444444444444444	NULL	Gati Inenda	Laki-Laki	J. Palas	Langgih	Kampar	Bangkuang	092397191592	Mahasiswa	Bangkuang	2000-01-01	YA	YA	NULL																													
4	5555555555555555	NULL	Atikri	Laki-Laki	Bangkuang	Langgih	Kampar	Bangkuang	092397191592	Mahasiswa	Bangkuang	2000-01-01	YA	YA	NULL																													
5	6666666666666666	NULL	Andika Saputra	Laki-Laki	Bangkuang	Langgih	Kampar	Bangkuang	092397191592	Mahasiswa	Bangkuang	2000-01-01	YA	YA	NULL																													
6	7777777777777777	FFF111	Iham Akbar	Laki-Laki	Bangkuang	Langgih	Kampar	Bangkuang	092397191592	Mahasiswa	Bangkuang	2000-01-01	YA	YA	NULL																													
7	8888888888888888	ND40PB	Rosi Septiad	Laki-Laki	Bangkuang	Langgih	Kampar	Bangkuang	092397191592	Mahasiswa	Bangkuang	2000-01-01	YA	YA	NULL																													
8	9999999999999999	NULL	Yudi Fradila	Laki-Laki	Bangkuang	Langgih	Kampar	Bangkuang	092397191592	THI/POLRI	Bangkuang	2000-01-01	YA	YA	NULL																													
9	1111111111111111	NULL																																										
10																																												

Gambar 4.15 Struktur Tabel Formulirs

2. Implementasi Sistem

Tahapan ini merupakan hasil implementasi dari analisa dan perancangan yang telah dibangun. Pada tahap ini memperlihatkan tampilan dengan 2 (dua) actor yang terlibat. Berikut tampilan *User Interface* (UI) Aplikasi *Bloodbank* Berbasis *Web* di Kabupaten Kampar (Palang Merah Indonesia (PMI)).

a. *Homepage*

Pada halaman *home*, terdapat informasi tentang Jenis & *Stock* Golongan Darah yang Tersedia di Palang Merah Indonesia (PMI). Berikut tampilan halaman *home* yang dapat dilihat pada Gambar 4.16.

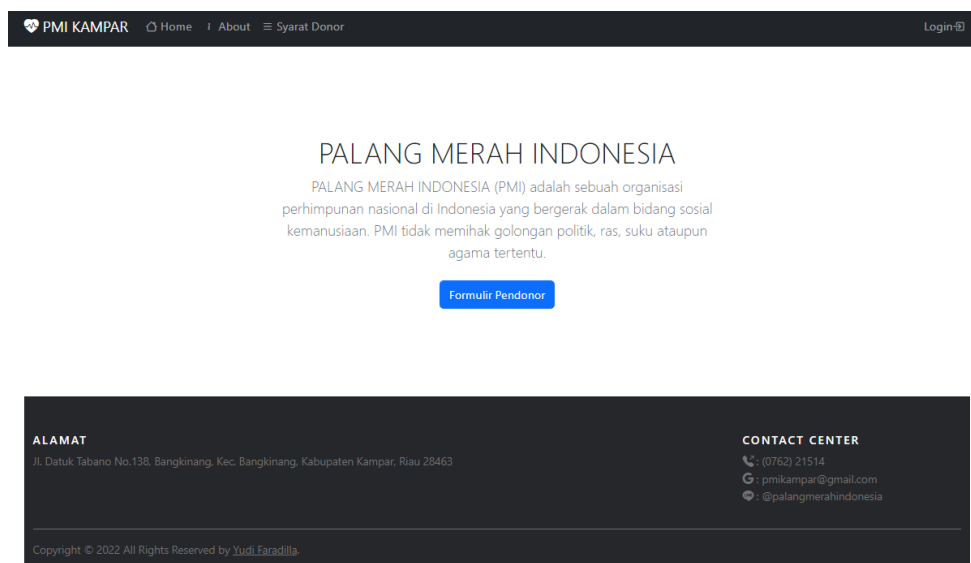
Jenis & stock darah yang tersedia

A+	A-	B+	B-
1/Kantong	0/Kantong	0/Kantong	0/Kantong
O+	O-	AB+	AB-
0/Kantong	0/Kantong	0/Kantong	0/Kantong

Gambar 4.16 Tampilan Homepage

b. *Aboutpage*

Pada halaman *about*, terdapat informasi di Palang Merah Indonesia (PMI) seperti (Tentang, Alamat, *Costumer Service*, dll). Berikut tampilan halaman *about* dapat dilihat pada Gambar 4.17.

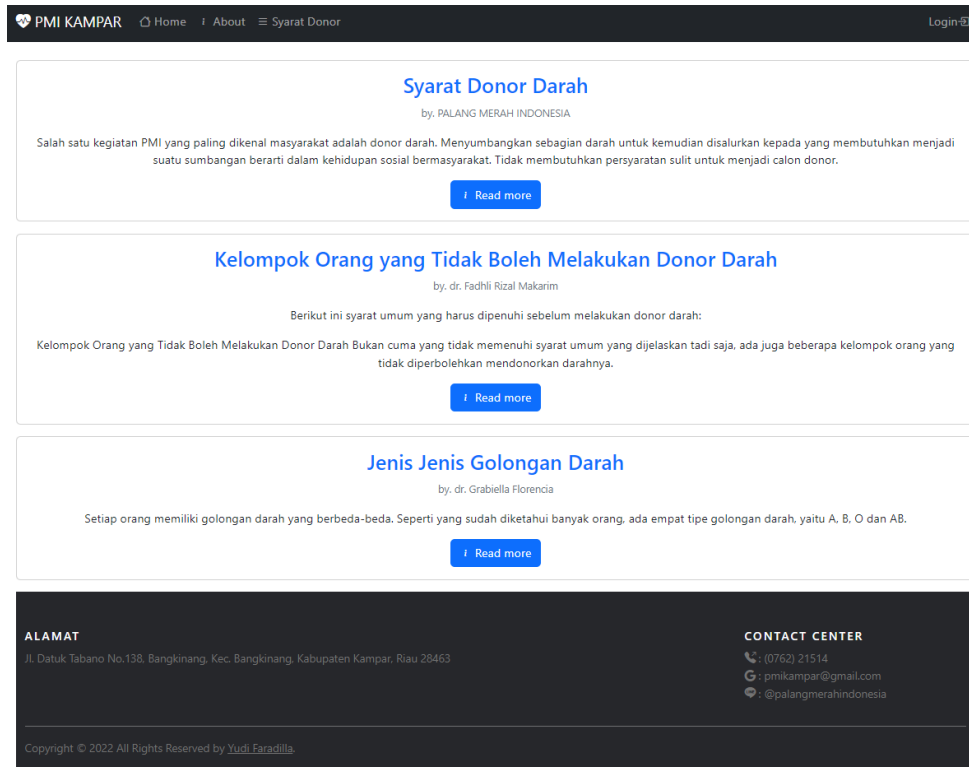


Gambar 4.17 Tampilan Aboutpage

c. *Syarat Donor*

Pada halaman Syarat Donor, terdapat informasi seperti (Syarat Donor Darah, Kelompok Orang yang Tidak Boleh Melakukan Donor Darah, Jenis

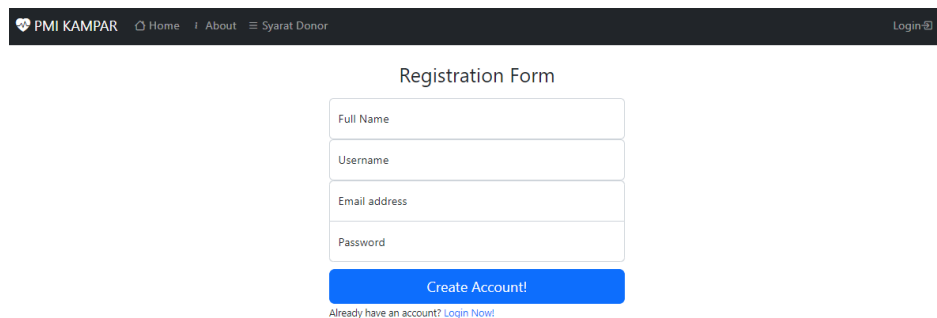
Jenis Golongan Darah). Berikut tampilan halaman Syarat Donor dapat dilihat pada Gambar 4.18.



Gambar 4.18 Tampilan Syarat Donor

d. *Registrationpage*

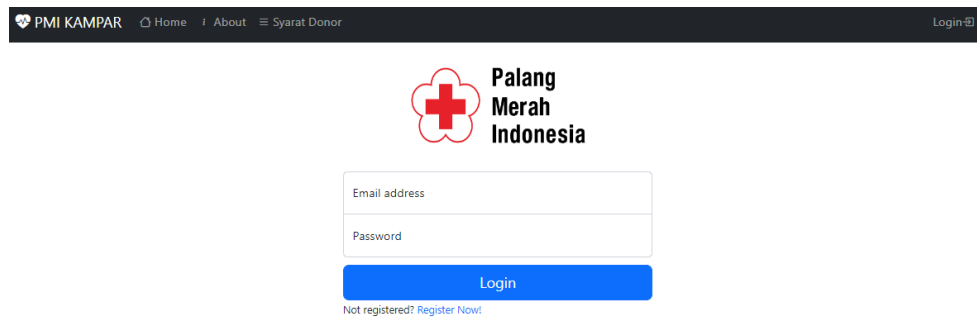
Pada halaman registrasi, terdapat 4 (empat) tabel yang harus diisi yaitu, *Fullname, Username, Email Address, Password*. Berikut adalah tampilan halaman Registrasi yang dapat dilihat pada Gambar 4.19



Gambar 4.19 Tampilan *Registrationpage*

e. *Loginpage*

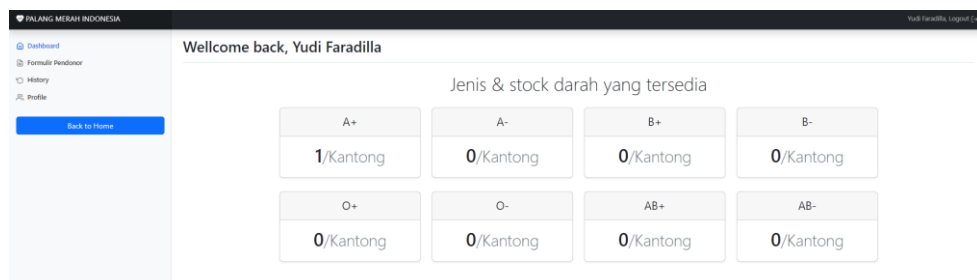
Pada halaman *Login* ini *users* harus memasukkan *Email Address* dan *Password* yang telah terdaftar. Berikut halaman *Login* yang dapat dilihat pada Gambar 4.20.



Gambar 4.20 Tampilan *Loginpage*

f. *Dashboard*

Pada halaman *dashboard*, terdapat informasi tentang Jenis & *Stock* Golongan Darah yang Tersedia di Palang Merah Indonesia (PMI). Berikut tampilan halaman *dashboard* yang dapat dilihat pada Gambar 4.21.

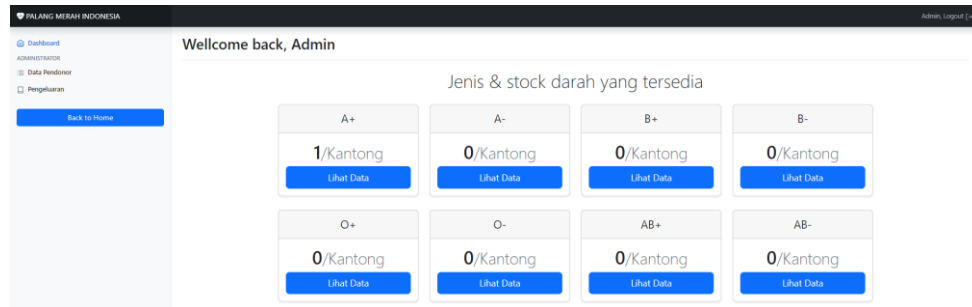


Gambar 4.21 Tampilan *Dashboard*

g. *Dashboard Admin*

Pada halaman *dashboard admin*, terdapat informasi tentang Jenis & *Stock* Golongan Darah yang Tersedia di Palang Merah Indonesia (PMI), *admin* dapat melihat data secara detail, dan melakukan pengambilan stock

darah. Berikut tampilan *dashboard admin* yang dapat dilihat pada gambar 4.22.



Gambar 4.22 Tampilan Dashboard Admin

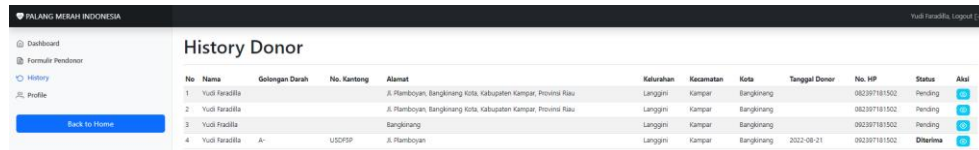
h. Formulir Donor

Pada halaman Formulir Donor, Pendonor bisa melakukan pengisian formulir donor seperti No. KTP/SIM/Paspor, Nama Lengkap, Jenis Kelamin, Alamat Rumah, Nomor Telpn, Pekerjaan, Tempat Kelahiran, Tanggal Lahir, Tanggal Donor Terakhir, dll. Berikut tampilan halaman Formulir Donor yang dapat dilihat pada Gambar 4.23.

Gambar 4.23 Tampilan Formulir Donor

i. *Historypage*

Pada halaman *History* Pendonor bisa melihat status donor dan mencetak Formulir donor yang sudah di-input / sudah diisi. Berikut tampilan halaman *History* yang dapat dilihat pada Gambar 4.24.

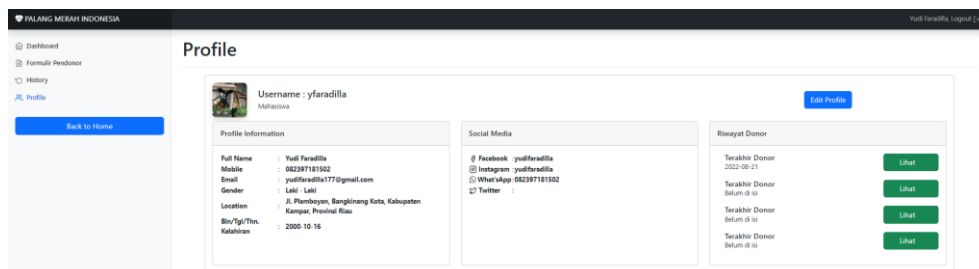


No	Nama	Golongan Darah	No. Kantong	Alamat	Kelurahan	Kecamatan	Kota	Tanggal Donor	No. HP	Status	Aksi
1	Yudi Faradilla			A. Rambayan, Bangkinang Kota, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau	Langgini	Kampar	Bangkinang		082397181502	Pending	Lihat
2	Yudi Faradilla			A. Rambayan, Bangkinang Kota, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau	Langgini	Kampar	Bangkinang		082397181502	Pending	Lihat
3	Yudi Faradilla			Bangkinang	Langgini	Kampar	Bangkinang		082397181502	Pending	Lihat
4	Yudi Faradilla	A-	USP55	A. Rambayan	Langgini	Kampar	Bangkinang	2022-08-21	082397181502	Diterima	Lihat

Gambar 4.24 Tampilan *Historypage*

j. *Profilepage*

Pada *profilepage* Pendonor dapat melihat dan meng-update *Profile* sesuai dengan yang diinginkan. Berikut tampilan halaman *profilepage* yang dapat dilihat pada gambar 4.25.



Profile Information	
Full Name	Yudi Faradilla
Mobile	082397181502
Email	yudifaradilla177@gmail.com
Gender	Laki - Laki
Location	A. Rambayan, Bangkinang Kota, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau
Birthday/Thn. Kelahiran	2000-10-16

Social Media	
Facebook	yudifaradilla
Instagram	yudifaradilla
WhatsApp	082397181502
Twitter	

Riwayat Donor	
Terakhir Donor	2022-08-21
Terakhir Donor	Belum di isi
Terakhir Donor	Belum di isi
Terakhir Donor	Belum di isi

Gambar 4.25 Tampilan *Profilepage*

k. *Data Pendonor*

Pada halaman *Data Pendonor Admin* dapat mengolah seperti (Menambahkan, Meng-update, Melihat, Mencari, Menerima, dan Menghapus) data dari Formulir Donor. Berikut adalah tampilan dari halaman *Data Pendonor* yang dapat dilihat pada Gambar 4.26.

No	Nama	Golongan Darah	No. Kantong	Alamat	Kelurahan	Kecamatan	Kota	Tanggal Donor	Donor yang ke	No. HP	Aksi
1	Yudi Faridilla	Belum ditai	Belum ditai	Jl. Plambuyan, Banglirang kota, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau	Langgini	Kampar	Banglirang	Belum ditai	5	08239781502	[Detail] [Cetak] [Hapus]
2	Yudi Faridilla	Belum ditai	Belum ditai	Jl. Plambuyan, Banglirang kota, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau	Langgini	Kampar	Banglirang	Belum ditai	4	08239781502	[Detail] [Cetak] [Hapus]
3	Yudi Faridilla	A-	PP9333	Banglirang	Langgini	Kampar	Banglirang	2022-09-17	3	08239781502	[Detail] [Cetak] [Hapus]
4	Yudi Faridilla	Belum ditai	Belum ditai	Banglirang	Langgini	Kampar	Banglirang	Belum ditai	2	08239781502	[Detail] [Cetak] [Hapus]
5	Rudi Sepriadi	A+	N245P3	Banglirang	Langgini	Kampar	Banglirang	2022-09-21	1	08239781502	[Detail] [Cetak] [Hapus]
6	Ibham Akbar	B+	111111	Banglirang	Langgini	Kampar	Banglirang	2022-09-17	1	08239781502	[Detail] [Cetak] [Hapus]
7	Aniska Saputra	Belum ditai	Belum ditai	Banglirang	Langgini	Kampar	Banglirang	Belum ditai	1	08239781502	[Detail] [Cetak] [Hapus]
8	Adiko	Belum ditai	Belum ditai	Banglirang	Langgini	Kampar	Banglirang	Belum ditai	1	08239781502	[Detail] [Cetak] [Hapus]
9	Qori Inanda	Belum ditai	Belum ditai	Jl. Palas	Langgini	Kampar	Banglirang	Belum ditai	1	08239781502	[Detail] [Cetak] [Hapus]
10	Guah Tri Prasoga	Belum ditai	Belum ditai	Jl. Tengku Umar	Banglirang	Kampar	Banglirang	Belum ditai	1	08239781502	[Detail] [Cetak] [Hapus]
11	Pangeran Oida Madani	Belum ditai	Belum ditai	Jl. Starum	Salo	Salo	Banglirang	Belum ditai	1	08239781502	[Detail] [Cetak] [Hapus]
12	Yudi Faridilla	A-	USD5P	Jl. Plambuyan	Langgini	Kampar	Banglirang	2022-09-21	1	08239781502	[Detail] [Cetak] [Hapus]

Gambar 4.26 Tampilan Data Pendonor

1. Pengeluaran

Pada halaman Pengeluaran *Admin* dapat melihat, mencetak, dan mencari riwayat pengeluaran darah di Palang Merah Indonesia (PMI). Berikut adalah tampilan Pengeluaran yang dapat dilihat pada Gambar 4.27.

No	Nama	Golongan Darah	No. Kantong	Tanggal diambil	Pengambil	Status	Aksi
1	Yudi Faridilla	A-	PP9333	2022-09-17	Pangeran Oida Madani	Dibambil	[Detail]
2	Yudi Faridilla	A-	USD5P	2022-09-16	Pangeran Oida Madani	Dibambil	[Detail]

Gambar 4.27 Tampilan Pengeluaran

F. Pengujian Sistem

Sebelum *web* diterapkan kepada pengguna, makan fitur-fitur harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan bisa dijalankan. Untuk itu harus diuji terlebih dahulu untuk menentukan kesalahan yang terjadi. Pengujian dilakukan menggunakan teknik pengujian *Black Box* (*Black Box Testing*).

1. *Black Box Testing*

Pengujian ini bertujuan untuk menemukan kesalahan seperti terjadi bug saat dijalankan, fitur tidak merespon seperti yang diinginkan.

Berikut merupakan fitur identifikasi pengujian pada Aplikasi *Bloodbank* berbasis *Web* Kabupaten Kampar (Palang Merah Indonesia (PMI)) yang akan diuji:

- a. *Registrationpage*
- b. *Loginpage*
- c. Formulir Donor
- d. *History*
- e. *Profilepage*
- f. Pengambilan *Stock* Darah
- g. Data Pendoror
- h. Pengeluaran

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan data, penulis memperoleh kesimpulan yang dapat diambil dari bab-bab sebelumnya dan penelitian mengenai Aplikasi *Blood Bank* berbasis *Web* Kabupaten Kampar (Palang Merah Indonesia (PMI)) maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Aplikasi *Blood Bank* berbasis *Web* di Kabupaten Kampar (Palang Merah Indonesia (PMI)) mempermudah Unit Donor Darah di Palang Merah Indonesia (PMI) dalam mengolah dan melakukan pencarian data Pendonor,
2. Aplikasi *Blood Bank* berbasis *Web* Kabupaten Kampar (Palang Merah Indonesia (PMI)) dapat mempermudah dan membantu masyarakat dalam melakukan pencarian informasi seperti (*Stock* darah yang Tersedia, Syarat Donor Darah, Kelompok Orang yang Tidak Boleh Melakukan Donor, dan Jenis Jenis Golongan Darah) di Palang Merah Indonesia (PMI).

B. Saran

Saran untuk pengembangan Aplikasi *Blood Bank* berbasis *Web* Kabupaten Kampar (Palang Merah Indonesia (PMI)) sebagai berikut:

1. Sistem ini tidak menyediakan menu pengambilan *stock* darah secara *online*, disarankan untuk penelitian selanjutnya disediakan menu untuk pengambilan *stock* darah secara *online*,
2. Sistem ini tidak menyediakan menu *interface* untuk berkomunikasi langsung antara pendonor dan Unit Donor Darah.

DAFTAR PUSTAKA

- Brady, M., & Loonam, J. (2010). Exploring the use of entity-relationship diagramming as a technique to support grounded theory inquiry. *Qualitative Research in Organizations and Management: An International Journal*, 5(3), 224–237. <https://doi.org/10.1108/17465641011089854>
- Cholifah, W. N., Yulianingsih, Y., & Sagita, S. M. (2018). Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Action & Strategy Berbasis Android dengan Teknologi Phonegap. *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 3(2), 206. <https://doi.org/10.30998/string.v3i2.3048>
- Depkes RI. (2009). *Donor Darah, Hidup Sehat*.
- Gulo, W., & Hardiwati, Y. (2002). *Metodologi penelitian*. Grasindo.
- M. Shalahuddin, Rosa A.S. (2014). *Rekayasa Perangkat Lunak: Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Informatika Bandung.
- MADCOMS. (2016). *Manajemen sistem jaringan komputer dengan mikrotik routers*. CV. Andi Offset (Penerbit Andi).
- Mulyanto, A. (2008). *Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi*. Pustaka Belajar.
- Nahado, M. R. (2015). *Bumbu Bumbu Membuat Website: Cara Membuat Website Cantik dan Mudah* (F. D. Mulya (ed.)). Bang Roy Han.
- Parulian, O. S. (2017). *3 Days With Mysql for your Applications*.
- Prayitno, H. (2005). Identifikasi Problema Pelayanan Kesehatan pada Unit Transfusi Darah (UTD) PMI Cabang Jember dan Upaya Pemecahannya. *Jurnal Aspirasi*, 88.
- Priyanto Hidayatullah, Jauhari Khairul Kawistara. (2017). *Pemrograman WEB*. Informatika.
- Rachman Andi, R., Beny, & Fernando, E. (2017). Perancangan E-Commerce Berbasis Website Pada Toko Dunia Palembang. *Jurnal Ilmiah Processor*, 12(2), 1102–1117.
- Robert J. Verzello/John Reuter III. (1982). *Data Processing: System and concepts*. McGraw-

- Sadikin, M. (2001). *Biokimia Darah*. Widya Medika.
- Sidratul munti, N. yona. (2019). Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Lupus Eritmatosus Sistem(LES) Dengan Metode Forward Chaining Menggunakan Pemrograman PHP dan MySQL. *Jurnal Fasilkom*, 9(2), 407–428. <https://doi.org/10.37859/jf.v9i2.1404>
- Simarmata, J. (2010). *Rekayasa Web* (N. WK (ed.)). ANDI.
- Sofia, Budhi Prianto, H. (2010). *Panduan Mahir Akses Internet* (D. A. Santoso (ed.)). Kriya Pustaka.
- Sri Mulyani. (2016). *Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit: Analisis dan Perancangan*.
- Sugiyono. (2005). *Memahami Penelitian Kualitatif*. CV.Afabeta.
- Susilo, M. (2018). Rancang Bangun Website Toko Online Menggunakan Metode Waterfall. *InfoTekJar (Jurnal Nasional Informatika Dan Teknologi Jaringan)*, 2(2), 98–105. <https://doi.org/10.30743/infotekjar.v2i2.171>
- Trianto, E. A., & Yulianeu, A. (2018). Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Abodemen di UPTD Pasar Rajadesa. *Jumantaka*, 1(1), 11–20. <https://bit.ly/2w8Qmlm>
- Wahana Komputer. (2014). *Mobile App Development With PhoneGap*. Andi Publisher.
- Whitten, J. L., Dittman, K. C., & Bentley, L. D. (2004). *Systems Analysis and Design Methods*. McGraw-Hill.
- Zaki, SmitDev Community, A. (2008). *36 menit belajar komputer PHP dan MySQL*. Elex Media Komputindo.

Biodata Diri, Riwayat Penelitian, PkM dan Publikasi

A. Identitas

1	Nama	:	Novi Yona Sidratul Munti, M.Kom
2	Jenis Kelamin	:	Perempuan
3	Jabatan Fungsional	:	Lektor
4	NIP	:	096.542.170
5	NIDN	:	1015119301
6	Tempat dan Tanggal Lahir	:	Talang, 15 November 1993
7	Email	:	sikumbang_ona@yahoo.com
8	No Telepon/ Hp	:	081374667372
9	Alamat Kantor	:	Jl.Tuanku Tambusai No 23 Bangkinang
10	NoTelpon/ Fax	:	(0762) 21677
11	Lulusan yang telah dihasilkan	:	62 orang
12	Mata Kuliah yang diampu	:	Analisa dan Perancangan Perangkat Lunak, Struktur Data

B. Riwayat Pendidikan

	S-I	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Putra Indonesia YPTK Padang	Universitas Putra Indonesia YPTK Padang	
Bidang Ilmu	Teknik Informatika	Ilmu Komputer	
Tahun Masuk – Lulus	2011-2015	2015-2016	

C. Pengalaman Penelitian dalam 3 tahun terakhir

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (juta Rp)
1	2017	Perancangan Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ginekologi Menggunakan Forard Chaining Berbasis Web Mobile	Mandiri	6.000.000

2	2018	Penerapan Costumer Relationship Management Gorden Berbasis Web Indah Gorden Dengan Menggunakan PHP dan MySQL https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jiti/article/view/892	Mandiri	8.000.000
3	2018	Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Lupus Eritmatusus Sistem (LES) dengan Metode Forward Chaining Menggunakan Pemograman PHP dan MySQL http://ejurnal.umri.ac.id/index.php/JIK/article/view/1404	Mandiri	6.000.000
4	2019	Electronic Modwife Registry : Upaya untuk Menurunkan Angka Kematian Ibu di Indonesia	DIKTI	15.155.000

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat 3 tahun terakhir

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (jutaRp)
1	2020	Workshop Penggunaan Moodle Bagi Guru Kelas X SMA N 10 Pekanbaru	Mandiri	2.500.000
2	2019	Sosialisasi Pemanfaatan E-Commerce Pada Bisnis Online Zaman Now Di SMA 2 Bangkinang Kota	Mandiri	2.500.000
3	2018	Pelatihan Penggunaan E-Learning untuk Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi	Mandiri	2.500.000
4	2018	Penyuluhan Information Computer Technology (ICT)Di Kalangan Pelajar SMK N 1 Bangkinang	Mandiir	2.450.000
5	2017	Penyuluhan Pemanfaatan Free Domain Program GIBO (GIBO Indonesia Business Online) Untuk Pembuatan Website Usaha Kecil Menengah (UKM) Pada Pengrajin	Mandiri	2.300.000

		Tanjak Dalam Rangka Melestarikan Hukum Adat di Kabupaten Kampar		
6	2017	PKM Kupuk Obung	Mandiri	2.150.000

E. Publikasi Artikel Ilmiah dalam Jurnal 3 tahun terakhir

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/ Nomor/Tahun
1	Perancangan Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ginekologi Menggunakan Forward Chaining Berbasis Web Mobile	Jurnal Media Infotama	https://jurnal.unived.ac.id/index.php/jmi/article/view/454
2	Penerapan Costumer Relationship Management Gorden Berbasis Web Indah Gorden Dengan Menggunakan PHP dan MySQL	Jurnal Inovasi Teknik Informatika	https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jiti/article/view/892
3	Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Lupus Eritmatosus Sistem(LES) Dengan Metode Forward Chaining Menggunakan Pemrograman PHP dan MySQL	Jurnal Fasilkom	http://ejournal.umri.ac.id/index.php/JIK/article/view/1404

F. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*) dalam 3 tahun terakhir

No	Nama Pertemuan Ilmiah/ Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat

G. Karya Buku dalam 3 Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun Penerbitan	ISBN	Penerbit	URL (jika ada)

H. Perolehan HKI dalam 5 tahun terakhir

No	Judul /Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID

1	Analisis Dan Penerapan Data Mining Untuk Menentukan Gaji Karyawan Tetap Dan Karyawan Kontrak Menggunakan Algoritma K-Means Clustering (Studi Kasus Di PT.Indomex Dwijaya Lestari	2019	HKI	000138013
2	ELECTRONIC MIDWIFE REGISTRY INDONESIA (COME)	2019	Program Komputer	000163946
3	Manual Book, Electronic Midwife Registry Indonesia (Come)	2019	Buku Panduan/Petunjuk	000165047

I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya dalam 10 tahun terakhir

No	Judul/ tema/ jenis rekayasa yang telah diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat

J. Penghargaan dalam 5 tahun terakhir (Pemerintah, Asosiasi Atau Institusi)

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggung jawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya sebagai syarat dalam pengajuan proposal penelitian Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai

Bangkinang, 28 Juli 2023
Pengusul,



Novi Yona Sidratul Munti, S.Kom., M.Kom
NIP.TT 096 542 170