



**ITS**  
Institut  
Teknologi  
Sepuluh Nopember

**TUGAS AKHIR - KS 091336**

**CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT UNTUK  
PENGELOLAAN DONOR DARAH**

**MATIN AZIZ SAPUTRA**  
NRP 5209 100 009

Dosen Pembimbing  
Bambang Setiawan, S.Kom., MT

**JURUSAN SISTEM INFORMASI**  
Fakultas Teknologi Informasi  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Surabaya 2014



**ITS**  
Institut  
Teknologi  
Sepuluh Nopember

**FINAL PROJECT - KS 091336**

**CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT FOR  
BLOOD DONOR**

**MATIN AZIZ SAPUTRA**  
NRP 5209 100 009

**Supervisor I:**  
Bambang Setiawan, S.Kom., MT

**INFORMATION SYSTEM DEPARTEMENT**  
Faculty of Information Technology  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Surabaya 2014

## **CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT UNTUK PENGELOLAAN DONOR DARAH**

Nama Mahasiswa : MATIN AZIZ SAPUTRA  
NRP : 5209100009  
Jurusan : SISTEM INFORMASI  
Dosen Pembimbing : Bambang Setiawan, S.Kom., MT

### **ABSTRAK**

*Tingkat kepuasan pelanggan merupakan alat ukur yang harus dievaluasi secara periodik dan berkesinambungan. Palang Merah Indonesia (PMI) sebagai organisasi yang bergerak dibidang jasa pelayanan transfusi darah, berkaitan erat dengan pelayanan kepada pendonor. PMI saat ini masih menggunakan cara manual untuk pengelolaan darah sehingga banyak kesalahan dan keterlambatan untuk mengolah data, PMI juga kurang memperhatikan pelayanan pendonor, hubungan pendonor dengan PMI terputus ketika pendonor selesai mendonorkan darahnya sehingga persediaan donor darah tidak selalu tersedia dari yang dibutuhkan.*

*Berdasarkan keadaan yang telah ada, penulis kemudian akan mengembangkan sistem PMI untuk meningkatkan pelayanan dengan menerapkan Customer Relationship Management (CRM). PMI Berfokus pada 3 kategori pelanggan, yaitu lingkungan sekolah, lingkungan perusahaan dan lingkungan masyarakat. Ruang lingkup CRM yang diterapkan ada 3 siklus yaitu Acqutition, Enhancement dan Retain. Sistem CRM ini akan dibantu dengan SMS gateway yang memudahkan PMI untuk menyebarkan informasi kepada pendonor.*

*Dengan penerapan CRM, diharapkan PMI berhasil meningkatkan pelayanan kepada pendonor, dan menarik minat pendonor baru. Pendonor tidak saja merasa dilayani namun juga diperhatikan dengan adanya Sistem Customer Relationship Management ini.*

***Kata kunci: Customer Relationship Management, PMI, SMS Gateway***

## **CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT MANAGEMENT FOR BLOOD DONOR**

Student Name : MATIN AZIZ SAPUTRA  
Registration Number : 5209100009  
Department : INFORMATION SYSTEMS  
Supervisor 1 : Bambang Setiawan, S.Kom., MT

### **ABSTRACT**

*Level of customer satisfaction is a measure that should be evaluated periodically and continuously. Indonesian Red Cross (PMI) as an organization for blood transfusion service, it has a relationship service to customer.*

*Based on the condition described before, the writer decided to develop a system to improve service by implementing Customer Relationship Management (CRM). PMI focusing on three categories of customers. For scholl environment, the company environment and the community environment. The scope of the CRM is implemented 3 cycles Acqutition, Enchancement and Retain. The CRM will be added with SMS gateway and is expected to facilitate PMI to sending information.*

*With the adoption of CRM, it is expected PMI successfully to improve service to customer, and attracting new customer. Customer not only feel entertained but also observed with the Customer Relationship Management System's.*

***Keywords: Customer Relationship Management, PMI, SMS Gateway***

# **CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT UNTUK PENGELOLAAN DONOR DARAH**

## **TUGAS AKHIR**

Disusun untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer  
pada

Jurusan Sistem Informasi  
Fakultas Teknologi Informasi  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

**MATIN AZIZ SAPUTRA**  
5209 100 009

Surabaya, Juli 2014

**KETUA  
JURUSAN SISTEM INFORMASI**



**DR.ENG. FEBRILIYAN SAMOPA, S.KOM, M.KOM**  
**NIP 197302191998021001**



**CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT  
UNTUK PENGELOLAAN DONOR DARAH**

**TUGAS AKHIR**

Disusun untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer  
pada  
Jurusan Sistem Informasi  
Fakultas Teknologi Informasi  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

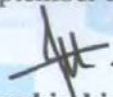
Oleh :

**MATIN AZIZ SAPUTRA**

**5209 100 009**

Disetujui Tim Penguji : Tanggal Ujian : 15 Juli 2014  
Periode Wisuda : September 2014

**Bambang Setiawan, S.Kom., M.T**

  
(Pembimbing I)

**Faizal Johan Atletiko, S.Kom, M.T**

  
(Penguji I)

**Edwin Riksa Komara S.Kom., M.T**

  
(Penguji II)



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat anugerah dan bimbinganNya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul : **“Customer Relationship Management Untuk Pengelolaan Donor Darah”** yang merupakan salah satu karya yang dibanggakan penulis dan sekaligus syarat kelulusan pada Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Institut Teknologi Sepuluh November Surabaya. Dengan hati yang tulus penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kesehatan, kesempatan dan petunjuk sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir.
2. Bapak, Ibu, Kakak dan keluarga besar tercinta yang selalu mampu menjadi sumber motivasi dan yang selalu mendukung apapun keadaanya.
3. Bapak Bambang Setiawan selaku dosen pembimbing, terima kasih atas bimbingan , arahan dan kesabarannya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Faizal Johan Atletiko, S.Kom, M.T dan Edwin Riksa Komara S.Kom., M.T selaku dosen penguji yang telah bersedia menguji.
5. Bapak Ir. Ahmad Kholil Noor Ali, M.Kom selaku dosen wali, terima kasih atas motivasi selama penulis menjadi mahasiswa di Jurusan Sistem Informasi.
6. Bapak dan Ibu Dosen pengajar di Jurusan Sistem Informasi ITS, yang telah memberikan ilmu yang berharga.
7. Teman seperjuangan yang berjuang bersama selama kuliah yang disebut geng ampas.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih banyak kekurangan dan ketidaksempurnaan, untuk itu penulis mengharapkan saran atas tugas akhir ini yang bersifat membangun guna perbaikan di masa mendatang. Akhir kata, penulis berharap tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Surabaya, Juli 2014

Penulis

## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	vii
ABSTRACT .....	ix
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xvii
DAFTAR TABEL .....	xxi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	2
1.5 Relevansi atau Manfaat Kegiatan Tugas Akhir .....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
2 BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Perancangan Sistem.....	5
2.2 PHP.....	7
2.3 MySQL.....	8
2.4 <i>Customer Relationship Management (CRM)</i> .....	9
2.5 <i>Short Message Service (SMS)</i> .....	10
2.5.1 Karakteristik SMS.....	11
2.5.2 Layanan Aplikasi SMS .....	11
2.5.3 SMS Gateway .....	11
BAB III METODOLOGI .....	13
3.1 Perumusan Masalah dan Penetapan Tujuan .....	14
3.2 Studi Literatur.....	14
3.3 Analisis Kebutuhan Sistem .....	14
3.4 Perancangan dan Desain Sistem.....	14
3.5 Pengembangan Aplikasi .....	15
3.6 Uji Coba dan Evaluasi .....	15
3.7 Penyusunan Dokumen Tugas Akhir .....	15
BAB IV DESAIN APLIKASI.....	17
4.1 Strategi Penerapan CRM .....	17

4.1.1	Kerangka Rencana Strategis .....	18
4.1.2	Analisa Lingkungan Strategis .....	18
4.1.3	Penerapan CRM Saat Ini.....	21
4.1.4	Pengembangan Sistem <i>CRM</i> .....	23
4.1.5	Tahap Penerapan Sistem <i>CRM</i> .....	31
4.2	Pelayanan Transfusi Darah Untuk Peningkatan Kemampuan UTD Sehingga Kualitas Aman dan Tersedia .....	33
4.3	Gambaran Umum Sistem SMS Gateway .....	35
4.4	Analisa Kebutuhan .....	36
4.4.1	Kebutuhan Fungsional .....	36
4.4.2	Analisa Kebutuhan User .....	37
4.5	Arsitektur Sistem.....	38
4.6	Perancangan Sistem.....	38
4.6.1	Unified Modelling Language Diagram (UML).....	39
4.6.2	Desain Database.....	48
4.8.1	Tampilan antar muka .....	50
<b>BAB V IMPLEMENTASI DAN UJI COBA SISTEM .....</b>		<b>61</b>
5.1	Lingkungan Implementasi dan Uji Coba.....	61
5.2	Implementasi Teknologi Website.....	61
5.2.1	Implementasi Halaman Home.....	61
	Implementasi Halaman Login .....	62
5.2.2	Implementasi Halaman Menu Sistem .....	64
5.2.3	Implementasi Halaman Master User.....	65
5.2.4	Implementasi Halaman Master Kecamatan .....	66
5.2.5	Implementasi Halaman Master Kelurahan.....	67
5.2.6	Implementasi Halaman Master Reward.....	68
5.2.7	Implementasi Halaman Master Pendorong.....	69
5.2.8	Implementasi Halaman SMS Promo.....	70
5.2.9	Implementasi Jumlah Point.....	71
5.2.10	Implementasi Halaman Penukaran Point .....	72
5.2.11	Implementasi Halaman Laporan Penukaran Point .....	73
5.2.12	Implementasi Halaman Registrasi Pendorong ...	74
5.2.13	Implementasi Halaman Data List Antrian SMS	76

5.3 Uji Coba Sistem.....	78
5.3.1 Uji Coba Proses Login.....	79
5.3.2 Tampilan Uji Coba Proses Login.....	80
5.3.3 Uji Coba Proses Input Data.....	81
5.3.4 Tampilan Uji Coba Proses Input Data .....	82
5.3.5 Uji Coba Proses Transaksional .....	83
5.3.6 Tampilan Uji Coba Proses Transaksional .....	83
5.4 Uji Coba Non Fungsional.....	84
5.4.1 Uji Performa .....	84
5.4.2 Uji coba kecepatan pengiriman SMS.....	87
5.4.3 Uji Coba Kompatibilitas Browser.....	87
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>89</b>
6.1 Kesimpulan.....	89
6.2 Saran.....	89
<i>DAFTAR PUSTAKA</i> .....	91
<b>BIODATA PENULIS</b> .....	<b>93</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Topologi SMS GATEWAY .....	12
Gambar 3. 1 Metodologi Penelitian .....	13
Gambar 4. 1 Siklus CRM .....	17
Gambar 4. 2 Gambaran Umum Sistem SMS Gateway .....	35
Gambar 4. 3 Arsitektur Sistem .....	38
Gambar 4. 4 use case diagram pendonor baru.....	39
Gambar 4. 5 Use Case Petugas Donor.....	40
Gambar 4. 6 Robustness Diagram Proses Login .....	41
Gambar 4. 7 Robustness Diagram Proses transaksi donor .....	42
Gambar 4. 8 Robustness Diagram Proses tukar point reward .....	42
Gambar 4. 9 Activity diagram point reward registrasi pelanggan .....	43
Gambar 4. 10 Activity diagram transaksi donor .....	44
Gambar 4. 11 Sequence diagram registrasi pelanggan baru.....	45
Gambar 4. 12 Component diagram Sistem CRM PMI.....	46
Gambar 4. 13 Deployment diagram Sistem CRM PMI .....	47
Gambar 4. 14 Desain Database .....	48
Gambar 4. 15 Alur pengiriman Pesan .....	49
Gambar 4. 16 Tampilan halaman home .....	50
Gambar 4. 17 Halaman registrasi pendonor baru .....	51
Gambar 4. 18 Halaman Login .....	52
Gambar 4. 19 Halaman menu admin.....	52
Gambar 4. 20 Halaman master user .....	53
Gambar 4. 21 Halaman master kecamatan .....	54
Gambar 4. 22 Halaman master kelurahan .....	54
Gambar 4. 23 Halaman master reward .....	55
Gambar 4. 24 Halaman setting nilai point.....	56
Gambar 4. 25 Halaman master pendonor .....	56
Gambar 4. 26 Halaman SMS Promo .....	57
Gambar 4. 27 Halaman laporan point pendonor .....	58

Gambar 4. 28 Halaman penukaran point.....	58
Gambar 4. 29 Halaman laporan penukaran point.....	59
Gambar 5. 1 Tampilan halaman home .....	62
Gambar 5. 2 Potongan Kode halaman login.....	62
Gambar 5. 3 Halaman Login .....	63
Gambar 5. 4 Halaman menu sistem.....	63
Gambar 5. 5 Halaman Menu Sistem .....	64
Gambar 5. 6 Potongan Kode halaman login.....	65
Gambar 5. 7 Halaman master user .....	65
Gambar 5. 8 Potongan Kode halaman master user.....	66
Gambar 5. 9 Halaman master kecamatan .....	66
Gambar 5. 10 Potongan Kode halaman master kecamatan .....	67
Gambar 5. 11 Potongan Kode halaman master kelurahan .....	67
Gambar 5. 12 Potongan Kode halaman master kelurahan .....	68
Gambar 5. 13 Halaman master reward.....	68
Gambar 5. 14 Potongan Kode halaman master reward .....	69
Gambar 5. 15 Halaman master pendonor .....	69
Gambar 5. 16 Potongan Kode halaman master pendonor .....	70
Gambar 5. 17 Halaman SMS promo .....	70
Gambar 5. 18 Potongan Kode halaman SMS promo .....	71
Gambar 5. 19 Halaman Jumlah Point.....	71
Gambar 5. 20 Potongan Kode halaman laporan point pendonor.	72
Gambar 5. 21 Potongan Kode halaman penukaran point .....	72
Gambar 5. 22 Potongan Kode halaman penukaran point .....	73
Gambar 5. 23 Potongan kode halaman laporan penukaran point	73
Gambar 5. 24 Potongan Kode halaman laporan penukaran point	74
Gambar 5. 25 Halaman Registrasi Pendonor .....	75
Gambar 5. 26 Implementasi Halaman Pengiriman SMS.....	75
Gambar 5. 27 Halaman Pengiriman SMS .....	76
Gambar 5. 28 Halaman Data List Antrian SMS.....	76
Gambar 5. 29 Mengosongkan semua data Login .....	80
Gambar 5. 30 Hanya mengisi Username.....	80
Gambar 5. 31 Memsukan Data yang Salah .....	80
Gambar 5. 32 Mengisi Data Dengan Benar.....	81



Gambar 5. 33 Menambahkan Data Kecamatan .....	82
Gambar 5. 34 Edit Data Kecamatan .....	82
Gambar 5. 35 Hapus Data Kecamatan .....	82
Gambar 5. 36 Memilih Pendoron .....	83
Gambar 5. 37 Menampilkan Detail Pendoron .....	84
Gambar 5. 38 Menyimpan Transaksi Pendoron .....	84
Gambar 5. 39 Hasil Apache Benchmark .....	85
Gambar 5. 40 Grafik Tes Apache Benchmark .....	86

## DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Strategi PMI di Lingkungan Sekolah .....	25
Tabel 4. 2 Strategi PMI di Lingkungan Perusahaan.....	28
Tabel 4. 3 Strategi PMI di Lingkungan Masyarakat .....	30
Tabel 4. 4 Strategi PMI Untuk Peningkatan Kemampuan UTD .....	33
Tabel 5. 1 Hasil Pengujian Black Box Testing Halaman Login Admin.....	79
Tabel 5. 2 Hasil Pengujian Black Box Testing Halaman Login Admin.....	81
Tabel 5. 3 Hasil Pengujian Black Box Testing Proses Transaksi Donor.....	83
Tabel 5. 4 Hasil Apache Benchmark PMI.....	86
Tabel 5. 5 Hasil Uji Coba Kirim SMS.....	87

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Bab pendahuluan ini menguraikan proses dalam mengidentifikasi masalah penelitian, yang terdiri dari: latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan tugas akhir, dan relevansi atau manfaat kegiatan tugas akhir.

### **1.1 Latar Belakang**

Tingkat kepuasan pelanggan merupakan alat ukur yang harus dievaluasi secara periodik dan berkesinambungan, yang selanjutnya dapat dijadikan bahan untuk mengendalikan arah dan mutu pelayanan agar tujuan untuk memberikan tingkat kepuasan pelanggan yang telah ditetapkan benar-benar dapat diwujudkan. Agar pelayanan memiliki kualitas dan memberikan kepuasan kepada pelanggan, manajemen memperhatikan faktor yang dapat menciptakan dan meningkatkan kualitas pelayanannya (Wijayanto, 2009).

Dengan adanya teknologi informasi, PMI berencana membangun Sistem *Customer Relationship Management (CRM)* yang menunjang hubungan dengan pelanggan. PMI berfokus pada 3 kategori pelanggan, yaitu lingkungan sekolah, lingkungan perusahaan dan masyarakat umum. Ruang lingkup *CRM* yang diterapkan ada 3 siklus yaitu *Acqutition, Enhancement dan Retain*.

*Acqutition* adalah upaya untuk menarik minat pendonor baru. *Enhancement* adalah upaya untuk meningkatkan nilai tambah kepada pendonor. Sedangkan *Retain* adalah upaya untuk mempertahankan minat pendonor agar tetap melakukan donor

darah. Ketiga siklus *CRM* tersebut mempunyai upaya yang berbeda terkait dengan target kategori pelanggan PMI.

Penerapan sistem *CRM* diharapkan dapat meningkatkan pelayanan dan memberikan kepuasan kepada pendonor di PMI. Sehingga visi dan misi PMI dalam memberikan pelayanan yang memuaskan bagi pelanggan dapat tercapai.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah serta ruang lingkup permasalahan di atas, maka didapat perumusan masalah sebagai berikut : ” Bagaimana menerapkan dan membuat sistem *CRM* di instansi Palang Merah Indonesia (PMI).

## **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah permasalahan yang dibuat dalam pembahasan skripsi hanya seputar kegiatan yang berhubungan dengan :

1. Hanya menerapkan Siklus *Acqitition, Enhancement dan retain*
2. Sistem *CRM* diterapkan kepada tiga kategori pelanggan yaitu lingkungan sekolah, perusahaan dan masyarakat.
3. Tidak membahas mengenai struktur jaringan sistem.
4. Tidak membahas mengenai keamanan data dan jaringan sistem.

## **1.4 Tujuan**

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut

1. Menghasilkan sistem *Customer Relationship Management* di lingkungan PMI.
2. Membuat purwarupa Sistem Informasi CRM di PMI

## **1.5 Relevansi atau Manfaat Kegiatan Tugas Akhir**

Manfaat penulisan tugas akhir ini adalah memberikan sistem CRM untuk pihak PMI sehingga dapat mengelola dan mengontrol stok donor darah agar selalu tersedia saat dibutuhkan

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan tugas akhir ini disesuaikan dengan pelaksanaan penelitian yang saling terhubung satu dengan yang lainnya. Penulisan tugas akhir ini dibagi menjadi 6 bab, dan masing-masing bab memiliki subbab yang memberikan penjelasan lebih detail.

Tahapan penulisan laporan penelitian tugas akhir ini dijelaskan sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan latar belakang, perumusan masalah, batasan permasalahan, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menjelaskan referensi-referensi yang berkaitan dengan tugas akhir yang antara lain mengenai teori *CRM*, pembuatan sistem berbasis website dan teknologi *SMS Gateway*.

### **BAB III METODOLOGI**

Bab ini berisi penjelasan mengenai tahap-tahap pembuatan tugas akhir. Dari perumusan masalah dan penetapan tujuan, pengumpulan informasi, studi literatur, analisis kebutuhan sistem,

desain sistem, pembuatan website, uji coba dan evaluasi, dan terakhir penyusunan dokumen tugas akhir.

#### **BAB IV PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK**

Pada bab ini diuraikan hal-hal terkait perancangan sistem pada aplikasi. Perancangan ini meliputi perancangan proses bisnis, desain, aplikasi, dan basis data.

#### **BAB V IMPLEMENTASI DAN UJI COBA**

Bab ini menjelaskan mengenai lingkungan implementasi sistem, proses code pada aplikasi, dan hasil uji coba sistem yang telah dibangun untuk memastikan kesesuaian dengan kebutuhan fungsional.

#### **BAB VI PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari seluruh percobaan yang telah dilakukan untuk dibandingkan dengan tujuan dan permasalahan yang ada.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Sebelum melakukan penelitian tugas akhir, terlebih dahulu dilakukan studi terhadap beberapa sumber yang dapat menunjang tema Tugas Akhir yang diambil.

#### **2.1 Perancangan Sistem**

Perancangan sistem merupakan kombinasi atau seri dari proses yang menyangkut aktifitas-aktifitas yang meliputi:

1. Identifikasi suatu masalah.
2. Analisa suatu masalah.
3. Penyelesaian suatu masalah.

Menurut Jhon Burch & Gary Grudnitski, “Perancangan adalah penggambaran, perencanaan atau pengaturan beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang berfungsi (Jogiyanto, 2013). Sistem merupakan tahapan perancangan (*design*) memiliki tujuan untuk merancang sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan yang diperoleh dari pemilihan alternatif sistem yang terbaik. Kegiatan yang dilakukan dalam tahap perancangan ini meliputi perancangan *output*, *input* dan *file* (Ladjamudin, 2005).

Dapat disimpulkan bahwa perancangan sistem adalah proses perencanaan strategi untuk memecahkan masalah dan mengembangkan solusi terbaik bagi permasalahan tersebut dan kegiatan yang ada di dalam perancangan itu.

Dalam melakukan perancangan sistem seorang analis sistem mempunyai tujuan dan sasaran-sasaran yang harus dapat dicapai. Tujuan dari perancangan sistem adalah :



1. Untuk memenuhi kebutuhan pemakai sistem.
2. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada pemrogram komputer (*programmer*) dan ahli-ahli teknik lainnya yang terlibat.

Sedangkan sasaran-sasaran yang harus dicapai meliputi :

1. Perancangan sistem harus berguna, mudah dipahami dan mudah digunakan.
2. Perancangan sistem harus dapat mendukung tujuan utama perusahaan dengan lebih mendefinisikan pada tahap analisa sistem yang selanjutnya adalah tahap perancangan sistem.
3. Perancangan sistem harus dapat mendukung pengolahan transaksi, pelaporan manajemen dan mendukung keputusan yang akan dilakukan oleh komputer.
4. Perancangan sistem harus dapat mempersiapkan bangunan yang terinci untuk masing-masing komponen dengan sistem terperinci.

Komponen-komponen perancangan sistem secara umum sebagai berikut :

1. Perancangan Model

Analisis sistem dapat merancang model dari sistem informasi yang diusulkan dalam bentuk fisik dan model logika. Bagan alur sistem merupakan alat yang tepat untuk menggambarkan sistem fisik. Model logika dari sistem informasi lebih menjelaskan pada user, bagaimana nantinya fungsi-fungsi dari sistem informasi secara logika akan bekerja. Model logika digambarkan dengan menggunakan *sequence* diagram.

2. Perancangan Keluaran

Keluaran merupakan produk dari sistem informasi yang dapat dilihat. Istilah keluaran dapat terdiri dari berbagai jenis. Yang dimaksud keluaran dari rancangan sistem ini adalah keluaran yang berupa tampilan dimedia kertas atau layar komputer.

### 3. Perancangan Masukan

Alat masukan dapat dikategorikan kedalam 2 (dua) golongan yaitu alat input langsung dan alat input tidak langsung. Alat input langsung berupa alat yang langsung dihubungkan ke CPU (*central processing unit*) sedangkan alat input tidak langsung adalah alat yang tidak langsung dihubungkan ke CPU.

### 4. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan kumpulan dari data yang berhubungan antara satu dengan yang lainnya. Data tersebut tersimpan disimpan luar komputer dan dipergunakan oleh perangkat lunak (*software*) untuk menampilkannya.

### 5. Perancangan Control

Suatu sistem merupakan sasaran dari kesalahan pada pengolahan (*miss management*). Pengendalian yang diterapkan pada sistem informasi sangat berguna untuk mencegah terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan untuk melacak kesalahan-kesalahan yang sudah terjadi sehingga dapat dikoreksi.

## 2.2 PHP

PHP merupakan bahasa berbentuk script yang disertakan dalam dokumen HTML, bekerja di sisi server sehingga *script*-nya tak tampak di sisi client. PHP dirancang untuk dapat bekerja sama dengan *database* server dan dibuat sedemikian rupa sehingga pembuatan dokumen HTML yang dapat mengakses database menjadi begitu mudah atau secara umum dokumen yang dihasilkan adalah dokumen WEB Dinamis.

Pada saat ini PHP cukup populer sebagai piranti pemrograman WEB di lingkungan Linux. Walaupun demikian

PHP sebenarnya juga dapat berfungsi pada server-server yang berbasis UNIX, Windows dan Macintosh. Pada awalnya PHP dirancang untuk berintegrasi dengan Web Server Apache, tetapi sekarang ini PHP juga bekerja pada Web Server lainnya seperti IIS dan PWS. PHP bersifat *freeware*, artinya bebas untuk dipakai tanpa harus membayar lisensi.

Model kerja HTML diawali dengan permintaan suatu halaman web oleh browser. Berdasarkan URL atau dikenal dengan sebutan alamat internet, browser mendapatkan alamat dari web server, mengidentifikasi halaman yang dikehendaki dan menyampaikan segala informasi yang dibutuhkan oleh web server. Informasi yang disampaikan ke web server antara lain adalah nama browser, versinya dan sistem operasinya. Selanjutnya web server akan mencari berkas yang diminta dan memberikan isinya ke browser. Browser yang mendapatkan isinya segera melakukan proses penterjemahan kode HTML dan menampilkan ke layar pemakai.

### 2.3 MySQL

MySQL merupakan software sistem manajemen database (Database Management System-DBMS) yang sangat populer di kalangan pemrogram web, terutama di lingkungan Linux dengan menggunakan script PHP dan Perl.

Software database MySQL kini dilepas sebagai software manajemen database yang *open source*, sebelumnya merupakan software database yang *shareware*. *Shareware* adalah suatu software yang dapat didistribusikan secara bebas untuk keperluan penggunaan secara pribadi, tetapi jika digunakan secara komersial maka pemakai harus mempunyai lisensi dari pembuatnya.

## **2.4 Customer Relationship Management (CRM)**

*CRM* merupakan sebuah pendekatan baru dalam mengelola hubungan korporasi dan pelanggan pada level bisnis sehingga dapat memaksimalkan komunikasi, pemasaran melalui pengelolaan berbagai kontak yang berbeda dengan pelanggan. Pendekatan ini memungkinkan untuk mempertahankan pelanggan dan memberikan nilai tambah terus menerus pada pelanggan, selain juga memperoleh keuntungan yang berkelanjutan.

Hal yang perlu dipahami adalah bahwa dari luar, pelanggan yang berinteraksi dengan perusahaan hanya memahami bisnis yang dilakukan oleh perusahaan sebagai satu entitas, tidak lebih; meskipun pelanggan juga berinteraksi dengan sejumlah pekerja yang berbeda peran dan departemennya. Semua itu tetap dianggap sebagai satu kesatuan. Dengan CRM, dukungan pada proses bisnis, informasi tentang pelanggan dan interaksinya dapat dimasukkan, disimpan, diakses oleh semua staf pada berbagai unit kerja dengan tujuan untuk meningkatkan layanan yang diberikan pada pelanggan, dan menggunakan informasi kontak pelanggan untuk target pemasaran (Hyung-Su Kim, 2009).

*CRM* mengkombinasikan kebijakan, proses, dan strategi yang diterapkan organisasi menjadi satu kesatuan yang digunakan untuk melakukan interaksi dengan pelanggan dan juga untuk menelusuri informasi pelanggan. Pada era saat ini, implementasi *CRM* selalu akan menggunakan teknologi informasi untuk menarik pelanggan baru yang menguntungkan, hingga mereka memiliki keterikatan pada perusahaan.

Konsep ini juga banyak digunakan sebagai sebuah terminologi pada industri informasi sebagai sebuah metodologi, piranti lunak, dan bahkan sebagai kapabilitas internet yang membantu korporasi mengelola hubungan pelanggan. Piranti ini

memungkinkan korporasi untuk menjelaskan hubungan secara cukup rinci sehingga manajemen, staf penjualan, staf pelayanan, dan bahkan pelanggan dapat secara langsung mengakses informasi, menyesuaikan kebutuhan antara kebutuhan dan produk, pengingatan pelanggan pada layanan tertentu, dan sebagainya. Dalam pengembangan piranti lunak *CRM* harus dilakukan pendekatan yang holistik. Terkadang inisiatif implementasi piranti lunak *CRM* gagal dilakukan karena hanya terbatas pada instalasi piranti saja, tanpa memperhatikan konteks, dukungannya dan pemahaman staf, dan pemanfaatan sepenuhnya sistem informasi.

## **2.5 Short Message Service (SMS)**

*SMS* atau layanan pesan singkat mempunyai sejarah tersendiri sebagai media layanan yang paling meledak abad ini. Awalnya *SMS* berfungsi untuk memberikan layanan pengiriman pesan teks singkat antar perangkat *mobile phone* (telepon genggam atau *ponsel*). *SMS* sebetulnya hanya layanan tambahan terhadap dua layanan utama (layanan *voice* dan *switched data*) dalam sistem jaringan komunikasi *GSM*. *GSM* (*Global System for Mobile Communications*) adalah perkumpulan penyedia perangkat komunikasi Eropa yang menyediakan standardisasi perangkat telepon genggam atau telepon bergerak di Eropa (Rozidi, 2004). Namun karena keberhasilan *SMS* yang tidak terduga, dengan pelanggan yang menggunakannya, menjadikan *SMS* sebagai bagian integral dari layanan sistem standar-standar komunikasi lain, seperti *CDMA*, *UMTS*, bahkan jaringan telepon rumah (*fixed phone*) bahkan mulai mengadopsi teknologi yang sebenarnya sangat sederhana ini. Aplikasi ini hanya terbatas pada pengiriman dan penerimaan data berupa teks dengan panjang pesan antara 120-160 huruf bahkan ada yang sampai 765 huruf.

### 2.5.1 Karakteristik SMS

*SMS point-to-point* menyediakan mekanisme untuk mengirimkan pesan pendek (*short message*) ke dan dari piranti bergerak. Layanan ini menggunakan *SMS Center (SMSC)* yang bertindak sebagai sistem simpan dan terusan (*store and forward*) untuk pesan pendek.

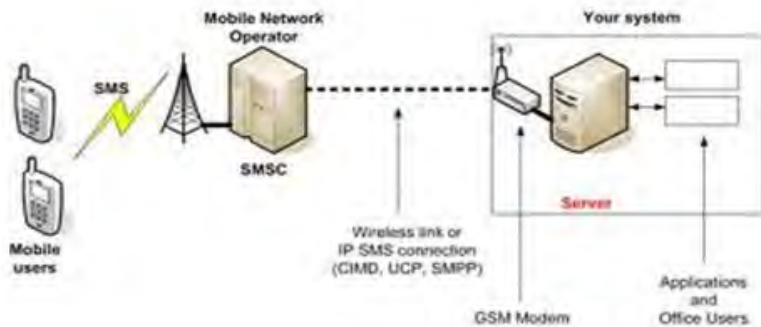
### 2.5.2 Layanan Aplikasi SMS

Berdasarkan mekanisme distribusi pesan *SMS* oleh aplikasi *SMS*, terdapat empat macam mekanisme penghantaran pesan yaitu:

1. *Pull*, yaitu pesan yang dikirimkan ke pengguna berdasarkan permintaan pengguna
2. *Push – Event based*, yaitu pesan yang diaktivasi oleh aplikasi berdasarkan kejadian yang berlangsung
3. *Push – Scheduled*, yaitu pesan yang diaktivasi oleh aplikasi berdasarkan waktu yang telah terjadwal
4. *Push – Personal profile*, yaitu pesan yang diaktivasi oleh aplikasi berdasarkan profil dan preference dari pengguna.

### 2.5.3 SMS Gateway

*SMS gateway* dapat diartikan sebagai suatu penghubung untuk lalulintas data-data *SMS*, baik yang dikirim maupun yang diterima. Pada awalnya *SMS gateway* dibutuhkan untuk menjembatani antar *SMSC*. Hal ini dikarenakan *SMSC* yang dibangun oleh perusahaan yang berbeda memiliki protokol komunikasi sendiri, dan protokol-protokol itu sendiri bersifat pribadi (Cihar, 2011). Ini dapat dilihat di gambar 2.1.



**Gambar 2. 1 Topologi SMS GATEWAY**

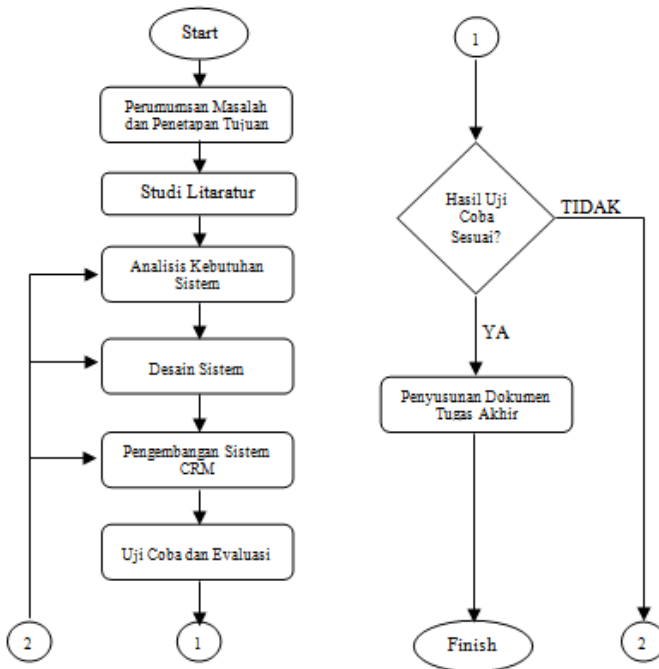
Aplikasi *SMS gateway* mendeteksi network setiap operator yang digunakan dan setelah itu akan langsung meneruskannya ke dalam aplikasi yang tersedia. Client membutuhkan GSM modem agar dapat menjalankan aplikasi dan dapat menerima data – data yang dikirimkan oleh operator baik request dari user.

Segala *Request* dari user juga akan diproses oleh aplikasi dan akan diteruskan oleh *SMS gateway* agar dapat diterima dan dilakukan pemrosesan data, dan request dari user juga akan dapat diterima benar hasilnya. Pada aplikasi *SMS gateway* juga membutuhkan koneksi database agar request dari user dapat tersimpan dan dapat diketahui hasilnya. Database berfungsi menyimpan transaksi yang terjadi tiap harinya. Dan permintaan tersebut akan di proses dan dapat diketahui request terbanyak terjadi dalam suatu transaksi.



## BAB III METODOLOGI

Pada bab ini diuraikan metode yang digunakan dalam penelitian tugas akhir. Metode yang digunakan bertujuan sebagai pedoman agar pengerjaan tugas akhir ini sistematis. Tahapan metode penyusunan tugas akhir ini seperti terdapat dalam gambar 2.2



Gambar 3. 1 Metodologi Penelitian

### **3.1 Perumusan Masalah dan Penetapan Tujuan**

Pada tahap ini, dilakukan tinjauan terhadap permasalahan dari studi yang diadakan. Nantinya dirumuskan sebuah masalah yang akan ditetapkan sebagai tujuan penelitian. Sehingga, Tugas Akhir ini bertujuan untuk menjawab permasalahan yang ada.

### **3.2 Studi Literatur**

Tahap studi literatur dilakukan untuk memahami konsep, teori dan teknologi yang akan digunakan. Pemahaman tersebut mengenai konsep *Customer Relationship Management*, pembuatan aplikasi berbasis website dan *SMS gateway*.

### **3.3 Analisis Kebutuhan Sistem**

Tahap analisis kebutuhan dilakukan untuk merancang sistem yang akan dibangun. Dalam tahap ini dilakukan analisis terhadap sistem yang akan dibangun. Analisis dilakukan dengan cara survey ke PMI surabaya untuk melihat proses registrasi donor hingga selesai donor. Survey juga diharapkan untuk mendapatkan data-data dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan pada sistem yang akan dibuat.

### **3.4 Perancangan dan Desain Sistem**

Setelah memahami konsep dan teori yang mendukung pembuatan aplikasi CRM, maka dibuat perancangan sistem menggunakan tool *Unified Modeling Language (UML)* yang meliputi *Use Case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*,

*class diagram* serta beberapa diagram pendukung lainnya, serta rancangan tampilan aplikasi.

### **3.5 Pengembangan Aplikasi**

Pada tahap ini dilakukan pembuatan aplikasi Customer Relationship Diagram menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Sedangkan modul SMS gateway menggunakan Gammu.

### **3.6 Uji Coba dan Evaluasi**

Setelah aplikasi dibuat, dilakukan uji coba untuk mengetahui kesesuaian aplikasi dengan perancangan yang dibuat. Metode pengujian yang dipakai adalah black-box yang berfokus pada validitas fungsional, non fungsional dan input data.

### **3.7 Penyusunan Dokumen Tugas Akhir**

Pada tahap akhir, dilakukan dokumentasi keseluruhan proses yang dikemas dalam buku Tugas Akhir. Penyusunan buku Tugas Akhir ini dilakukan sesuai dengan metode penulisan ilmiah.

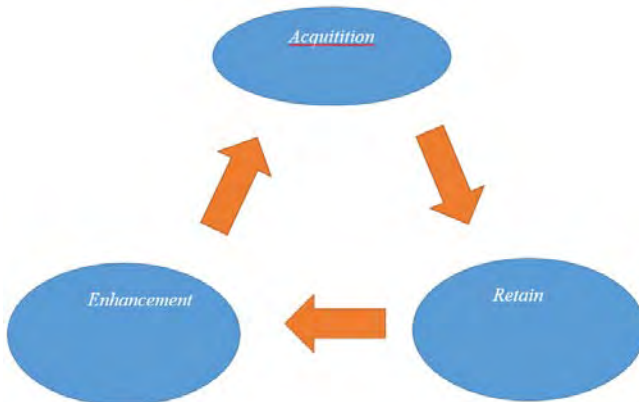
*Halaman ini sengaja dikosongkan.*

## BAB IV DESAIN APLIKASI

Pada bab ini diuraikan hal-hal terkait analisis kebutuhan dan desain sistem pada pembuatan aplikasi.

### 4.1 Strategi Penerapan CRM

Penerapan CRM dalam sistem usulan berfokus pada 3 kategori pelanggan di lingkungan sekolah, lingkungan perusahaan dan masyarakat umum. 3 fase siklus *CRM* yang dilakukan adalah strategi *acquisition*, strategi *enhancement* dan strategi *retain*. Masing-masing dari ketiga fase ini mempunyai pengaruh terhadap hubungan dengan pelanggan dan memiliki tujuan agar hubungan dengan pelanggan dapat terjalin dengan lebih baik (Yahya, 2007). Dapat dilihat digambar 4.1



**Gambar 4. 1 Siklus CRM**

#### **4.1.1 Kerangka Rencana Strategis**

Untuk mempertahankan eksistensi PMI untuk menjalankan tugas, maka rencana strategis PMI diharapkan dapat memenuhi unsur-unsur sebagai berikut :

1. Sederhana tetapi dapat dilaksanakan dan dipantau dan dievaluasi pelaksanaannya, tidak terlalu detail serta mempunyai keterkaitan dengan kewajibannya
2. Menggunakan metode perencanaan, pemograman, penganggaran
3. Terintegrasi satu dengan yang lainnya mengacu kepada proses bisnis PMI
4. Mengakomodasi masukan-masukan dari mitra kerja
5. Melibatkan masyarakat untuk akseptabilitas dan kemampuan dari masyarakat khususnya masyarakat lokal sesuai dengan prinsip di PMI

#### **4.1.2 Analisa Lingkungan Strategis**

Analisa lingkungan strategis dilakukan untuk mengetahui kekuatan dan kelemahan baik internal maupun external PMI. Dari analisa ini dapat dilakukan perbaikan-perbaikan untuk menerapkan pelayanan kepada pelanggan.

### **4.1.2.1 Internal**

#### 4.1.2.1.1 Kekuatan

1. Jejaring kerja PMI telah mengakar yang menyebar di seluruh tanah air serta sarat dengan pengalaman dan pengabdian
2. PMI memiliki kapasitas dalam merespon bencana secara cepat
3. PMI memiliki relawan yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia

#### 4.1.2.1.2 Kelemahan

1. Program dan kegiatan yang dijalankan PMI belum terintegrasi secara optimal
2. Aktivitas yang dilakukan oleh PMI masih belum berorientasi pada hasil
3. PMI hingga kini belum memiliki sumber-sumber dana yang berkelanjutan yang berasal dari sumber PMI sendiri, hal ini menyebabkan pelaksanaan program tergantung dari pendanaan pihak luar
4. Keterbatasan Sumber Daya Manusia (SDM) tidak memiliki sumber dana yang cukup dan berkelanjutan, pelatihan serta pembelajaran merupakan agenda yang mendesak
5. Hingga saat ini PMI belum memiliki system monitoring dan evaluasi untuk memonitor kerja secara cepat
6. Kualitas pelayanan transfuse darah masih perlu ditingkatkan



### **4.1.2.2 Eksternal**

#### 4.1.2.2.1 Tantangan

1. Tingkat Bencana makin meningkat disebabkan oleh semakin parahnya kerusakan lingkungan
2. Berbagai penyakit menular mengalami peningkatan dilihat dari berbagai area penyebaran
3. Jumlah masyarakat miskin semakin besar yang mempengaruhi sulitnya memenuhi kebutuhan dasar
4. Pencitraan PMI yang masih lemah

#### 4.1.2.2.2 Kesempatan

1. Adanya komitmen dari PMI pusat
2. Adanya komitmen dari pemda untuk membantu PMI
3. Kerjasama dengan media cetak dan elektronik setempat
4. Kerjasama dengan berbagai perusahaan di daerah yang ada
5. Partisipasi dari masyarakat untuk mendukung kegiatan yang ada di PMI

#### 4.1.2.2.3 Ancaman

1. Kondisi geografis daerah
2. Kebijakan departemen kesehatan terhadap UTD
3. Adanya organisasi kemanusiaan lain yang lebih aktif
4. Pencemaran lingkungan

### **4.1.3 Penerapan CRM Saat Ini**

Saat ini PMI di Surabaya telah menerapkan *Customer Relationship Management*, namun berupa tindakan-tindakan secara aksi kerja, bukan menggunakan sistem komputer. Aksi kerja yang telah dilakukan pada tiga kategori target pelanggan PMI adalah sebagai berikut.

#### **A. Lingkungan Sekolah**

##### **A.1 Acquisition**

1. PMI melakukan kerjasama dengan sekolah-sekolah dan universitas dalam bentuk organisasi Palang Merah Remaja. Melalui organisasi ini, PMI menggalang pendonor usia dini dan muda di sekolah-sekolah dan universitas.
2. PMI memberikan pelatihan-pelatihan berupa penanganan pertolongan pertama, cara penganggulangan bencana, memindahkan korban terluka dengan tandu darurat, dll.
3. PMR berperan juga untuk penggalangan dana bantuan korban bencana di lingkungan sekolah dan universitas.

##### **A.2 Enhancement**

PMI memberikan fasilitas kepada organisasi PMR di sekolah maupun universitas berupa peralatan medis, peralatan pertolongan pertama dan peralatan pelatihan lainnya.

##### **A.3 Retain**

Melalui kegiatan PMR, PMI memberikan beasiswa atau dana bantuan pendidikan bagi siswa maupun mahasiswa yang kurang mampu, namun aktif mengikuti kegiatan PMR.

## **B. Lingkungan Perusahaan**

### **B.1 Acquisition**

1. PMI menarik minat perusahaan yang melakukan anjuran pemerintah dalam program *Corporate Social Responsibility (CSR)*. CSR merupakan program pemerintah yang mengharuskan perusahaan melakukan kebijakan yang terkait dengan bidang sosial, seperti aksi donor darah bagi karyawan perusahaan, penggalangan dana korban bencana, beasiswa bagi pendidikan dll.
2. PMI memberikan penyuluhan mengenai manfaat dari donor darah dan anjuran budaya kerja sehat.

### **A.2 Enhancement**

PMI memberikan fasilitas dukungan kepada perusahaan berupa pemberian peralatan pertolongan pertama, masker hirup, tandu, dll. Selain itu PMI juga memberikan pelatihan menagangani korban dengan baik dan benar.

### **A.3 Retain**

PMI memberikan sertifikat kerjasama di bidang CSR kepada perusahaan yang berpartisipasi.

## **C. Lingkungan Masyarakat**

### **C.1 Acquisition**

PMI membuka posko-posko donor darah ditempat-tempat umum yang ramai dikunjungi masyarakat. Tujuannya adalah menarik minat dan memudahkan masyarakat untuk melakukan donor darah.

### **C.2 Enhancement**

PMI Memberikan bingkisan berupa vitamin, susu dan biskuit kepada pendonor yang melakukan donor darah

### ***C.3 Retain***

1. PMI memberikan piagam penghargaan bagi pendonor yang telah melakukan donor darah sebanyak 10 kali, 25 kali, 50 kali, 75 kali, hingga 100 kali.
2. PMI memberikan penghargaan Satya Lencana bagi pendonor yang telah melakukan donor darah sebanyak 100 kali

#### **4.1.4 Pengembangan Sistem CRM**

PMI melakukan pengembangan *CRM* dengan menggunakan sistem komputer yang memiliki target 3 kategori pelanggan yaitu pelanggan di lingkungan sekolah, perusahaan dan masyarakat. Ruang lingkup *CRM* yang dilakukan pada sistem yang akan dibuat adalah sebagai berikut.

### **A. Lingkungan Sekolah**

#### **A.1 Strategi *Acquisition***

1. Mendaftarkan sekolah yang berpartisipasi pada kegiatan-kegiatan PMI, seperti penggalangan donor darah di lingkungan sekolah, membentuk organisasi ekstrakurikuler Palang Merah Remaja, mengadakan pelatihan dan seminar yang terkait dengan PMI.
2. Memberikan Point Reward kepada sekolah yang aktif melakukan kegiatan dan kerja sama dengan PMI.
3. Sekolah dapat menukarkan point reward yang dikumpulkan dengan bingkisan atau bantuan

berupa peralatan pertolongan pertama untuk kegiatan PMR dari PMI

### **A.2 Strategi *Enhancement***

1. Sekolah yang terdaftar menjadi member PMI, mendapatkan akses ke sistem *CRM* PMI untuk mendapatkan informasi kegiatan PMI terbaru, informasi jumlah point reward, penukaran point reward dan pengajuan sponsor kegiatan di sekolah.
2. Sekolah dapat melakukan pendaftaran anggota PMR melalui sistem *CRM* PMI.
3. PMI memberikan double point reward bagi sekolah yang memiliki lebih dari 50 point reward.
4. PMI memberikan discount pembelian darah bagi anggota PMR yang terdaftar dengan syarat dan ketentuan yang berlaku

### **A.3 Strategi *Retain***

1. PMI memberikan fasilitas download sertifikat keikutsertaan anggota PMR dan sertifikat bagi sekolah melalui sistem *CRM*.

**Tabel 4. 1 Strategi PMI di Lingkungan Sekolah**

<b>Program</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Indikator</b>	<b>Kegiatan</b>
Meningkatkan program "Donor Communication"	Memperkuat jalinan kedekatan dengan PMR	Terjalin kemitraaan dengan media, public area, sekolah dan universitas	Membuat gerai sahabat PMI di beberapa sekolah atau universitas
			Mempertahankan kerjasama mengenai berita kemanusiaan PMI
			Mengadakan sosialisasi pentingnya donor darah di sekolah dan universitas
Penguatan peran PMR dan dalam manajemen program PMI	Perlibatan anggota PMR dalam perencanaan, pelaksanaan, monitoring dan evaluasi program PMI	PMI pusat melibatkan PMR dalam manajemen program PMI	Pelaksanaan proyek remaja di masyarakat yang berintegrasi dengan bidang-bidang di PMI seperti Sekolah Sehat, Sekolah Siaga Bencana
			Pelaksanaan monitoring dan evaluasi

## **B. Lingkungan Perusahaan**

### **B.1 Strategi *Acquittion***

1. Mendaftarkan perusahaan yang berpartisipasi pada kegiatan-kegiatan PMI, seperti penggalangan donor darah di lingkungan perusahaan, membentuk organisasi kesehatan dan keselamatan kerja di lingkungan perusahaan yang dinaungi oleh PMI, mengadakan pelatihan dan seminar kesehatan dan keselamatan kerja yang terkait dengan PMI.
2. Memberikan Point Reward kepada perusahaan yang telah melakukan kegiatan dan kerja sama dengan PMI.
3. Perusahaan dapat menukarkan point reward yang dikumpulkan dengan bingkisan atau bantuan berupa peralatan untuk kegiatan organisasi kesehatan dan keselamatan kerja di perusahaan.

### **B.2 Strategi *Enhancement***

1. Perusahaan yang terdaftar menjadi member PMI, mendapatkan akses ke sistem *CRM* PMI untuk mendapatkan informasi kegiatan PMI terbaru, informasi jumlah point reward, penukaran point reward dan pengajuan sponsor kegiatan di sekolah.
2. Setiap kegiatan yang disetujui PMI mendapatkan point reward berdasarkan bobot kategori yang telah ditetapkan oleh PMI
3. PMI memberikan double point reward bagi perusahaan yang memiliki lebih dari 50 point reward.
4. PMI memberikan discount pembelian darah bagi anggota perusahaan yang terdaftar.

### **B.3 Strategi *Retain***

1. PMI memberikan fasilitas download sertifikat keikutsertaan di setiap kegiatan PMI yang diikuti atau dilakukan perusahaan melalui sistem CRM.



Tabel 4. 2 Strategi PMI di Lingkungan Perusahaan

Program	Tujuan	Indikator	Kegiatan
Meningkatkan Kerjasama aktivitas CSR perusahaan	Meningkatkan kemitraan dengan sesama lembaga kemanusiaan lainnya	Terwujud forum kerjasama antar perusahaan local minimal 4 bulan sekali	Mengadakan forum seminar dan workshop tentang filantropi (tindakan menyayangi sesama manusia)
	Mewujudkan kampanye Donor Darah Sukarela, tindakan preventif dan kesiapsiagaan bencana ke berbagai perusahaan	PSD (pengembangan sumber daya) harus menggalang 3 mitra perusahaan baru dalam sebulan	Presentasi, kunjungan, diskusi dengan prospek
Internship ke National Society yang sudah berkembang dalam bidang pengembangan sumber dayanya	Meningkatkan wawasan dan kerjasama dengan National Society perusahaan lain	Terjalin kemitraan yang berlanjut melalui program Internship	Studi visit, presentasi, diskusi program, survey lapangan dan transfer ilmu
Meningkatkan program "Donor Communication"	Memperkuat jalinan kedekatan dengan masyarakat donator PMI	Terjalin kemitraan dengan media, public area, sekolah	Mempertahankan program Gerai sahabat PMI di beberapa lokasi strategis
			Mempertahankan kerjasama kolom berita kemanusiaan PMI di media Indonesia

			Menggelar konser amal didukung oleh musisi peduli PMI
--	--	--	---

## C. Lingkungan Masyarakat

### C.1 Strategi *Acquisition*

1. Setiap orang yang mendaftar menjadi pendonor mendapatkan point reward.
2. Point reward dapat ditukarkan dengan bingkisan, pemeriksaan kesehatan dan penawaran lainnya.

### C.2 Strategi *Enhancement*

1. Pendonor dapat menggunakan sistem *CRM* untuk melihat informasi kegiatan PMI, informasi jumlah point reward dan penukaran point reward
2. PMI memberikan double point reward bagi pendonor yang memiliki lebih dari 50 point reward.
3. PMI memberikan discount pembelian darah bagi anggota pendonor yang terdaftar.

### C.3 Strategi *Retain*

1. PMI memberikan fasilitas download sertifikat bagi pendonor yang telah mencapai jumlah donor tertentu.

Tabel 4. 3 Strategi PMI di Lingkungan Masyarakat

<b>Program</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Indikator</b>	<b>Kegiatan</b>
Meningkatkan hubungan yang baik dengan pihak internal dan eksternal PMI	Komponen PMI dapat berhubungan secara integrative dalam pelaksanaan kedaruratan kesehatan	Terintegrasinya komponen PMI pusat, Provinsi dan Kabupaten/Kota	Mengoptimalkan kerjasama antara PMI Pusat, Provinsi dan Kabupaten/Kota
	Adanya hubungan yang baik dan aktif dengan masyarakat	Terjalinnnya kerjasama dengan sesama anggota gerakan peduli donor darah	Sosialisasi dan pelatihan untuk masyarakat bersama dengan pihak PMI
Adanya Program Pemberdayaan masyarakat di bidang kesehatan di PMI	Adanya prosedur standar dan pedoman dalam pelayanan kesehatan yang komprehensif sebagai acuan untuk masyarakat	PMI memiliki prosedur standar dan pedoman pelayanan masyarakat	Penyusunan prosedur standar dan pedoman teknis untuk Program Pemberdayaan Masyarakat melalui KPPBM
	Meningkatkan pemahaman staf tentang prosedur standar untuk masyarakat	Prosedur standar dan pedoman tersosialisasi ke semua masyarakat	Pencetakan, distribusi, sosialisasi
Liputan media kegiatan pelayanan dan hubungan masyarakat	Mempublikasikan kegiatan bantuan kepalangmerahan serta mengembangkan isu strategis untuk media masa	Setiap kegiatan kedaruratan bencana terliput melalui media cetak	Liputan media bencana
			Liputan media program pelayanan berbasis

			masyarakat
			Iklan layanan di media
Publikasi dan promosi	Mempublikasikan profil dan kinerja PMI kepada masyarakat	Terproduksi media cetak serta terselenggara kampanye lainnya	Buletin suara PMI
			Kalender
			Akses online untuk bulletin di halaman PMI

#### 4.1.5 Tahap Penerapan Sistem CRM

Menerapkan sistem yang baru tentu tidak dapat terjadi dalam waktu yang cepat. Diperlukan tahapan perencanaan, agar penerapan sistem CRM dapat berjalan dengan baik dan digunakan oleh pelanggan PMI. Pada penulisan ini, penulis menggunakan metode *System Development Life Cycle (SDLC)* sebagai acuan penerapan Sistem CRM. Detail tahapan SDLC adalah sebagai berikut.

1. Melakukan survei dan menilai kelayakan proyek pengembangan sistem informasi
2. Mempelajari dan menganalisis sistem informasi yang sedang berjalan
3. Menentukan permintaan pemakai sistem informasi
4. Memilih solusi atau pemecahan masalah yang paling baik

5. Menentukan perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software)
6. Merancang sistem informasi baru
7. Membangun sistem informasi baru
8. Mengkomunikasikan dan mengimplementasikan sistem informasi baru
9. Memelihara dan melakukan perbaikan/peningkatan sistem informasi baru bila diperlukan

## 4.2 Pelayanan Transfuse Darah Untuk Peningkatan Kemampuan UTD Sehingga Kualitas Aman dan Tersedia

Tabel 4. 4 Strategi PMI Untuk Peningkatan Kemampuan UTD

Program	Tujuan	Indikator	Kegiatan
Mewujudkan pelayanan darah sesuai standar mencakup ketersediaan darah yang cukup, aman, tepat waktu dan terjangkau	Peningkatan penyediaan darah untuk meningkatkan keterjangkauan darah oleh masyarakat	Donor darah sukarela: 2% penduduk	Membuka posko donor darah dan sosialisasi pentingnya donor darah
	Peningkatan produksi komponen melalui peningkatan kemampuan personil dan peralatan di UTD (Unit Transfusi Darah Daerah)	Produksi komponen 60% darah lengkap yang terkoleksi	
	Peningkatan mutu personil PMI	Setiap UTD (Unit Transfusi Darah Daerah) dipimpin oleh dokter purna waktu yang terlatih	
		Setiap UTD (Unit Transfusi Darah Daerah) memiliki minimal 7 orang yang kompeten	Dilakukannya pelatihan kusus untuk setiap UTD

	Penetapan dan pelaksanaan akreditasi Unit Transfusi Darah Cabang dan Daerah	Kriteria akreditasi disusun bersama	Draft penyempurnaan Peraturan Pemerintah no 18
	Pengesahan legalitas Unit Transfusi Darah Cabang	Depkes dan semua Unit Transfusi Darah Cabang memiliki akreditasi dan pemutihan sebagai legalitas	Dibuat standar pelayanan penyediaan Darah Transfusi Nasional
			Semua UTD sudah memiliki izin





informasi event donor dan berita PMI. Petugas PMI yang melakukan *update* berita dan informasi event donor darah. Setiap event donor darah diinformasikan kepada pendonor melalui media *SMS gateway*.

#### **4.4 Analisa Kebutuhan**

##### **4.4.1 Kebutuhan Fungsional**

Kebutuhan Fungsional adalah jenis kebutuhan yang berisi proses-proses apa saja yang nantinya dilakukan oleh system. Kebutuhan fungsional juga berisi informasi-informasi tentang apa saja yang akan dihasilkan oleh system.

Kebutuhan fungsional yang didapatkan adalah sebagai berikut

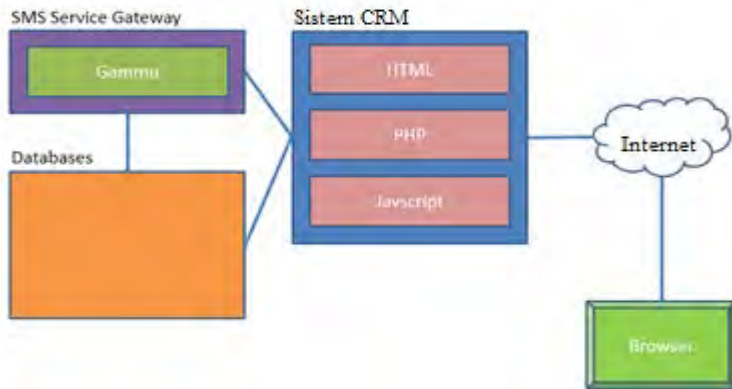
- a. Manage Data Pendonor  
Data pendonor yang terdaftar dapat dilakukan perubahan data detail pendonor seperti alamat tempat tinggal, nomer handphone dan lainnya.
- b. Manage Data Reward  
Petugas PMI dapat melakukan penambahan reward, perubahan reward dan penghapusan reward.
- c. Manage Data Event Donor Darah  
Petugas PMI dapat melakukan penambahan event donor darah, perubahan detail event donor dan hapus event donor. Data event donor darah menjadi informasi bagi pendonor melalui media website dan *SMS gateway*.
- d. Penukaran Point Reward  
Setiap pendonor dapat melakukan penukaran point reward yang telah didapatkan. Point reward yang telah ditukan akan berkurang secara otomatis sesuai dengan nilai reward yang ditukar

- e. **Setting SMS Gateway**  
Setting sms gateway yaitu melakukan konfigurasi modem SMS, sebagai media pengiriman SMS. Data yang disetting seperti port SMS gateway, nomer pusat pesan, nomer modem dan lainnya.
- f. **Pengiriman Informasi SMS**  
Petugas PMI dapat memberikan informasi melalui media SMS. Petugas PMI dapat mengisi informasi yang akan dikirim dan filter pengiriman sms berdasarkan area kecamatan atau keseluruhan.
- g. **Berjalannya strategi CRM di PMI untuk lingkungan sekolah, perusahaan dan masyarakat**
- h. **System dapat memberikan informasi tentang segala bentuk kegiatan di PMI**
- i. **System dapat menyimpan data-data penting dengan pendonor darah secara akurat didalam database**

#### **4.4.2 Analisa Kebutuhan User**

User pengguna Sistem CRM ini dibedakan menjadi 2 jenis, yaitu pendonor dan petugas PMI. Petugas PMI bertanggung jawab melakukan input data reward, event donor dan berita PMI. Sedangkan pendonor dapat melakukan registrasi dan mendapatkan informasi event donor darah melalui media *SMS*.

#### 4.5 Arsitektur Sistem



**Gambar 4. 3 Arsitektur Sistem**

Sistem *CRM* di PMI Surabaya berbasis website, oleh karena itu browser menjadi sarana untuk menjalankan sistem *CRM* dengan adanya koneksi internet. Sistem *CRM* dibuat menggunakan bahasa *PHP* dengan tambahan *HTML* dan *JavaScript* untuk memperindah tampilan antar muka. Tampilan antar muka mengambil data yang ada di database. Karena ada layanan SMS, diperlukan *Gammu Service* yang berfungsi untuk mengirim SMS. Arsitektur sistem dalam dilihat di gambar 4.3

#### 4.6 Perancangan Sistem

Setelah dilakukan analisis terhadap kebutuhan sistem aplikasi penanganan rapat, tahapan selanjutnya adalah membuat desain(rancangan) sistem.

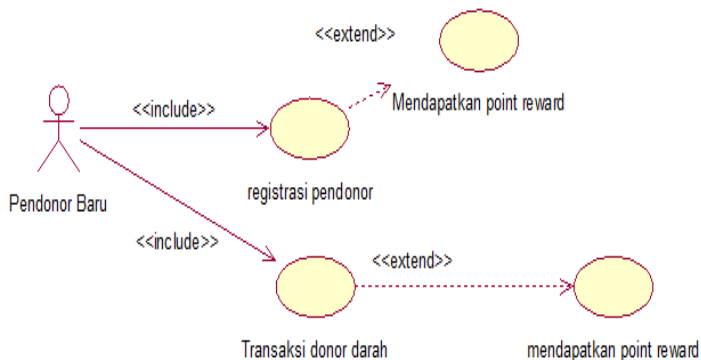
#### 4.6.1 Unified Modelling Language Diagram (UML)

Unified Modelling Language (UML) merupakan media dokumentasi dan menspesifikasikan perancangan sistem. UML terdiri dari berbagai jenis diagram dibawah ini.

##### A. Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan interaksi actor dan fungsi dalam dalam sistem. Dalam perancangan sistem usulan terdapat 2 use case diagram, yaitu use case diagram pendonor baru dan use case diagram pendonor lama.

##### 1. Use case diagram pendonor baru

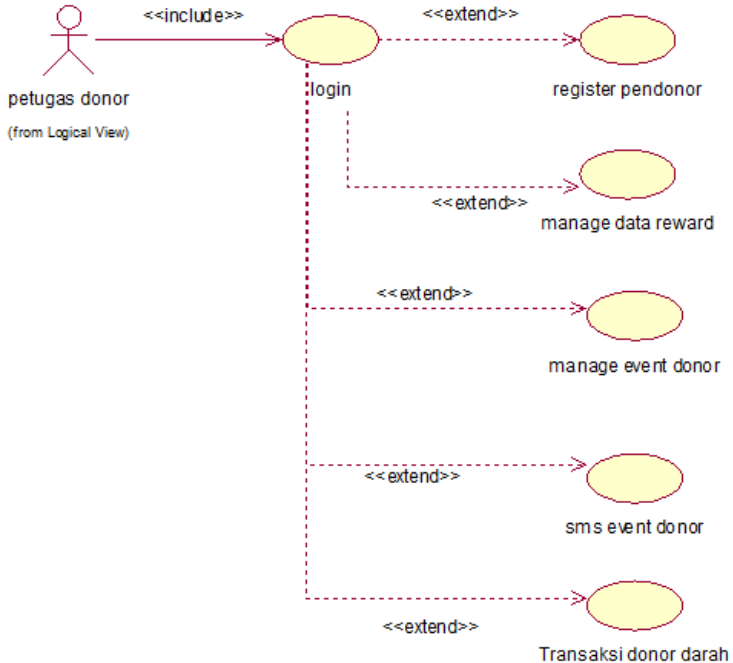


**Gambar 4. 4 use case diagram pendonor baru**

Gambar 4.4 menjelaskan interaksi pendonor baru didalam sistem. Pendonor baru pertama kali melakukan registrasi pelanggan. Setelah sukses melakukan proses registrasi, pendonor baru mendapatkan point reward. Proses tersebut merupakan penerapan strategi *Acquitition* dalam CRM. Setelah proses pendaftaran pendonor dapat melakukan donor

darah. Setiap donor darah yang dilakukan mendapatkan point reward.

## 2. Use Case Petugas Donor



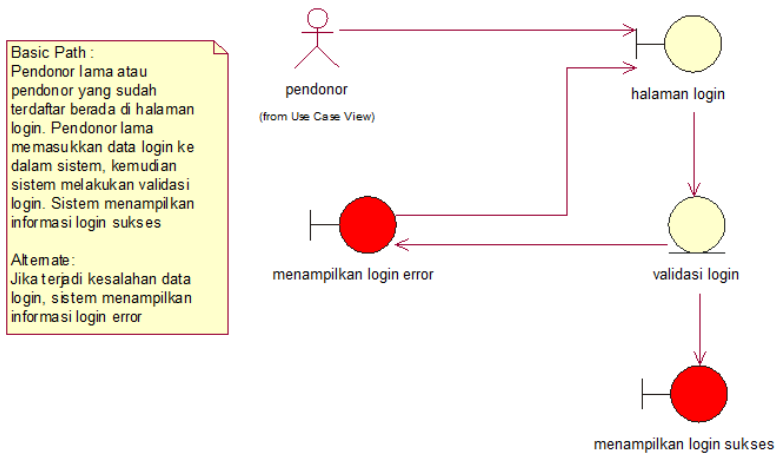
**Gambar 4. 5 Use Case Petugas Donor**

Gambar 4.5 menjelaskan interaksi petugas donor didalam system. Petugas donor dapat melakukan login dan dapat memodifikasi data pendonor termasuk menghapus dan mendambah data. Petugas donor mendapatkan hak akses penuh di sistem

## B. Pemanfaatan Robustness Analysis

Robustness analysis adalah penjabaran dari use case, yang bertujuan untuk mendetailkan proses dari tiap use case. Robustness diagram akan dibuat berdasarkan use case yang ada.

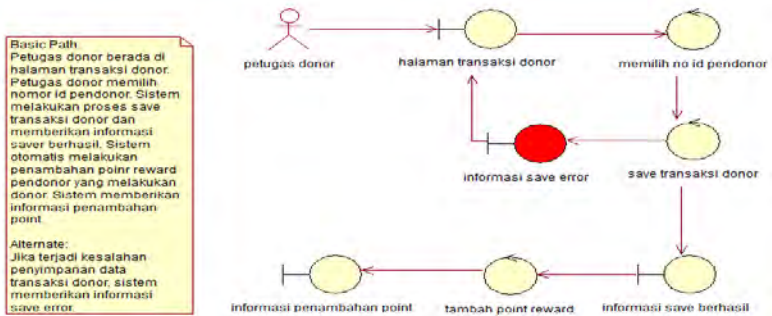
### a. Proses Login



**Gambar 4. 6 Robustness Diagram Proses Login**

Robustness diagram Proses Login pada gambar 4.6 adalah sistem untuk pendonor lama atau yang sudah login untuk melakukan validasi login kemudian system akan menampilkan infomasi login sukses atau error

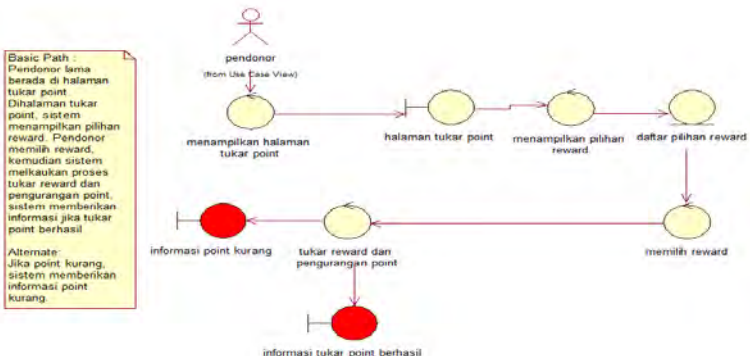
## b. Proses Transaksi Donor



**Gambar 4.7 Robustness Diagram Proses transaksi donor**

Robustness Diagram Proses Transaksi Donor pada gambar 4.7 adalah alur petugas donor yang berada di sistem untuk melakukan proses penambahan transaksi donor dan poin reward setelah pendonor melakukan donor darah, jika terjadi kesalahan penyimpanan data akan memberikan sistem error.

## c. Proses Tukar Point Reward



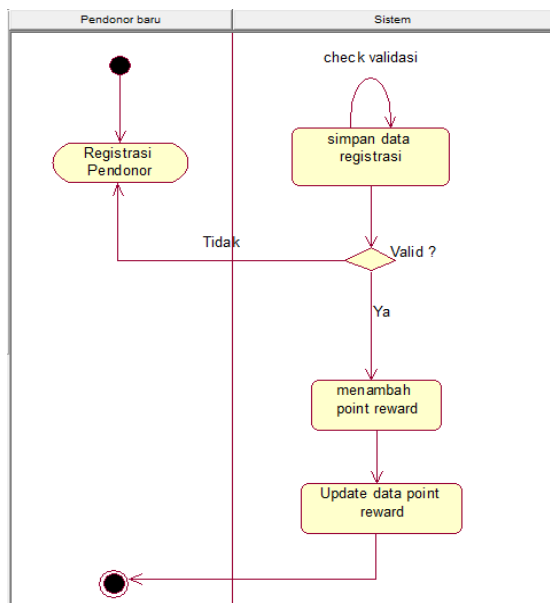
**Gambar 4.8 Robustness Diagram Proses tukar point reward**

Robustness Diagram proses tukar point reward pada gambar 4.8 adalah alur untuk penukaran reward yang didapat oleh pendonor. Point akan berkurang apabila jika penukaran berhasil. Jika point tidak cukup maka sistem akan memberikan informasi bahwa point kurang.

### C. Activity Diagram

Activity diagrams menggambarkan aliran aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang. Activity diagram juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

#### 1. Activity diagram point reward registrasi pendonor

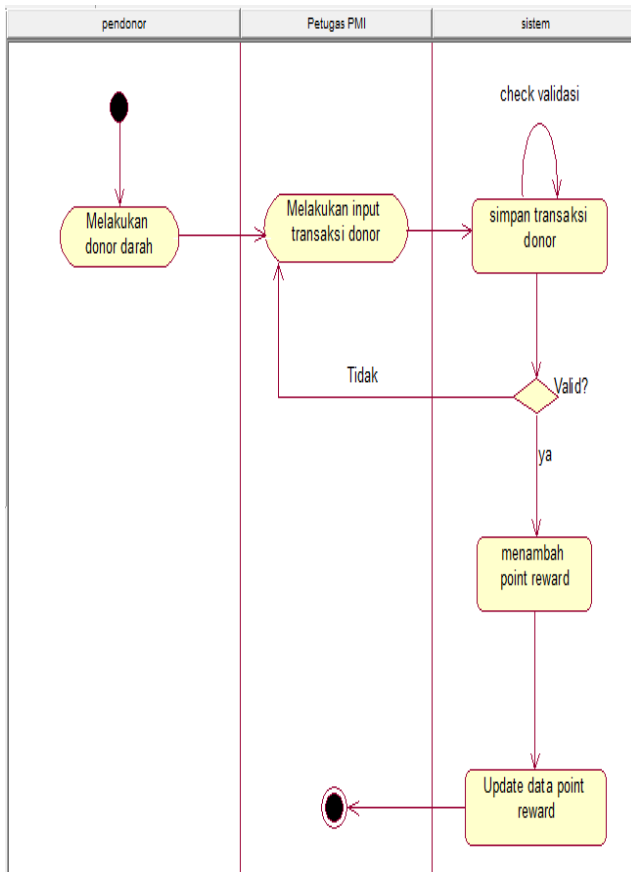


Gambar 4.9 Activity diagram point reward registrasi pelanggan



Gambar 4.9 adalah alur registrasi pendonor darah pada sistem. Pendonor melakukan input data pada sistem. Data yang diinputkan di proses validasi oleh sistem. Jika hasil validasi sukses, sistem menambahkan point reward pada pendonor tersebut.

## 2. Activity diagram transaksi donor

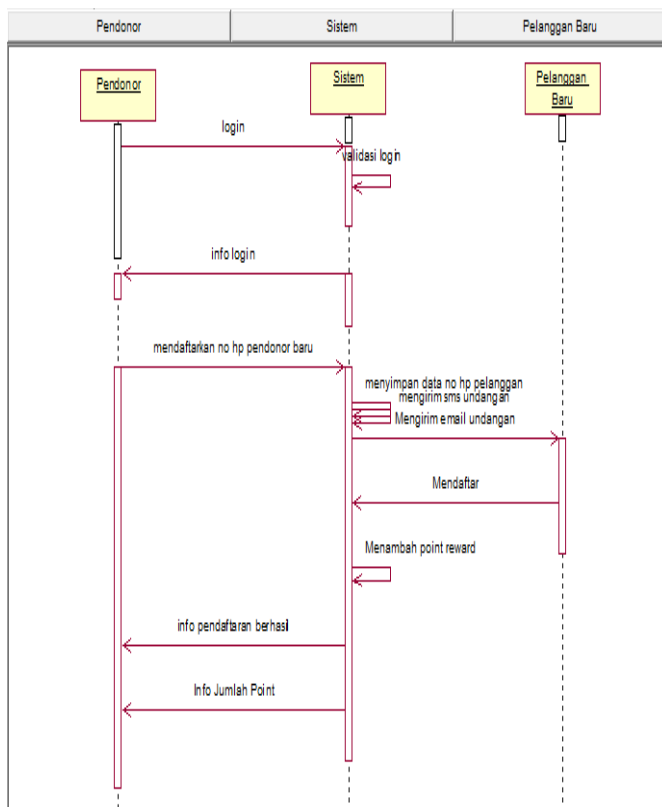


**Gambar 4. 10 Activity diagram transaksi donor**

Gambar 4.10 adalah alur proses saat terjadi transaksi donor darah. Petugas PMI melakukan input detail transaksi donor darah. Sistem melakukan proses validasi data inputan. Jika data inputan valid, sistem memberikan point reward kepada pendonor.

#### D. Sequence diagram

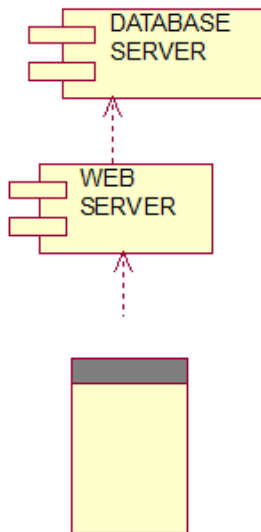
##### 1. Sequence diagram registrasi pendonor baru



**Gambar 4. 11** Sequence diagram registrasi pelanggan baru

Gambar 4.11 adalah alur proses registrasi pendonor berdasarkan urutan waktu. Pendonor melakukan registrasi di dalam sistem. Kemudian sistem melakukan validasi inputan. Setelah registrasi sukses, sistem memberikan point reward kepada pendonor.

### E. Component diagram

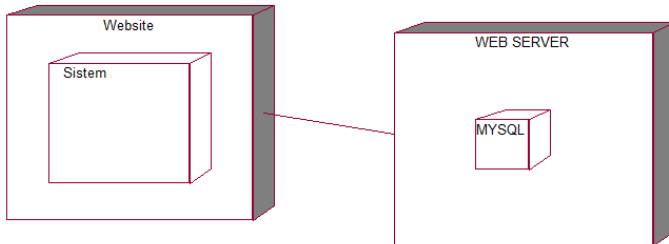


**Gambar 4. 12 Component diagram Sistem CRM PMI**

Component diagram yang ada pada gambar 4.12 menggambarkan komponen-komponen yang terkait pada Sistem CRM PMI. Komponen tersebut adalah database server, web server dan aplikasi CRM PMI. Database server berfungsi untuk menyimpan data dari aplikasi CRM PMI. Web server berfungsi sebagai penyedia layanan komunikasi

website. Sedangkan aplikasi PMI merupakan inti dari Sistem CRM PMI yang melakukan fungsi-fungsi Sistem CRM PMI.

## F. Deployment Diagram

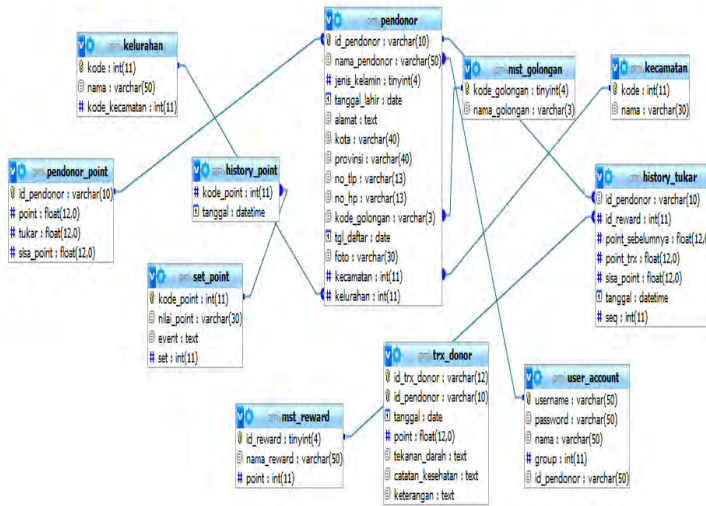


**Gambar 4. 13 Deployment diagram Sistem CRM PMI**

Deployment diagram yang ada pada gambar 4.13 menggambarkan tata letak komponen-komponen dari Sistem CRM PMI. Dapat dilihat pada gambar diatas, Aplikasi CRM PMI terletak didalam website browser. Website browser terkait dengan web server yang didalamnya terdapat database server.

## 4.6.2 Desain Database

Desain database menggambarkan relasi table antar table yang ada pada sistem. Berikut gambar 4.14 adalah desain database sistem.

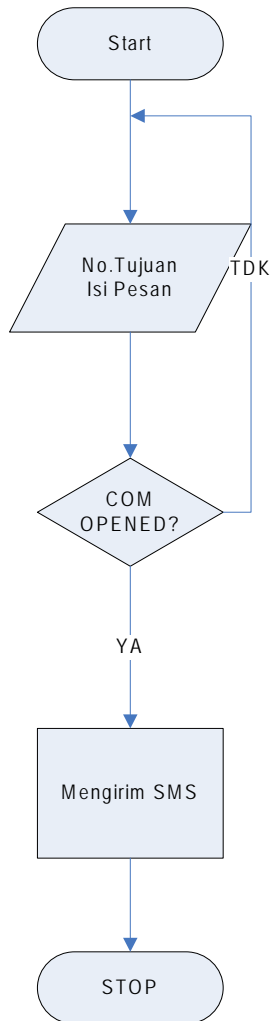


Gambar 4. 14 Desain Database

## 4.7 Perancangan Pengiriman *Short Message Service (SMS)*

Dalam pengiriman *SMS*, ada dua hal yang harus diperhatikan yaitu nomer tujuan dan juga isi pesan. Hal ini juga telah ditetapkan pada perintah *AT Command* yang dikirimkan pada fungsi *output mscomm*. Terlebih dahulu juga dilakukan proses pemeriksaan *port com*. Bila *port com* tidak

terhubung dengan program, maka proses pengiriman *SMS* akan gagal.



**Gambar 4. 15** Alur pengiriman Pesan

## 4.8 Desain Tampilan Sistem

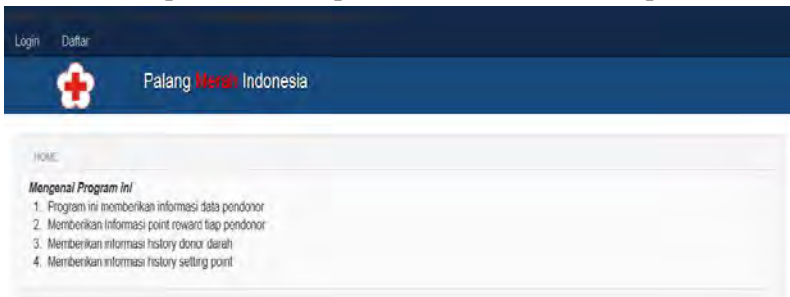
Desain sistem dilakukan berdasarkan analisa kebutuhan yang telah didapatkan.

### 4.8.1 Tampilan antar muka

Tampilan aplikasi yang telah dibuat dijelaskan secara detail fungsi setiap bagiannya dibawah ini.

#### A. Halaman Home

Halaman home merupakan halaman awal aplikasi. Berikut ini dapat dilihat tampilan dari halaman home aplikasi.



**Gambar 4. 16 Tampilan halaman home**

#### B. Halaman Registrasi

Halaman ini berfungsi untuk melakukan pendaftaran pendonor baru. Tampilan dari halaman daftar pendonor baru dapat dilihat pada gambar 4.17

PENDONOR ADD

Nama Pendoror :

Jenis Kelamin :

Tanggal Lahir :  Open Calendar

Alamat :

Kecamatan :

Kelurahan :

Kota :

Provinsi :

No TLP :

NO HP :

Golongan Darah :

Tanggal Daftar :  Open Calendar

Foto :  No file selected.

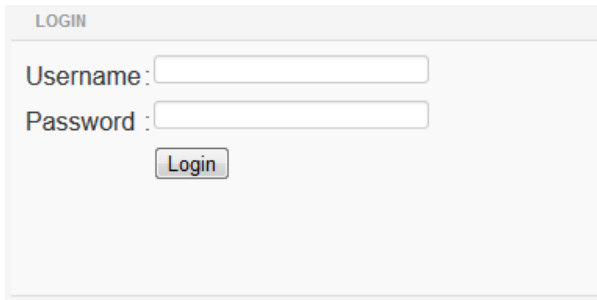
**Gambar 4. 17 Halaman registrasi pendonor baru**

Calon pendonor diwajibkan mengisi detail identitas diri dengan lengkap dan dapat menekan tombol “simpan” untuk memproses pendaftaran pendonor baru.

### **C. Halaman Login**

Halaman login memiliki fungsi keamanan dan pembagian fungsi hak akses pengguna aplikasi. Tampilan dari halaman login dapat dilihat pada gambar 4.18





LOGIN

Username:

Password:

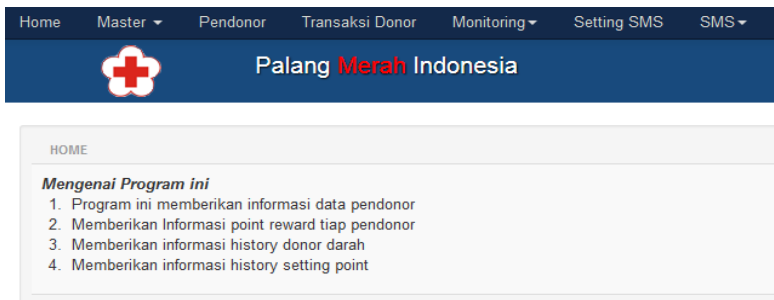
Login

**Gambar 4. 18 Halaman Login**


Pengguna wajib memasukkan data username dan password untuk dapat masuk ke dalam menu aplikasi.

#### **D. Halaman Menu Admin**

Halaman menu admin menampilkan fasilitas aplikasi yang dapat digunakan oleh user admin. Tampilan halaman menu admin dapat dilihat pada gambar 4.19.



Home Master ▾ Pendoron Transaksi Donor Monitoring ▾ Setting SMS SMS ▾

 Palang Merah Indonesia

HOME

***Mengetahui Program ini***

1. Program ini memberikan informasi data pendonor
2. Memberikan Informasi point reward tiap pendonor
3. Memberikan informasi history donor darah
4. Memberikan informasi history setting point

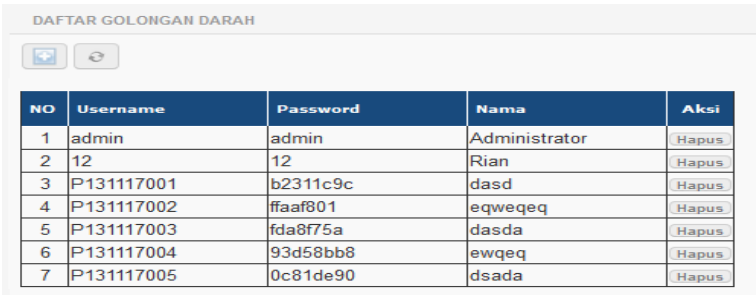
**Gambar 4. 19 Halaman menu admin**

Dapat dilihat pada gambar diatas admin memiliki akses menu master user, kecamatan, kelurahan, reward, nilai point,

golongan darah, pendonor, transaksi donor, monitoring, setting SMS dan laporan SMS.

### E. Halaman Master User

Halaman master user memiliki fungsi untuk manage admin aplikasi. Tampilan halaman master user dapat dilihat pada gambar 4.20.



NO	Username	Password	Nama	Aksi
1	admin	admin	Administrator	Hapus
2	12	12	Rian	Hapus
3	P131117001	b2311c9c	dasd	Hapus
4	P131117002	ffaaf801	eqweqeq	Hapus
5	P131117003	fda8f75a	dasda	Hapus
6	P131117004	93d58bb8	ewqeq	Hapus
7	P131117005	0c81de90	dsada	Hapus

**Gambar 4. 20 Halaman master user**

Di halaman master user, admin dapat menambah user admin aplikasi, merubah data admin seperti nama atau password dan menghapus data admin aplikasi.

### F. Halaman Master Kecamatan

Halaman master kecamatan memiliki fungsi untuk manage data kecamatan. Tampilan halaman master kecamatan dapat dilihat pada gambar 4.21.



The screenshot shows a web interface titled "KECAMATAN". Below the title are two icons: a plus sign and a refresh sign. Below these is a table with two columns: "Kecamatan" and "Aksi".

Kecamatan	Aksi
Cibeunying Kidul	Edit   Hapus
Cibeunying Kaler	Edit   Hapus

**Gambar 4. 21 Halaman master kecamatan**

Di halaman master kecamatan, admin dapat menambah data kecamatan, merubah data kecamatan dan menghapus data kecamatan.

### **G. Halaman Master Kelurahan**

Halaman master kelurahan memiliki fungsi untuk manage data kelurahan. Tampilan halaman master kelurahan dapat dilihat pada gambar 4.22.



The screenshot shows a web interface titled "KELURAHAN". Below the title are two icons: a plus sign and a refresh sign. Below these is a table with three columns: "Kelurahan", "Kecamatan", and "Aksi".

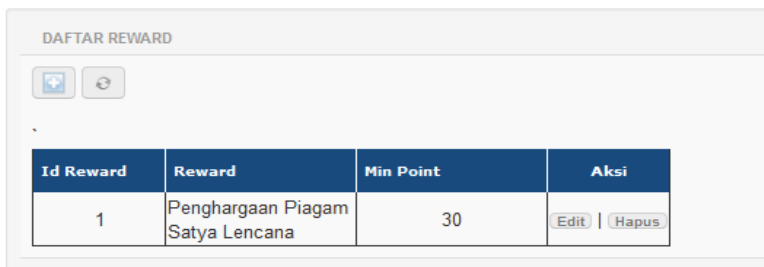
Kelurahan	Kecamatan	Aksi
1231	Cibeunying Kidul	Edit   Hapus

**Gambar 4. 22 Halaman master kelurahan**

Di halaman master kelurahan, admin dapat menambah data kelurahan, merubah data kelurahan dan menghapus data kelurahan.

## H. Halaman Master Reward

Halaman master reward memiliki fungsi untuk manage data penghargaan bagi pendonor dengan kondisi jumlah point tertentu. Tampilan halaman master reward dapat dilihat pada gambar 4.23



The screenshot shows a web interface titled "DAFTAR REWARD". At the top, there are two buttons: a plus sign in a square and a refresh icon. Below these is a table with four columns: "Id Reward", "Reward", "Min Point", and "Aksi". The table contains one row of data. The "Aksi" column for this row contains two buttons: "Edit" and "Hapus".

Id Reward	Reward	Min Point	Aksi
1	Penghargaan Piagam Satya Lencana	30	<a href="#">Edit</a>   <a href="#">Hapus</a>

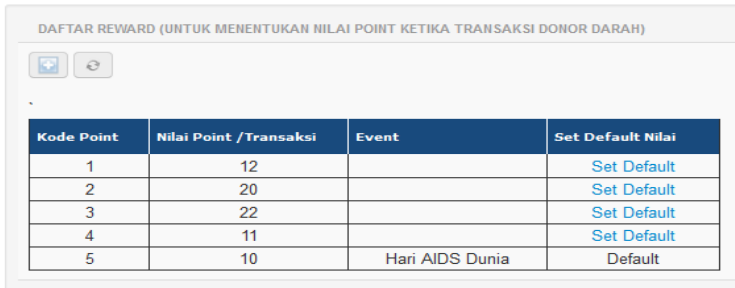
**Gambar 4. 23 Halaman master reward**

Di halaman master reward, admin dapat menambah data reward, merubah data reward seperti merubah point reward dan menghapus data reward.

## I. Halaman Setting Nilai Point

Halaman setting nilai point memiliki fungsi untuk pemberian standart nilai point kepada pendonor pada acara atau event tertentu. Tampilan halaman setting nilai point dapat dilihat pada gambar 4.24

DAFTAR REWARD (UNTUK MENENTUKAN NILAI POINT KETIKA TRANSAKSI DONOR DARAH)



Kode Point	Nilai Point / Transaksi	Event	Set Default Nilai
1	12		<a href="#">Set Default</a>
2	20		<a href="#">Set Default</a>
3	22		<a href="#">Set Default</a>
4	11		<a href="#">Set Default</a>
5	10	Hari AIDS Dunia	Default

**Gambar 4. 24 Halaman setting nilai point**

Di halaman ini, admin dapat menambah data nilai point setiap transaksi donor pada event atau acara tertentu dan melakukan setting default. Setting default merupakan nilai point yang dipakai sebagai standart saat transaksi donor dilakukan.

## J. Halaman Master Pendoror

Halaman master pendonor memiliki fungsi untuk manage data pendonor. Tampilan halaman master pendonor dapat dilihat pada gambar 4.25

PENDONOR

Pencarian:  Cari

ID Pendoror	Nama	J_Kelamin	Tanggal Lahir	Alamat	Kelurahan	Kecamatan	No TLP	No HP	Gd Darah	Tanggal Daftar	Gambar	Aksi
P131117001	joko	Pria	1990-01-01	jalan merbabu			0318291931	085709991020	A	2013-11-17		<a href="#">Edit</a>

**Gambar 4. 25 Halaman master pendonor**

Di halaman ini, admin dapat merubah data pendonor seperti alamat, nomer telpon, nomer handphone dan golongan darah dengan menekan tulisan “edit” yang tersedia di sisi kanan table pendonor.

### K. Halaman SMS Promo

Halaman ini memiliki fungsi untuk memberikan informasi kepada pendonor melalui medi SMS. Tampilan halaman SMS promo dapat dilihat pada gambar 4.26.

SMS PROMO	
Isi SMS	Man ikuti event donor darah hari AIDS Dunia. Dapatkan reward point 20transaksi
Pilih Derasar	Kecamatan
Kecamatan	Cibeunying Kidul
Kelurahan	Semua
Kirim	

Gambar 4. 26 Halaman SMS Promo

Admin dapat mengisi isi SMS promo yang akan dikirimkan dan memilih daerah tertentu berdasarkan kecamatan atau kelurahan. Namun admin juga dapat mengirimkan ke seluruh pendonor jika diperlukan.

### L. Halaman Laporan Point Pendonor

Halaman ini memiliki fungsi untuk melihat jumlah point yang dimiliki pendonor dan melakukan penukaran point dengan reward yang tersedia. Tampilan dari halaman laporan jumlah point pendonor dapat dilihat pada gambar 4.27

DATA POINT MEMBER						
NO	Id Pendoron	Nama Pendoron	Total Point	Sisa Point	Jml Tukar Point	Aksi
1	P131117001	joko	10	10	0	<a href="#">Tukar Point</a>

**Gambar 4. 27 Halaman laporan point pendonor**

Laporan jumlah point pendonor menampilkan id pendonor, nama pendonor, total point, sisa point dan jumlah point yang sudah ditukarkan. Sedangkan proses penukaran point dapat dilakukan dengan menekan tulisan “tukar point” yang terletak di kolom “aksi”.

### M. Halaman Penukaran Point

Halaman ini memiliki fungsi melakukan penukaran point dengan reward yang tersedia. Tampilan dari halaman penukaran point dapat dilihat pada gambar 4.28

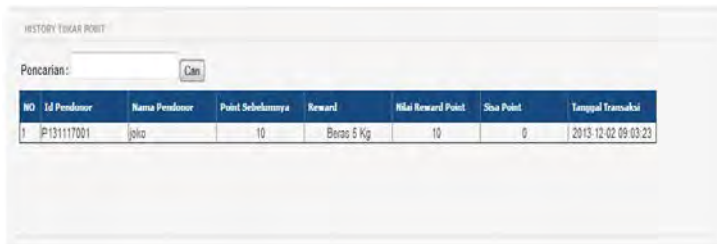
POINT TUKAR BERDASAR NILAI POINT YANG DI MILIKI			
Id Pendoron	:	P131117001	
Nama Pendoron	:	joko	
Nilai Point Dimiliki	:	10 Point	
Point reward di pilih:	:	10 Point	
NO	Nama Reward	Min Point	Pilih
1	Beras 5 Kg	10	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="button" value="Tukar"/> <input type="button" value="Kembali"/>			

**Gambar 4. 28 Halaman penukaran point**

Halaman penukaran point menampilkan detail pendonor, jumlah point yang dimiliki dan pilihan reward yang dapat ditukarkan. Pengguna dapat memilih salah satu reward dan menekan tombol “tukar” untuk melakukan penukaran point.

## N. Halaman Laporan Penukaran Point

Halaman ini menampilkan laporan penukaran point yang telah terjadi. Tampilan halaman laporan penukaran point dapat dilihat pada gambar 4.29



The screenshot shows a web interface titled "HISTORY TUKAR POINT". It features a search bar labeled "Pencarian:" with a "Cari" button. Below the search bar is a table with the following data:

NO	Id Pendonor	Nama Pendonor	Point Sebelumnya	Reward	Nilai Reward Point	Sisa Point	Tanggal Transaksi
1	P131117001	Joko	10	Beras 5 Kg	10	0	2013-12-02 09:03:23

**Gambar 4. 29** Halaman laporan penukaran point

Dari gambar diatas dapat diketahui tanggal transaksi penukaran point, reward yang ditukarkan dan jumlah point yang ditukarkan.



## **BAB V**

### **IMPLEMENTASI DAN UJI COBA SISTEM**

Pada bab ini membahas mengenai tahapan implementasi dan uji coba Sistem CRM yang telah dibuat. Proses pembahasan implementasi dijelaskan dengan menggunakan gambar dari tampilan sistem dan potongan kode sistem.

#### **5.1 Lingkungan Implementasi dan Uji Coba**

Pembuatan sistem menggunakan perangkat laptop yang memiliki spesifikasi sebagai berikut :

1. Intel Core 2 Duo
2. Ram 4 Gb
3. Layar 14 Inch
4. Hardisk 160 Gb

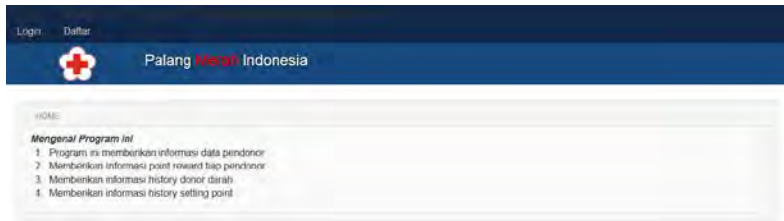
Sedangkan perangkat lunak yang digunakan sebagai editor PHP adalah macromedia dream weaver MX. Web server menggunakan paket dari XAMPP.

#### **5.2 Implementasi Teknologi Website**

Sistem CRM PMI kota Surabaya menggunakan teknologi website yang menyediakan fitur-fitur bagi pengguna internal dan external. Pembahasan setiap fitur dilakukan dibagian bawah ini.

##### **5.2.1 Implementasi Halaman Home**

Halaman home merupakan halaman awal aplikasi. Halaman ini menampilkan penjelasan mengenai fungsi program. Berikut ini dapat dilihat tampilan dari halaman home aplikasi



**Gambar 5. 1 Tampilan halaman home**

Kode pemrograman dalam pembuatan halaman home dapat dilihat pada gambar 5.2

```

1  <?php
2  $kunci=1;
3  include("header.php");
4  $judul="Home";
5  include("set_judul.php");?>
6  <em><strong>Mengenai Program ini </strong></em>
7  <ol>
8      <li>Program ini memberikan informasi data pendonor</li>
9      <li>Memberikan Informasi point reward tiap pendonor</li>
10     <li>Memberikan informasi history donor darah</li>
11     <li>Memberikan informasi history setting point</li>
12 </ol>
13 <?php include("footer.php");?>

```

**Gambar 5. 2 Potongan Kode halaman login**

### **Implementasi Halaman Login**

Halaman login memiliki fungsi keamanan dan pembagian fungsi hak akses pengguna aplikasi. Tampilan dari halaman login dapat dilihat pada gambar 5.3

**Gambar 5. 3 Halaman Login**

Pengguna wajib memasukkan username dan password. Jika data yang diinputkan salah, sistem memberikan informasi bahwa data login salah. Namun jika benar sistem akan menampilkan halaman menu sistem.

Potongan kode dari halaman login dapat dilihat pada gambar 5.4.

```

<?php
    $kunci=1;
    include("header.php");
    $judul="Login";
    include("set_judul.php");?>
<script>
function cek() {
    var username=jQuery("#username").val();
    var password=jQuery("#password").val();
    if(username=="") {
        alert('Lengkapi Username');
        exit();
    }

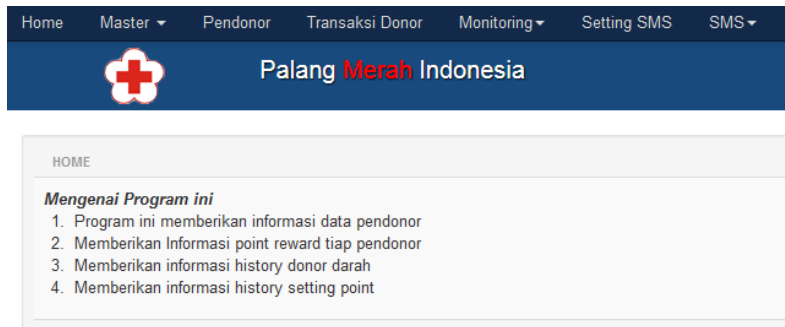
    if(password=="") {
        alert('Lengkapi Password');
        exit();
    }
}
</script>

```

**Gambar 5. 4 Halaman menu sistem**

### 5.2.2 Implementasi Halaman Menu Sistem

Halaman menu menampilkan fasilitas aplikasi yang dapat digunakan oleh user admin. Tampilan halaman menu dapat dilihat pada gambar 5.5



**Gambar 5. 5 Halaman Menu Sistem**

Dapat dilihat pada gambar diatas admin memiliki akses menu master user, kecamatan, kelurahan, reward, nilai point, golongan darah, pendonor, transaksi donor, monitoring, setting SMS dan laporan SMS.

Potongan kode pemrograman di halaman menu admin dapat dilihat pada gambar 5.6

```

<?php session_start();
include("koneksi.php");
if (($SESSION['username_pmi']=="") && ($kunci!=1)) {
    echo "<script>alert('Silahkan login'); document.location=\"login.php\";</script>";
}
?>
<!DOCTYPE html>
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" xml:lang="en-gb" lang="en-gb" dir="ltr">
<head>
<title>PMI Indonesia</title>
<link href="images/pmi.png" rel="shortcut icon" type="image/vnd.microsoft.icon" />
<link rel="stylesheet" href="template.css" type="text/css" />
<style type="text/css">
    .menu-jauc {
        background: url(components/com_jaextmanager/assets/images/jauc.png) no-repeat;
    }

```

Gambar 5. 6 Potongan Kode halaman login

### 5.2.3 Implementasi Halaman Master User

Halaman master user memiliki fungsi untuk manage pengguna aplikasi. Tampilan halaman master user dapat dilihat pada gambar 5.7



NO	Username	Password	Nama	Aksi
1	admin	admin	Administrator	Hapus
2	12	12	Rian	Hapus
3	P131117001	b2311c9c	dasd	Hapus
4	P131117002	ffaaf801	eqweqeq	Hapus
5	P131117003	fda8f75a	dasda	Hapus
6	P131117004	93d58bb8	ewqeq	Hapus
7	P131117005	0c81de90	dsada	Hapus

Gambar 5. 7 Halaman master user

Di halaman ini, admin dapat menambah user admin aplikasi dan merubah data admin seperti nama atau password dan juga menghapus data admin aplikasi.

Potongan kode pemrograman halaman master user dapat dilihat pada gambar 5.8

```

var kunci=0;
function tambah() {
  if(kunci==0) {
    jQuery("#kunci").val(1);
    jQuery("#tbl_table").append("<tr><td align='center'> </td>"+
      "<td <input type='text' id='username' name='username'> </td>"+
      "<td <input type='password' id='password' name='password'> </td>"+
      "<td <input type='name' id='nama' name='nama'> </td>"+
      "<td id='aksi' align='center'><input type='button' id='simpan_kode' name='simpan_kode' value='Simpan' onclick='simpan()'></td></tr>");
    kunci=1;
  } else {
    alert("Silahkan input data terlebih!");
  }
}

```

**Gambar 5. 8 Potongan Kode halaman master user**

## 5.2.4 Implementasi Halaman Master Kecamatan

Halaman master kecamatan memiliki fungsi untuk manage data kecamatan. Tampilan halaman master kecamatan dapat dilihat pada gambar 5.9



Kecamatan	Aksi
Cibeunying Kidul	Edit   Hapus
Cibeunying Kaler	Edit   Hapus

**Gambar 5. 9 Halaman master kecamatan**

Di halaman ini, admin dapat menambah data kecamatan, merubah data kecamatan dan menghapus data kecamatan. Potongan kode pemrograman halaman master kecamatan dapat dilihat pada gambar 5.10

```

<?php
include("header.php");
$judul="Kecamatan";
include("set_judul.php");?>

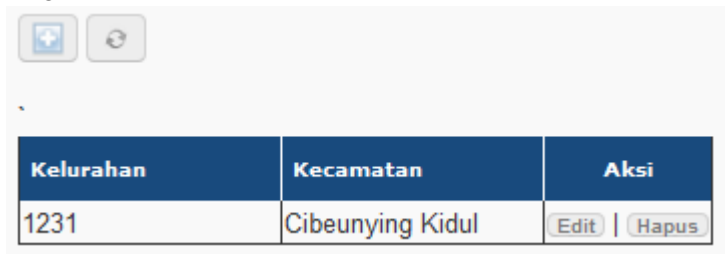
<script type="text/javascript">
jQuery(document).ready(function()
{
    jQuery(".ubah").hide();
    jQuery("#toolsremove").hide();
    jQuery("#fieldremove").hide();
    jQuery("#fieldangka").hide();
});

```

**Gambar 5. 10 Potongan Kode halaman master kecamatan**

### 5.2.5 Implementasi Halaman Master Kelurahan

Halaman master kelurahan memiliki fungsi untuk manage data kelurahan. Tampilan halaman master kelurahan dapat dilihat pada gambar 5.11



Kelurahan	Kecamatan	Aksi
1231	Cibeunying Kidul	Edit   Hapus

**Gambar 5. 11 Potongan Kode halaman master kelurahan**

Di halaman master kelurahan, admin dapat menambah data kelurahan, merubah data kelurahan dan menghapus data kelurahan. Potongan kode pemrograman halaman master kelurahan dapat dilihat pada gambar 5.12

```

<?php
include("header.php");
$judul="Kelurahan";
include("set_judul.php");?>

<script type="text/javascript">
jQuery(document).ready(function()
{
    jQuery("#ubah").hide();
    jQuery("#toolsremove").hide();
    jQuery("#fieldremove").hide();
    jQuery("#fieldangka").hide();
});
function tambah() {
var nomor=parseFloat(jQuery("#banyak").val())+1;
var akhir=parseFloat(jQuery("#akhir").val())+1;

```

Gambar 5. 12 Potongan Kode halaman master kelurahan

## 5.2.6 Implementasi Halaman Master Reward

Halaman master reward memiliki fungsi untuk manage data penghargaan bagi pendonor dengan kondisi jumlah point tertentu. Tampilan halaman master reward dapat dilihat pada gambar 5.13

DAFTAR REWARD			
Id Reward	Reward	Min Point	Aksi
1	Penghargaan Piagam Satya Lencana	30	<a href="#">Edit</a>   <a href="#">Hapus</a>

Gambar 5. 13 Halaman master reward

Di halaman master reward, admin dapat menambah data reward, merubah data reward seperti merubah point reward dan menghapus data reward.

Potongan kode pemrograman halaman master reward dapat dilihat pada gambar 5.14



```

<?php
include("header.php");
$judul="Daftar Reward";
include("set_judul.php");?>

<script type="text/javascript">
jQuery(document).ready(function()
{
    jQuery("#ubah").hide();
    jQuery("#toolsremove").hide();
    jQuery("#fieldremove").hide();
    jQuery("#fieldangka").hide();
});

function tambah() {
var nomor=parseFloat(jQuery("#banyak").val()+1);
var akhir=parseFloat(jQuery("#akhir").val()+1);

```

Gambar 5. 14 Potongan Kode halaman master reward

## 5.2.7 Implementasi Halaman Master Pendoron

Halaman master pendonor memiliki fungsi untuk manage data pendonor. Tampilan halaman master pendonor dapat dilihat pada gambar 5.15



The screenshot shows a web interface for managing donors. At the top, there is a search bar labeled 'Pencarian:' with a 'Cari' button. Below the search bar is a table with the following columns: ID Pendonor, Nama, J. Kelamin, Tanggal Lahir, Alamat, Keluaran, Keramatan, No TLP, No HP, Gol Darah, Tanggal Daftar, Cembak, and Aksi. A single row of data is visible with the following values: P13111701, joko, Pria, 1990-01-01, jalan merbau, , , 0319251531, 08778991020, A, 2013-11-17, and an 'Edit' button.

ID Pendonor	Nama	J. Kelamin	Tanggal Lahir	Alamat	Keluaran	Keramatan	No TLP	No HP	Gol Darah	Tanggal Daftar	Cembak	Aksi
P13111701	joko	Pria	1990-01-01	jalan merbau			0319251531	08778991020	A	2013-11-17		Edit

Gambar 5. 15 Halaman master pendonor

Di halaman ini, admin dapat merubah data pendonor seperti alamat, nomer telpon, nomer handphone dan golongan darah dengan menekan tulisan “edit” yang tersedia di sisi kanan table pendonor.

Potongan kode pemrograman halaman master pendonor dapat dilihat pada gambar 5.16



```

<?php
include("koneksi.php");

$sql="SELECT p.nama_pendonor as nama,o.DestinationNumber as hp FROM pendonor AS p
INNER JOIN outbox AS o ON
(o.DestinationNumber=p.no_hp)
";
$res=mysql_query($sql) or die($sql.' # '.mysql_error());
$result = array();
while($row=mysql_fetch_object($res)){
    array_push($result, $row);
}
echo json_encode($result);
?>

```

**Gambar 5. 18 Potongan Kode halaman SMS promo**

## 5.2.9 Implementasi Jumlah Point

Halaman ini memiliki fungsi untuk melihat jumlah point yang dimiliki pendonor dan melakukan penukaran point dengan reward yang tersedia. Tampilan dari halaman laporan jumlah point pendonor dapat dilihat pada gambar 5.19

DATA POINT MEMBER						
NO	Id Pendonor	Nama Pendonor	Total Point	Sisa Point	Jml Tukar Point	Aksi
1	P131117001	joko	10	10	0	<a href="#">Tukar Point</a>

**Gambar 5. 19 Halaman Jumlah Point**

Laporan jumlah point pendonor menampilkan id pendonor, nama pendonor, total point, sisa point dan jumlah point yang sudah ditukarkan. Sedangkan proses penukaran point dapat dilakukan dengan menekan tulisan “tukar point” yang terletak di kolom “aksi”.

Potongan kode pemrograman halaman laporan point pendonor dapat dilihat pada gambar 5.20

```

<?php $sql="SELECT p.nama_pendonor,t.tanggal,sp.nilai_point,sp.event FROM trx_donor AS t
INNER JOIN pendonor AS p ON
(p.id_pendonor=t.id_pendonor)
INNER JOIN set_point AS sp ON
(sp.kode_point=t.point) WHERE p.id_pendonor='$id_pendonor'";
$query=mysql_query($sql)or die($sql);
while(list($nama,$tanggal,$nilai,$event1)=mysql_fetch_array($query)){
    $no++;
    ?>
    <tr>
    <td><?php echo $no?></td>
    <td><?php echo $tanggal?></td>
    <td><?php echo $event1?></td>
    <td align="center"><?php echo $nilai?></td>
    </tr>
    <?php
    $tnilai+=$nilai;
}
?>

```

**Gambar 5. 20** Potongan Kode halaman laporan point pendonor

## 5.2.10 Implementasi Halaman Penukaran Point

Halaman ini memiliki fungsi melakukan penukaran point dengan reward yang tersedia. Tampilan dari halaman penukaran point dapat dilihat pada gambar 5.21

POINT TUKAR BERDASAR NILAI POINT YANG DI MILIKI

Id Pendonor : P131117001  
 Nama Pendonor : joko  
 Nilai Point Dimiliki : 10 Point  
 Point reward di pilih : 10 Point

NO	Nama Reward	Min Point	Pilih
1	Beras 5 Kg	10	<input checked="" type="checkbox"/>

**Gambar 5. 21** Potongan Kode halaman penukaran point

Halaman penukaran point menampilkan detail pendonor, jumlah point yang dimiliki dan pilihan reward yang dapat ditukarkan. Pengguna dapat memilih salah satu reward dan menekan tombol “tukar” untuk melakukan penukaran point.

Potongan kode pemrograman halaman penukaran point pendonor dapat dilihat pada gambar 5.22

```

<?php
include("header.php");
$judul="Point Tukar Berdasar nilai point yang di miliki";
include("set_judul.php");

$id_pendonor=$_POST['id_pendonor'];
$sql="SELECT p.nama_pendonor,pp.sisa_point FROM pendonor AS p
LEFT JOIN pendonor_point AS pp ON
(pp.id_pendonor=p.id_pendonor) WHERE p.id_pendonor='$id_pendonor'";
$query=mysql_query($sql) or die($sql);
$list($nama,$nilai_point)=mysql_fetch_array($query);
?>

<script>

function pilih(no,kode){
    jQuery("#c_"+no).is(':checked') ? benar(no,kode) : salah(no,kode);
}

```

**Gambar 5. 22 Potongan Kode halaman penukaran point**

### 5.2.11 Implementasi Halaman Laporan Penukaran Point

Halaman ini menampilkan laporan penukaran point yang telah terjadi. Tampilan halaman laporan penukaran point dapat dilihat pada gambar 5.23

WISUDHA TUKAR POINT

Pencarian:

NO	ID Pendonor	Nama Pendonor	Point Sebaiknya	Reward	Nilai Reward Point	Sisa Point	Tanggal Transaksi
1	P131117001	joko	10	Beras 5 Kg	10	0	2013-12-02 09:03:23

**Gambar 5. 23 Potongan kode halaman laporan penukaran point**

Dari gambar diatas dapat diketahui tanggal transaksi penukaran point, reward yang ditukarkan dan jumlah point yang ditukarkan.

Potongan kode pemrograman halaman laporan penukaran point pendonor dapat dilihat pada gambar 5.24

```

<!--tpbp
include("header.php")
#judul="History Toker Point"
include("sec_tsd3.php")
$aksi=$_POST['aksi'];
<form method="post" action="#" id="f2" name="f2">
<table border="0">
<tr>
<td><strong>Pencarian</strong></td>
<td width="2"><strong>1</strong></td>
<td><input type="text" id="cari" name="cari" value="<?php echo $cari?>" /><input type="submit" id="submit" name="submit" value="Cari" /></td>
</tr>
</table>
<table border="1">
<tr>
<td class="header">
<td width="30%" height="30">ID Pendonor</td>
<td width="10%" height="30">Id Pendonor</td>
<td width="100">Point Sebelumnya</td>
<td width="100">Reward</td>
<td width="100">Nilai Reward Point</td>
<td width="100">Salas Point</td>
<td width="100">Tanggal Transaksi</td>
</tr>
<?php $q1="SELECT ht.id_pendonor,p.nama_pendonor,ht.point_sebelumnya,r.nama_reward,ht.point_sisa,ht.sisa_point,ht.tanggal FROM history_toker AS ht
INNER JOIN pendonor AS p ON
(ht.id_pendonor=p.id_pendonor)
INNER JOIN mas_reward AS r ON
(ht.reward=ht.id_reward) where ht.id_pendonor like '%<?php echo $cari?>' or p.nama_pendonor like '%<?php echo $cari?>' or r.nama_reward like '%<?php echo $cari?>'
ORDER BY mas_reward";
$query=mysql_query($q1)or die($q1);
while($kat=mysql_fetch_array($query))

```

**Gambar 5. 24 Potongan Kode halaman laporan penukaran point**

## 5.2.12 Implementasi Halaman Registrasi Pendonor

Halaman ini berfungsi untuk melakukan pendaftaran pendonor baru. Tampilan dari halaman daftar pendonor baru dapat dilihat pada gambar 5.25

**Gambar 5. 25 Halaman Registrasi Pendonor**

Calon pendonor diwajibkan mengisi detail identitas diri dengan lengkap dan dapat menekan tombol “simpan” untuk memproses pendaftaran pendonor baru.

Potongan kode pemrograman halaman registrasi pendonor dapat dilihat pada gambar 5.26

```

<?php
$siswa = "siswa.php";
$judul = "pendonor baru";
include ("stt_judul.php");
if ($_POST['submit']) {
    $nama = $_POST['nama'];
    $nama_e_POST['nama'];
    $jenis = $_POST['jenis'];
    $jenis_e_POST['jenis'];
    $alamat = $_POST['alamat'];
    $alamat_e_POST['alamat'];
    $no_tlp = $_POST['no_tlp'];
    $no_tlp_e_POST['no_tlp'];
    $golongan = $_POST['golongan'];
    $golongan_e_POST['golongan'];
    $tanggal = $_POST['tanggal'];
    $tanggal_e_POST['tanggal'];
    $provinsi = $_POST['provinsi'];
    $provinsi_e_POST['provinsi'];
    $kecamatan = $_POST['kecamatan'];
    $kecamatan_e_POST['kecamatan'];
    $foto = $_FILES['foto'];
    $format = str_replace($foto, "");
}

$sql = "SELECT COUNT(*) as jumlah FROM pendor WHERE id_pendor LIKE '$nama' ORDER BY COUNT(*) DESC LIMIT 1";
$query = mysql_query($sql);
if ($query) {
    $list = mysql_fetch_array($query);
    $jumlah = $list['jumlah'];
    $id_pendor = $jumlah + 1;
}
$id_pendor = $id_pendor . $nama;
$gambar = $id_pendor . $format;

```

**Gambar 5. 26 Potongan Kode halaman registrasi pendonor**

Halaman ini berfungsi untuk melakukan pengiriman SMS kepada pendonor. Tampilan dari halaman pengiriman SMS dilihat dari gambar dibawah ini.

ISI SMS	event diadakan di daerah ITS tanggal 2 Juli 2014
Pilih Berdasar	Kecamatan
Kecamatan	Kertajaya
Kelurahan	Karang Menjangan
	Kirim

**Gambar 5. 27 Halaman Pengiriman SMS**

### 5.2.13 Implementasi Halaman Data List Antrian SMS

Halaman ini berfungsi untuk melihat list antrian SMS yang telah dikirim kepada pendonor. Tampilan halaman list SMS dilihat dari gambar 5.28

DATA LIST ANTRIAN SMS PROSES		
NO	Nama	No HP
1	Matin Aziz Saputra	0811703020

**Gambar 5. 28 Halaman Data List Antrian SMS**



#### 5.2.14 Foto Hasil SMS Konfirmasi Pendaftaran dari Aplikasi

Setiap pendonor baru yang mendaftar akan langsung mendapatkan konfirmasi melalui SMS. Hasil tampilan SMS yang diterima di handphone setelah pendaftaran melalui aplikasi dapat dilihat di gambar 5.29



Gambar 5. 29 Hasil SMS Konfirmasi Pendaftaran

#### 5.2.15 Foto Hasil SMS Penyebaran Informasi dari Aplikasi

Hasil tampilan SMS yang diterima di handphone apabila mendapatkan suatu informasi dari aplikasi dapat dilihat di gambar 5.30



Gambar 5. 30 Foto Hasil SMS Penyebaran Informas dai Apikasi

### **5.3 Uji Coba Sistem**

Uji Coba Sistem dilakukan untuk menjaga kualitas dari aplikasi agar berjalan dengan baik. Pada penelitian ini metode testing yang digunakan adalah metode blackbox dan area yang di uji adalah fungsional login, penambahan data master, registrasi pendonor, transaksi donor, melihat laporan donor dan pengujian penukaran point reward. Berikut ini detail proses testing yang dilakukan.

### 5.3.1 Uji Coba Proses Login

**Tabel 5. 1 Hasil Pengujian Black Box Testing Halaman Login Admin**

No	Skanario pengujian	Tes case	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	kesimpulan
1	Mengosongkan semua data isi login lalu klik tombol "login"	Username: (kosong) Password (kosong)	Sistem akan menolak akses login dan menampilkan pesan "data belum diisi"	Sesui harapan	valid
2	Hanya mengisi Username dan Mengosongkan password login lalu klik tombol "login"	Username: (admin) Password (kosong)	Sistem akan menolak akses login dan menampilkan pesan "user tidak di kenal"	Sesui harapan	valid
3	Mengisi dalam kondisi salah dan benar lalu klik tombol "login"	Username : (benar) Password (salah)	Sistem akan menolak akses login dan menampilkan pesan "data tidak valid"	Sesui harapan	valid
4	Mengisi dengan benar email dan password lalu klik tombol "login"	Username : (admin) Password (admin)	Sistem akan menampilkan halaman member	Sesui harapan	valid

### 5.3.2 Tampilan Uji Coba Proses Login

1. Mengosongkan semua isi data login



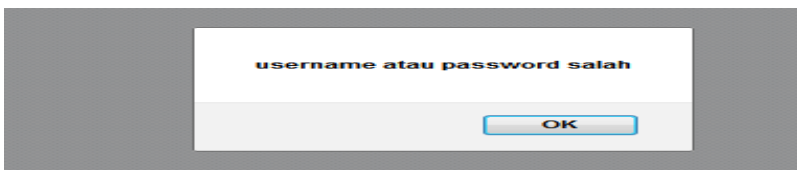
**Gambar 5. 31 Mengosongkan semua data Login**

2. Hanya mengisi username dan mengosongkan password



**Gambar 5. 32 Hanya mengisi Username**

3. Mengisi dalam kondisi salah dan benar lalu Login



**Gambar 5. 33 Memsukan Data yang Salah**

#### 4. Mengisi dengan benar email dan password



Gambar 5. 34 Mengisi Data Dengan Benar

### 5.3.3 Uji Coba Proses Input Data

Tabel 5. 2 Hasil Pengujian Black Box Testing Halaman Login Admin

No	Skanario pengujian	Tes case	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	kesimpulan
1	Menambah data	Menambah data kecamatan ("Rungkut")	Sistem berhasil menyimpan data kecamatan "Rungkut"	Sesui harapan	valid
2	Edit data	Memilih data kecamatan ("Rungkut") menjadi ("Waru")	Sistem menyimpan perubahan data menjadi kecamatan ("Waru")	Sesui harapan	valid
3	Hapus data	Memilih data kecamatan ("Waru") dan menghapus	Sistem berhasil menghapus data kecamatan ("Waru")	Sesui harapan	valid

### 5.3.4 Tampilan Uji Coba Proses Input Data

1. Menambahkan data

<input type="text" value="rungkut"/>	<input type="button" value="Simpan"/>
--------------------------------------	---------------------------------------

Gambar 5. 35 Menambahkan Data Kecamatan

2. Edit data

<input type="text" value="Waru"/>	<input type="button" value="Edit"/>
-----------------------------------	-------------------------------------

Gambar 5. 36 Edit Data Kecamatan

3. Hapus data

<input type="text" value="Waru"/>	<input type="button" value="Edit"/>   <input type="button" value="Hapus"/>
-----------------------------------	--

Gambar 5. 37 Hapus Data Kecamatan

### 5.3.5 Uji Coba Proses Transaksional

Tabel 5. 3 Hasil Pengujian Black Box Testing Proses Transaksi Donor

No	Skanario pengujian	Tes case	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	kesimpulan
1	Memilih ID Pendonor	ID Pendonor: (P131117001)	Sistem menampilkan seluruh ID Pendonor dan dapat mencari ID Pendonor yang dicari	Sesui harapan	valid
2	Menampilkan detail Pendonor	ID Pendonor: (P131117001)	Sistem menyimpan detail data pendonor sesuai id pendonor	Sesui harapan	valid
3	Menyimpan data Transaksi dan menambah point transaksi	ID Pendonor: (P131117001)	Sistem berhasil menyimpan data transaksi donor dan menambah point transaksi dengan id pendonor (P131117001)	Sesui harapan	valid

### 5.3.6 Tampilan Uji Coba Proses Transaksional

#### 1. Memilih ID Pendonor

Gambar 5. 38 Memilih Pendonor

## 2. Menampilkan Detail Pendoror

WINDOW DATA PENDONOR

No	Id Pendoror	Nama Pendoror	Jenis Kelamin	Alamat	No TLP	No HP
1	P140701003	aziez saputra	kelamin	Kertajaya	0317866558	08117073020
2	P140701001	Natalia Candra	kelamin	Jln Arif Rahmat Hakim	03111123445	081256660933

**Gambar 5. 39 Menampilkan Detail Pendoror**

## 3. Menyimpan Transaksi Pendoror

NO	Kode Donor	Nama Pendoror	Jenis Kelamin	Golongan Darah	Tanggal	Tekanan Dara	Catatan Kesehatan	Keterangan
1	T14070100001	Natalia Candra	Wanita	O	2014-07-01	11/9	Sehat	Donor Darah
2	T14070400001	aziez saputra	Pria	O	2014-07-04	10	sehat	sehat

**Gambar 5. 40 Menyimpan Transaksi Pendoror**

## 5.4 Uji Coba Non Fungsional

### 5.4.1 Uji Performa

Uji Performa dilakukan untuk melihat kemampuan server dalam menangani permintaan dari clien. Pengujian ini akan dilakukan dengan menggunakan program apache benchmark. Program ini berfungsi merekayasa lingkungan permintaan yang akan diterima oleh server.

Skenario yang digunakan pada uji coba performa kali ini adlaah denan menginput 50 admin ke dalam aplikasi. Proses



selanjutnya adalah dimana setiap admin menginput data kedalam sistem untuk menambah dan merubah database.

Opsi `-n` pada pengaturan akan menentukan permintaan yang diinginkan untuk dicoba. Ketika dituliskan `-n 50` artinya apache benchmark akan merekayasa lingkungan permintaan sebanyak 50 permintaan. Sedangkan opsi `-c` pada pengaturan akan menentukan jumlah concurrency atau jumlah multiple request yang dilakukan. Hasil uji coba dapat dilihat di gambar 5.39 dibawah ini.

```

Server Hostname: localhost
Server Port: 80
Document Path: /pmi/index.php
Document Length: 4520 bytes

Concurrency Level: 50
Time taken for tests: 0.302 seconds
Complete requests: 50
Failed requests: 0
Write errors: 0
Total transferred: 247250 bytes
HTML transferred: 226000 bytes
Requests per second: 165.56 [#/sec] (mean)
Time per request: 302.000 [ms] (mean)
Time per request: 6.040 [ms] (mean, across all concurrent requests)
Transfer rate: 799.52 [Kbytes/sec] received

Connection Times (ms)
  min  mean[+/-sd] median  max
Connect:  0    0  1.4    0    10
Processing: 50  190  73.0  204  282
Waiting: 46  190  73.4  204  282
Total: 50  190  73.2  204  282

Percentage of the requests served within a certain time (ms)
 50%  204
 66%  248
 75%  259
 80%  264
 90%  273
 95%  277
 98%  282
 99%  282
100%  282 (longest request)

c:\xampp\apache\bin>

```

**Gambar 5. 41 Hasil Apache Benchmark**

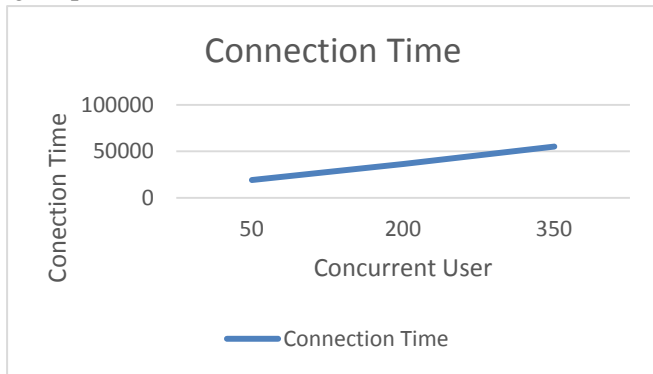
Seperti yang terlihat pada gambar 5.39, aplikasi donor darah memenuhi semua request uji coba dari 50 user. Tercatat terdapat 247250 bytes data yang ditransfer dengan rata-rata 165,56 permintaan per detik yang diterima oleh aplikasi.

Pengujian selanjutnya dilakukan dengan mencoba melakukan permintaan yang sama namun pada tingkatan concurrent user yang berbeda. Waktu hasil uji coba tes apache benchmark dapat dilihat di gambar

**Tabel 5. 4 Hasil Apache Benchmark PMI**

<b>Request</b>	<b>50 Concurrent User</b>	<b>200 Concurrent User</b>	<b>350 Concurrent User</b>
Mengakses fungsi transaksi donor	Berhasil	Berhasil	Berhasil

Uji coba dihentikan pada jumlah 350 concurrent user karena pada jumlah lebih dari itu aplikasi sudah tidak dapat menangani permintaan.



**Gambar 5. 42 Grafik Tes Apache Benchmark**

#### 5.4.2 Uji coba kecepatan pengiriman SMS

dilakukan untuk mengetahui seberapa cepat proses SMS dapat sampai ke pendonor, disini mencontohkan mengirim 50 SMS yang akan dikirim bersamaan kepada nomor pendonor. Dari hasil percobaan yang dilakukan membutuhkan waktu sekitar 30 detik untuk dapat sampai kesemua pendonor yang dikirim secara bersamaan, ini berlaku apabila sinyal yang didapat 3G.

**Tabel 5. 5 Hasil Uji Coba Kirim SMS**

<b>Uji Coba</b>	<b>Waktu Yang Dibutuhkan</b>
Mengirim 50 SMS sekaligus	00:21:23

#### 5.4.3 Uji Coba Kompatibilitas Browser

dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi berbasis web dapat melalui tiga browser yang berbeda yaitu, Google Chrome, Mozilla Firefox dan Internet Explorer. Dan hasil yang didapat adalah aplikasi masih dapat berjalan dengan baik di ketiga browser yang berbeda.

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil implementasi sistem, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Sistem yang dibuat dapat membantu PMI memberikan fasilitas dan informasi kepada pendonor dengan mudah melalui media SMS. Pendonor juga dengan mudah mendapatkan informasi mengenai point reward dan dapat dengan cepat dan mudah menukar point reward secara mandiri melalui sistem.
2. Sistem yang dibuat memberikan kemudahan bagi petugas PMI untuk melakukan proses administrasi data seperti manage data pendonor, manage data event donor, dan manage data reward.
3. Petugas PMI dapat dengan mudah dan cepat mendapatkan laporan jumlah pendonor, laporan penukaran point reward dan history penukaran point reward.

#### **6.2 Saran**

Mengingat kemajuan teknologi yang terus berkembang, penulis menyarankan beberapa hal untuk pengembangan Sistem CRM di PMI kedepannya adalah sebagai berikut:

1. Sistem yang ada saat ini perlu dibuat versi tampilan mobile. Sehingga pengguna sistem dapat dengan nyaman menggunakan melalui perangkat mobile.

2. Perlu adanya fasilitas informasi hasil diagnosa darah pendonor, sehingga pendonor dapat mengetahui apakah kondisi tubuh sehat atau tidak.

## **DAFTAR PUSTAKA**

*Jogiyanto. (2013). Sistem Teknologi Informasi Bisnis (Pendekatan Strategis), Salemba.*

*Al-Bahra bin Ladjamudin. 2005. Analisis dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta : Graha Ilmu*

*Rifai, Muhammad. ( 2009). Customer Relationship Management (CRM) dengan Blog. Elex Media Komputindo.*

*I. R. Rozidi, Membuat Sendiri SMS gateway (ESME) Berbasis Protokol SMPP, Yogyakarta: ANDI, 2004*

*M. Čihař, [GW]ammu, 2011. [Online]. Available: <http://wammu.eu/gammu/>. [Diakses 23 Maret 2013].*

*H. Mintzberg, The Structuring of Organizations, Englewood Cliffs, 1979*

*Hyung-Su Kim. (2009). A CRM Performance Measurement Framework: Its Development Process and Application. Seoul, Republic of Korea.*

*Young-Gul Kim. (2009). Industrial Marketing Management, Seoul, Republic of Korea.*

*Ir. Yohannes Yahya, MM (2007). Pengaruh Customer Relationship Management (CRM) dalam meningkatkan loyalitas pelanggan, Dosen Fakultas Teknologi Universitas Budi Luhur.*

*Heru Wijayanto, MM. MBA. M.MT, Memahami Manajemen Hubungan Pelanggan (CRM).*

## **BIODATA PENULIS**



Penulis dilahirkan di Tuban pada tanggal 21 April 1991. Penulis merupakan anak kedua dari 3 bersaudara. Penulis telah menempuh pendidikan formal yaitu di TK IBNUSINAH Batam, SDN 004 Batam, SMPN 6 Batam, dan SMAN 1 Batam.

Pada tahun 2009 penulis diterima di jurusan Sistem Informasi – Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya melalui jalur MANDIRI dan terdaftar dengan NRP 520910009

Selama menempuh perkuliahan di Sistem Informasi ITS, penulis aktif mengikuti kegiatan kemahasiswaan baik akamedik maupun non-akademik.

Tugas akhir yang dipilih penulis di Jurusan Sistem Informasi ini merupakan salah satu bidang minat E-Bisnis. Jika ada Pertanyaan tentang tugas akhir ini Penulis dapat dihubungi melalui e-mail [aziez.saputra@me.com](mailto:aziez.saputra@me.com)