

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Landasan Teori**

##### **1. Palang Merah Indonesia (PMI)**

###### **a. Pengertian PMI**

Palang Merah Indonesia (PMI) adalah adalah sebuah organisasi perhimpunan nasional di Indonesia yang bergerak dalam bidang sosial kemanusiaan. Palang Merah Indonesia juga merupakan unit yang menyelenggarakan segala tindakan/upaya dengan tujuan untuk memungkinkan penggunaan darah bagi keperluan pengobatan dan pemulihan kesehatan yang mencakup Pengamanan, Penyimpanan dan Penyampaian darah kepada orang sakit. Sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 7 Tahun 2011 tentang Pelayanan Darah tugas pokok dan fungsi PMI adalah penyelenggara donor darah dan pengolahan darah yang dilakukukan oleh Unit Donor Darah (UDD).

###### **b. Pelayanan PMI**

Salah satu pelayanan PMI adalah donor darah, Donor darah adalah kegiatan seseorang memberikan darah secara sukarela, kemudian diproses kelayakannya dan ditransfusikan kepada pasien yang membutuhkan. Donor darah memiliki banyak manfaat bagi tubuh kita, berdasarkan beberapa peneliti, donor darah dapat menurunkan kadar profil lipid darah sehingga risiko penyakit kardiovaskuler dapat diminimalkan (Farahdina:2015) kemudian mengurangi risiko-risiko

penyakit seperti penyakit jantung dan kanker, meningkatkan produksi darah, membuat pikiran stabil, membakar kalori serta menurunkan berat badan. Seseorang yang ingin mendonorkan darahnya harus melalui beberapa tahap yaitu mengisi dan menandatangani formulir pendaftaran, di dalam formulir pendaftaran ini terdapat syarat-syarat tertentu yang harus diisi. Sebelumnya pengisian formulir tersebut sangatlah penting karena menentukan lulus tidaknya calon pendonor sebagai pendonor, kemudian calon pendonor akan dilakukan pemeriksaan pendahuluan, seperti pemeriksaan kondisi berat badan, HB dan golongan darah, kemudian yang terakhir dilanjutkan dengan pemeriksaan dokter.

### c. Prinsip-prinsip PMI

#### 1) Kemanusiaan

Gerakan Palang Merah dan Bulan Sabit Merah Internasional didirikan berdasarkan keinginan memberi pertolongan tanpa membedakan korban yang terluka didalam pertempuran, berupaya dalam kemampuan bangsa dan antar bangsa, mencegah dan mengatasi penderitaan sesama.

#### 2) Kesesamaan

Gerakan ini tidak membuat perbedaan atas dasar kebangsaan, kesukuan, agama/kepercayaan, tingkatan, atau pandangan politik. Tujuannya semata-mata hanyalah mengurangi

penderitaan manusia sesuai dengan kebutuhannya dan mendahulukan keadaan.

### 3) Kenetralan

Agar senantiasa mendapatkan kepercayaan dari semua pihak, gerakan ini tidak memihak atau melibatkan diri dalam pertentangan politik, kesukuan, agama, atau ideologi.

### 4) Kemandirian

Gerakan ini bersifat mandiri. Perhimpunan nasional disamping membantu pemerintahnya dalam bidang kemanusiaan juga harus menaati peraturan negaranya, harus selalu menjaga otonominya sehingga dapat sejalan dengan gerakan ini.

### 5) Kesukarelaan

Gerakan ini adalah gerakan pemberi bantuan sukarela, yang tidak didasari oleh keinginan untuk mencari keuntungan apapun.

### 6) Kesatuan

Didalam suatu negara hanya ada satu gerakan Palang Merah atau Bulan Sabit Merah yang terbuka untuk semua orang dan melaksanakan tugas kemanusiaan diseluruh wilayah.

### 7) Kesemestaan

Gerakan Palang Merah dan Bulan Sabit Merah Internasional adalah bersifat semesta. Setiap perhimpunan mempunyai hak dan tanggung jawab yang sama didalam menolong sesama manusia.

## 2. Formulir

### a. Pengertian Formulir

Formulir adalah “Suatu dokumen yang memiliki ruang untuk diisi, serta berisi informasi yang telah dicetak” (Mulyadi, 2001:75). Formulir adalah “wujud fisik rekaman transaksi sebagai alat penetapan tanggungjawab dan permintaan dilakukannya suatu kegiatan” (Widjajanto, 2001:32). Menurut Rama dan Jones (2008), formulir adalah dokumen terpola yang berisi field kosong yang dapat diisi pengguna dengan data.

Jadi bisa bahwa formulir adalah lembaran kertas yang memiliki ruang kemudian diformat untuk diisi oleh penggunanya.

### b. Formulir Elektronik

Formulir elektronik merupakan ruang yang ditayangkan dalam layar komputer, android atau alat elektronik lainnya yang digunakan untuk menangkap data yang akan diolah dalam pengolahan data elektronik.

Hal yang diperhatikan saat membuat formulir elektronik :

- 1) Rancangan formulir yang sederhana dan ringkas. Agar pengguna dapat langsung mengerti dalam penggunaannya.
- 2) Elemen-elemen yang dicantumkan di dalam formulir elektronik yang telah disusun harus mmenurut urutan yang logis. Hal ini akan mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan dalam pengisian

formulir dan akan mengurangi waktu pengisian dan penggunaan formulir elektronik.

- 3) Nama formulir elektronik. Seperti hal orang-orang, formulir elektronikpun perlu diberi nama untuk memudahkan identifikasinya.
- 4) Nomor identifikasi pada setiap formulir elektronik. Untuk mengingat berbagai nomor identifikasi formulir elektronik dalam database. Oleh karena itu nomor identifikasi dapat melengkapi nama, untuk memudahkan identifikasi formulir.
- 5) Pengarahan dalam penginputan. Yaitu mengarahkan dimana data dapat dimasukkan dan menginformasikan kesalahan yang terjadi saat data dimasukkan.
- 6) Validity checking. Memverifikasi apakah data yang dimasukkan memenuhi kriteria format, batasan dan parameter lainnya, Menentukan apakah semua data lengkap (Contoh : NIK (Nomor Induk Kependudukan) harus 16 digit).
- 7) Menyediakan Prosedur, yaitu menentukan hal-hal sbb :
  - a) Data apa yang dibutuhkan
  - b) Dimana data tersebut bisa didapatkan
  - c) Siapa yang harus mendapatkan data
  - d) Siapa yang harus menginput dan kapan
  - e) Tipe input device yang harus digunakan
  - f) Metoda pengolahan
  - g) Apa yang harus dilakukan bila terdeteksi error pada data

### c. Elemen Rancangan Formulir

Menurut Rama dan Jones (2008), menyatakan bahwa elemen - elemen penting dalam formulir terdiri dari :

- 1) *Text Boxes* adalah ruang pada formulir yang digunakan untuk memastikan informasi yang ditambahkan ditabel atau menampilkan informasi yang dibaca dari table.
- 2) Label adalah Label membantu pengguna untuk memahami informasi apa yang perlu dimasukkan.
- 3) Pencarian fitur (*Look up feature*) adalah Look up feature sering kali ditambahkan ke kotak text yang digunakan untuk memasukkan kunci asing.
- 4) Tombol perintah (*common button*) digunakan untuk melakukan suatu tindakan. Contoh : *Save, delete, post, print*, dll.
- 5) Tombol radio (*radio button*) memungkinkan pengguna untuk memilih salah satu dari perangkat pilihan
- 6) *Check Box* mirip dengan tombol radio tetapi bisa memilih lebih dari satu opsi.

### 3. Sistem Informasi

Menurut Kertahadi (1995) dalam buku Hanif Al Fatta, Analisis & Perancangan Sistem Informasi, 2007 mendefinisikan sistem informasi adalah suatu alat untuk menyajikan sistem informasi dengan cara sedemikian rupa sehingga bermanfaat bagi penerimanya. Tujuannya adalah untuk menyajikan informasi guna pengambilan keputusan pada

perencanaan, pemrakarsaan, pengorganisasian. Peran sistem informasi terhadap kemajuan organisasi sudah tidak diragukan lagi. Oleh karena itu teknologi informasi berperan sebagai alat bantu untuk memudahkan pengembangan suatu sumber daya yang dimiliki oleh suatu organisasi. Sistem adalah suatu kesatuan usaha yang terdiri dari bagian – bagian yang berkaitan satu sama lain yang berusaha mencapai suatu tujuan dalam suatu lingkungan kompleks.

Menurut Robert A. Laitch dan K. Roscoe Bavis sebagai berikut: “sistem informasi dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan – laporan yang diperlukan.

#### 4. *World Wide Web (WWW)*

Beberapa orang memandang *World Wide Web* adalah layanan internet yang paling mudah digunakan. Bagian dari internet ini merupakan porsi grafis (gambar) yang menyimpan *file elektronik*, yang disebut halaman Web, pada *server* yang dapat di akses dari komputer. Ada beberapa istilah yang berhubungan dengan WWW yaitu *client server*, *hyperlink*, *HTML(Hyper Text Markup Language)*, *HTTP (Hyper Text Transfer Protocol)*, *web browser*. (J, Irene dkk. 2009:261-262)

## 5. *Hosting*

*Hosting* berasal dari kata host. Komputer yang terhubung dalam jaringan. Memanfaatkan fasilitas yang tersedia dalam suatu komputer yang terhubung dengan jaringan. *Hosting* menyediakan sumber daya server-server untuk disewakan sehingga memungkinkan organisasi atau individu menempatkan informasi di internet, server *Hosting* terdiri dari gabungan server-server atau sebuah server yang terhubung dengan jaringan internet berkecepatan tinggi. (N, Bonafit:2008)

Web *Hosting* adalah layanan penyimpanan data agar suatu website dapat diakses secara online. Data website ini ditampung dalam ruang penyimpanan bernama server web *Hosting* yang selalu aktif 24 jam setiap hari.

## 6. *Domain*

*Domain* adalah nama yang digunakan suatu pemilik website atau blog agar alamat website mereka mudah dihafal. Misalnya web site ini *Domain*nya adalah tatadistro.com. Berikut beberapa nama *Domain* yang sering digunakan tersedia di internet. *Domain* ini dioperasikan dan di daftarkan dimasing negara. Di Indonesia, *Domain-Domain* ini berakhiran, .co.id, .ac.id, .go.id, .mil.id, .or.id, dan pada akhir-akhir ini ditambah dengan war.net.id, .mil.id, dan web.id.

Nama *Domain* dari tiap-tiap situs di seluruh dunia tidak ada yang sama sehingga tidak ada satupun situs yang akan dijumpai. Penggunaan



dari masing-masing akhiran tersebut berbeda tergantung pengguna dan penggunaannya, antara lain:

- a. .co.id : Untuk Badan Usaha yang mempunyai badan hukum sah
- b. .ac.id : Untuk Lembaga Pendidikan
- c. .go.id : Khusus untuk Lembaga Pemerintahan Republik Indonesia
- d. .mil.id : Khusus untuk Lembaga Militer Republik Indonesia
- e. .or.id : untuk segala macam organisasi yang tidak termasuk dalam kategori “ac.id”, “co.id”, “mi.id”, “gol.id” dan lain
- f. .war.net.id : untuk industri warung internet di Indonesia.
- g. .sch.id : khusus untuk Lembaga Pendidikan yang menyelenggarakan pendidikan seperti SD, SMP dan atau SMU
- h. .web.id : Ditujukan bagi badan usaha, organisasi ataupun perseorangan yang melakukan kegiatannya di World Wide Web.

(Hengki prihatna : 2005)

## 7. Basis Data

### a. Pengertian Basis Data

Komponen terpenting dalam pembangunan sistem informasi adalah Basis data, hal ini dikarenakan basis data sebagai tempat penampungan dan pengorganisasian seluruh data yang ada dalam sistem, sehingga dapat dieksplorasi untuk menyusun informasi-informasi dalam berbagai bentuk.

Basis data juga membantu kita mengelola, menyimpan dan memanggil data. (Joos,I. dkk. 2009:225)

Menurut Stephens dan Plew (2000), basis data adalah mekanisme yang digunakan untuk menyimpan informasi atau data. Informasi adalah sesuatu yang kita gunakan sehari-hari untuk berbagai alasan. Dengan basis data, pengguna dapat menyimpan data secara terorganisasi. Setelah data disimpan, informasi harus mudah diambil. Kriteria dapat digunakan untuk mengambil informasi. Cara data disimpan dalam basis data menentukan seberapa mudah mencari informasi berdasarkan banyak kriteria. Data pun harus mudah ditambahkan ke dalam basis data, dimodifikasi, dan dihapus.


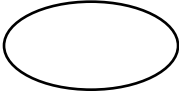
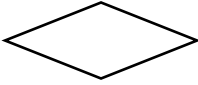

b. Keuntungan utama basis data elektronik menurut Joos dkk (2009) antara lain :

- 1) Mengurangi kelebihan data
- 2) Mengurangi ketidak konsistenan data
- 3) Meningkatkan akses data

c. *Entity Relationship Diagram* (ERD)

ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional. Sehingga jika penyimpanan basis data menggunakan OODBMS maka perancangan basis data tidak perlu menggunakan ERD. ERD adalah bentuk paling awal dalam melakukan perancangan basis data relasional. Berikut ini adalah simbol-simbol yang digunakan pada ERD :

Tabel 2. 1 Simbol ERD




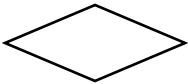


Simbol	Deskripsi
<p>Entitas/<i>Entity</i></p> 	<p>Entiti merupakan data inti yang akan disimpan; bakal tabel pada basis data.</p>
<p>Atribut</p> 	<p><i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas.</p>
<p>Relasi</p> 	<p>Relasi yang menghubungkan antarentitas; biasanya diawali dengan kata kerja.</p>
<p>Asosiasi</p> 	<p>Penghubung antar relasi dan entitas dimana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakai.</p>

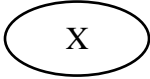


Sumber : Rosa A.S (2011:49)

#### d. Bagan Alir Sistem (*Systems Flowchat*)

Bagan Alir Sistem (*Systems Flowchat*) merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada didalam sistem. Bagan alir sistem menunjukkan apa yang dikerjakan di sistem.

Tabel 2. 2 Simbol Bagan Alir Sistem

Simbol	Arti
<p data-bbox="488 436 778 472">Simbol Titik Terminal</p> 	<p data-bbox="895 436 1369 510">Digunakan untuk menunjukkan awal dan akhir dari suatu proses.</p>
<p data-bbox="539 725 727 761">Simbol Proses</p> 	<p data-bbox="895 725 1369 799">Digunakan untuk mewakili suatu proses.</p>
<p data-bbox="472 1010 794 1046">Simbol Kegiatan Manual</p> 	<p data-bbox="895 1010 1321 1046">Menunjukkan pekerjaan manual.</p>
<p data-bbox="512 1294 754 1330">Simbol Keputusan</p> 	<p data-bbox="895 1294 1369 1413">Digunakan untuk suatu penyeleksian kondisi di dalam program.</p>
<p data-bbox="517 1579 750 1615">Simbol Dokumen</p> 	<p data-bbox="895 1579 1369 1697">Menunjukkan dokumen <i>input</i> dan <i>output</i> baik untuk proses manual, mekanik atau computer</p>
<p data-bbox="517 1868 750 1904">Simbol Garis Alir</p> 	<p data-bbox="895 1868 1289 1904">Menunjukkan arus dari proses</p>

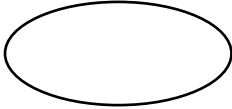



<p style="text-align: center;">Simbol Penghubung</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>	<p>Menunjukkan penghubung ke halaman yang masih atau ke halaman lain.</p>
<p style="text-align: center;">Simbol <i>Hard Disk</i></p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>Menunjukkan <i>input</i> / <i>output</i> menggunakan <i>hard disk</i></p>

Sumber : (Jogiyanto, 2005:796)

e. *Data Flow Diagram* (DFD)

DFD merupakan representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*). Beberapa level abstraksi dapat digunakan untuk mempresentasikan perangkat lunak. Lebih detailnya ada beberapa level dari DFD untuk mempresentasikan aliran informasi atau fungsi yang lebih detail. DFD menyediakan pemodelan fungsional ataupun pemodelan aliran informasi. Jadi, DFD lebih sesuai digunakan untuk memodelkan fungsi perangkat lunak yang akan diimplementasikan menggunakan pemrograman berstruktur yang akan membagi bagiannya sesuai dengan fungsi dan prosedur. (Rosa dan Shalahuddin, 2015:70)

Tabel 2. 3 Simbol DFD

Notasi	Keterangan
	<p>Proses atau Fungsi atau Prosedur pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemograman terstruktur maka pemodelan notasi inilah yang harusnya menjadi fungsi atau prosedur di dalam kode program.</p>
	<p>File atau basis data atau penyimpanan pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya dibuat menjadi tabel-tabel basis data yang dibutuhkan, tabel-tabel ini juga harus sesuai dengan perancangan tabel-tabel basis data <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>, <i>Conseptual Data Model (CDM)</i>, <i>Physical Data Model (PDM)</i></p>
	<p>Entitas luar (<i>external entity</i>) atau masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) atau orang yang menggunakan serta berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan.</p>
	<p>Aliran data merupakan data yang akan dikirim antar proses, dari penyimpanan ke proses atau dari proses ke masukan atau keluaran.</p>

Sumber: (Rosa A.S, 2011:64)

### 8. Uji *BlackBox*

Menurut Abdul Rouf (2012) uji *blackbox* adalah pengujian untuk mengetahui apakah perangkat lunak telah berjalan semestinya sesuai

dengan kebutuhan yang telah di definisikan. Sedangkan menurut Imbar dan Tirta (2007) uji *blackbox* adalah metode pengujian yang dimana penilaian terhadap sebuah aplikasi bukan terletak pada spesifikasi logika/fungsi aplikasi tersebut, tapi input dan output. Dengan berbagai input yang diberikan akan dievaluasi apakah sesuatu sistem/aplikasi dapat memberikan output/keluaran yang sesuai dengan harapan penguji.

Pada hasil pengujian terdapat tabel *test case* yang berfungsi untuk menyimpulkan apakah sistem berhasil dalam pengujian tipe tersebut atau tidak. Berikut terdapat beberapa penjelasan dari tabel pengujian yang akan digunakan

- a. *Input* adalah penjelasan tentang masukkan data benar atau data acak.
- b. Hasil harapan adalah hasil dari harus terjadi ketika dalam proses pengujian.
- c. *Output* adalah hasil dari pengujian setelah sistem selesai diujikan
- d. Kesimpulan adalah simpulan apakah sistem tersebut dinyatakan berhasil atau gagal.

Tabel 2. 4 Tabel Uji BlackBox

<b>No.</b>	<b><i>Input</i></b>	<b>Hasil Harapan</b>	<b><i>Output</i></b>	<b>Kesimpulan</b>

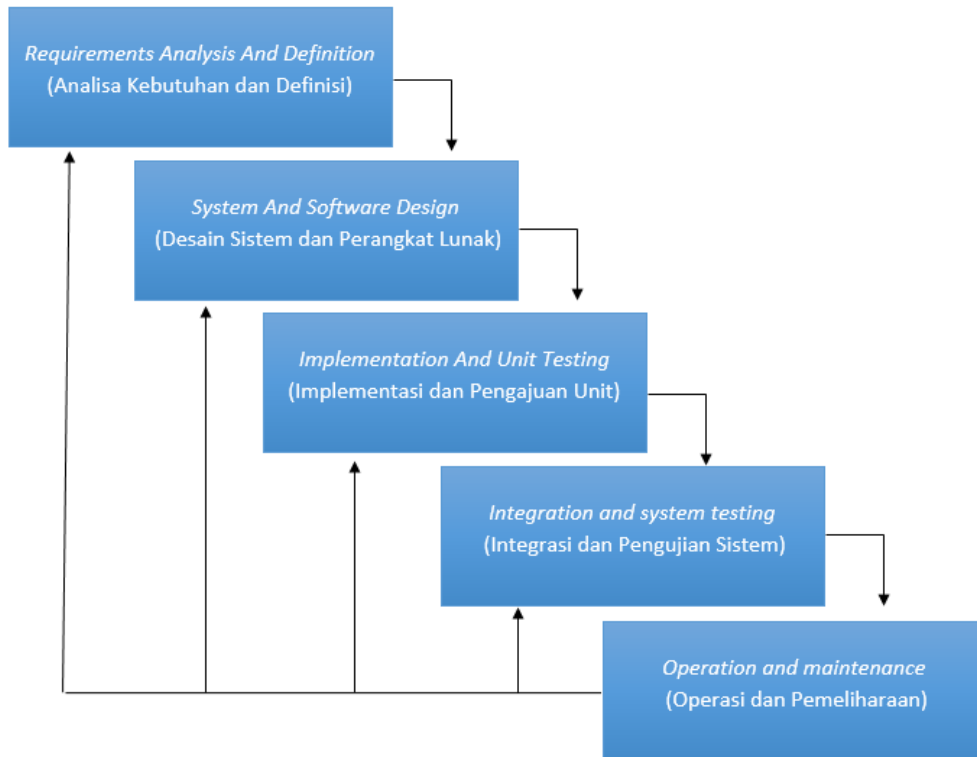
## 9. Metode Pengembangan *Waterfall*

Metode *waterfall* adalah model proses perangkat lunak yang melibatkan tahap-tahap pengembangan yang berlainan meliputi

spesifikasi, desain, implementasi, pengujian dan pemeliharaan.  
(Sommerville:2010)

Metode Waterfall pada tahun 1970 diperkenalkan pertama kali oleh Royce (Petersen et.al., 2009) dan mengalami banyak perbaikan. Metode Waterfall yang dibahas merupakan metode Waterfall versi Sommerville (2011). Menurut Binanto (2014) pertimbangan menggunakan versi Sommerville karena metode ini merupakan versi terbaru. Metode ini memiliki tahap yang tidak dapat dimulai sebelum tahapan sebelumnya selesai, tahapan-tahapannya sebagai berikut :





Gambar 2. 1 Metode Waterfall

a. *Requirements Analysis And Definition* (Analisa Kebutuhan dan Definisi)

Pada proses ini layanan sistem, kendala, dan tujuan dari perangkat lunak didefinisikan secara rinci berdasarkan hasil konsultasi dengan pengguna, proses ini juga berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

b. *System And Software Design* (Desain Sistem dan Perangkat Lunak)

Pada proses desain sistem menyediakan kebutuhan sistem, yaitu kebutuhan sistem perangkat keras maupun kebutuhan sistem perangkat lunak dengan membentuk arsitektur sistem yang melibatkan identifikasi dan penggambaran abstraksi sistem dasar perangkat lunak dan hubungannya.

*c. Implementation And Unit Testing (Implementasi dan Pengajuan Unit)*

Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Setiap unit akan diuji apakah telah memenuhi spesifikasinya.

*d. Integration and System Testing (Integrasi dan Pengujian Sistem)*

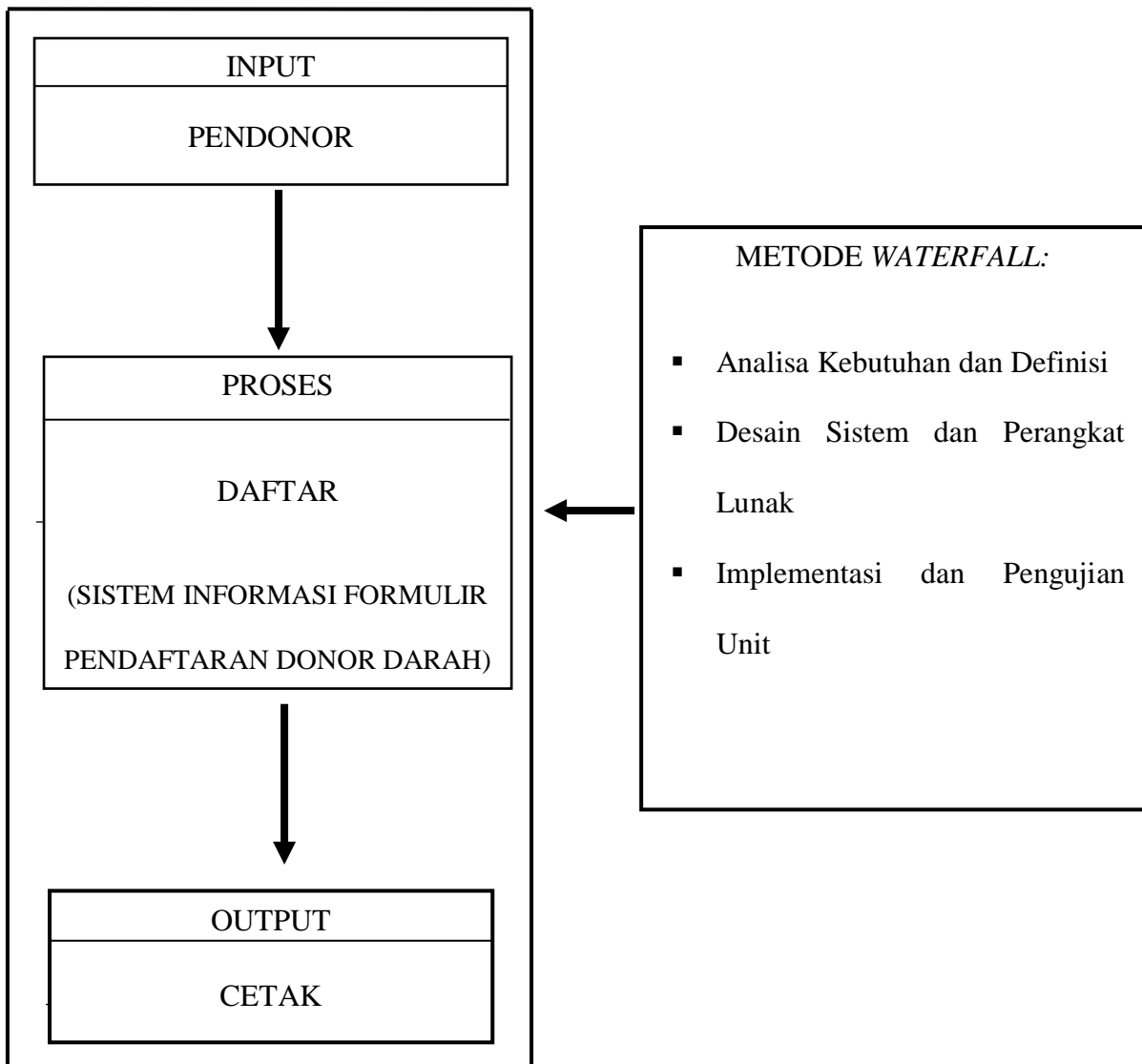
Dalam tahapan ini, setiap unit program digabung atau diintegrasikan satu sama lain dan diuji sebagai sebuah sistem lengkap untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak. Setelah pengujian, perangkat lunak dapat dikirimkan ke pelanggan.

*e. Operation and maintenance (Operasi dan Pemeliharaan)*

Biasanya tahapan ini merupakan tahapan yang paling panjang. Sistem dipasang dan digunakan secara nyata. Pemeliharaan melibatkan pembetulan kesalahan yang tidak ditemukan pada tahapan-tahapan sebelumnya, meningkatkan implementasi dari unit sistem, dan meningkatkan layanan sistem sebagai kebutuhan baru.

## B. Kerangka Konsep

Kerangka konsep adalah suatu uraian dan visualisasi hubungan atau kaitan antara konsep satu terhadap konsep lainnya, atau antara variabel yang satu dengan variabel lain dari masalah yang ingin diteliti (Notoatmodjo,2012:83)  
Berdasarkan dengan tujuan peneliti, maka kerangka konsep penelitiannya sebagai berikut :



Gambar 2. 2 Kerangka Konsep