

PERANCANGAN APLIKASI MANAJEMEN LOGISTIK DAN PERALATAN BERBASIS *WEB* DAN FITUR *MOBILE*

STUDI KASUS: GUDANG LOGISTIK DAN PERALATAN BADAN PENANGGULANGAN BENCANA DAERAH (BPBD) Provinsi Sumatera Barat

Rahmi Nur Fitria ¹⁾, Alizar Hasan ²⁾, Ricky Akbar ³⁾

^{1,3)}Jurusan Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

Kampus Universitas Andalas Limau Manis Padang

e-mail :rahminurfitria@gmail.com ¹⁾, rickyakbar@fti.unand.ac.id³⁾

²⁾ Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Andalas

Kampus Universitas Andalas Limau Manis Padang

e-mail:alizarhasan@ft.unand.ac.id²⁾

ABSTRACT

Logistics and equipments management information system are system that is built to manage logistics and disaster response equipment in the Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) of West Sumatra Province. The system built is able to overcome the problems that occur in BPBDs West Sumatra province, such as the mismatch between the amount of inventory in the warehouse and the amount recorded in the card stock. Out of stock of certain items are known only when the goods are needed; logistical goods such as food expiration date frequently passed without the knowledge of the officer. Therefore Information system is built which is equipped with a web-based mobile features that can be accessed anytime and anywhere. This System is built by using the waterfall method at the stage of application development, starting from the stage of the analysis, design, implementation, and testing of the system. Phase analysis and system design are described in the BPMN (Business Process Model Notation) and UML (Unified Modeling Language). Implementation stage is using PostgreSQL database and PHP programming language, JavaScript, HTML, and jquery, with procedural programming concept. Mobile features are made by using the PhoneGap framework. Application testing stage is using the black-box testing. The test results showed applications output are in accordance with the functional requirements.

Key words

application, logistics management, mobile, equipments, PhoneGap, information systems, West Sumatra, web

1. Pendahuluan

Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) adalah sebuah lembaga khusus yang menangani penanggulangan bencana (PB) di daerah, baik di tingkat provinsi maupun kabupaten/kota[8]. Fungsi BPBD adalah merumuskan dan menetapkan kebijakan PB dan penanganan pengungsi dengan bertindak cepat dan tepat, efektif dan efisien; serta melakukan pengoordinasian pelaksanaan kegiatan PB secara terencana, terpadu, dan menyeluruh[10].

Penanganan bencana tidak pernah lepas dari perihal logistik dan peralatan. Peralatan biasanya dipergunakan untuk membantu penyelamatan dan evakuasi masyarakat terkena bencana, pemenuhan kebutuhan dasar dan untuk pemulihan segera prasarana dan sarana vital, sedangkan logistik adalah segala sesuatu yang berwujud dan digunakan untuk memenuhi kebutuhan dasar hidup manusia yang terdiri atas sandang, pangan, papan atau turunannya[6]. Dari beberapa kejadian bencana sebelumnya dapat kita ketahui bahwa masalah pemenuhan kebutuhan logistik bagi para korban bencana selalu menjadi sorotan utama dan merupakan hal yang rumit. Beberapa permasalahan terkait penyaluran bantuan berupa logistik ke daerah terkena bencana adalah barang bantuan tersedia, namun distribusinya rumit dan tidak merata; terjadi *mismatch* antara jumlah bantuan dengan jumlah pengungsi di masing-masing pengungsian[3].

Masalah tersebut juga dialami oleh BPBD Provinsi Sumatera Barat dalam hal mendistribusikan bantuan. Bahkan beberapa masalah lain terkait logistik juga terjadi di gudang logistik, yaitu ketika logistik akan disalurkan ternyata jumlah stok barang di gudang tidak sesuai dengan jumlah yang tercatat di *stock card*; kehabisan stok barang

tertentu yang baru diketahui saat barang tersebut dibutuhkan; barang logistik berupa makanan sudah melewati *expired date* tanpa sepengetahuan petugas. Kendala yang dialami disebabkan karena kegiatan pada bagian logistik dilakukan secara manual, mulai dari pengecekan barang, sampai pencatatan barang keluar dan masuk. Belum adanya sistem yang mengatur pengelolaan logistik mengakibatkan kurang efektifnya kegiatan yang berjalan di bidang logistik BPBD Provinsi Sumatera Barat.

Berdasarkan permasalahan yang ada tersebut, maka penulis menarik kesimpulan bahwa perlu adanya sebuah sistem informasi yang mampu mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh bidang logistik BPBD Provinsi Sumatera Barat. Aplikasi yang dibangun diharapkan dapat membantu kelancaran kegiatan bidang logistik BPBD Provinsi Sumatera Barat karena aplikasi ini dapat diakses melalui *web* maupun *mobile* dengan tujuan dapat digunakan dimana saja dan kapan saja.

2. Landasan Teori

2.1 Definisi Bencana

Bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis[6].

2.2 Siklus Manajemen Bencana

Penyelenggaraan penanggulangan bencana adalah serangkaian upaya yang meliputi penetapan kebijakan pembangunan yang beresiko timbulnya bencana, kegiatan pencegahan bencana, tanggap darurat, serta kegiatan rehabilitasi dan rekonstruksi[6].

2.3 Definisi Manajemen Logistik

Manajemen logistik adalah serangkaian kegiatan perencanaan, pengorganisasian, dan pengawasan terhadap kegiatan pengadaan pencatatan, pendistribusian, penyimpanan, pemeliharaan, dan penghapusan logistik guna mendukung efektivitas dan efisiensi dalam upaya pencapaian tujuan organisasi[1].

2.4 Proses Manajemen Logistik

Tahapan manajemen logistik dan peralatan dalam penanggulangan bencana meliputi[6]:

1. **Perencanaan/inventarisasi kebutuhan**, yaitu tahapan awal untuk mengetahui apa barang yang

dibutuhkan, siapa yang membutuhkan, dimana, kapan dan bagaimana cara menyampaikan kebutuhannya.

2. **Penerimaan/pengadaan**, yaitu tahapan diterimanya logistik dan peralatan, kemudian dilakukan pencatatan yang meliputi kategori: dari mana bantuan diterima, kapan diterima, apa jenis bantuannya, jumlahnya, cara menggunakan atau mengoperasikannya, apakah ada permintaan untuk siapa bantuan ini ditujukan.
3. **Pergudangan dan penyimpanan**, yaitu langkah dilaksanakannya penyimpanan barang.
4. **Pendistribusian**, yaitu penyaluran logistik dan peralatan kepada korban.
5. **Pengangkutan**, berdasarkan data dari perencanaan pendistribusian, maka dilaksanakan tahapan selanjutnya, yaitu pengangkutan.
6. **Penerimaan tujuan**, yaitu tahapan pada saat logistik dan peralatan telah sampai ditempat tujuan.
7. **Penghapusan**, yaitu tahapan apabila logistik dan peralatan dialihkan kepemilikannya atau tidak dapat digunakan atau hilang atau musnah.
8. **Pertanggungjawaban**, yaitu tahapan pertanggungjawaban terhadap penanggulangan bencana yang telah dilakukan baik dalam hal keuangan maupun kinerja, dilakukan pada setiap tahapan proses dan secara paripurna untuk seluruh proses, dalam bentuk laporan oleh setiap pemangku proses secara berjenjang dan berkala sesuai dengan prinsip akuntabilitas dan transparansi.



Gambar 1 Proses Logistik dan Peralatan (Perka BNPB No. 13 Th. 2008)

2.5 Klasifikasi Logistik dan Peralatan BPBD Provinsi Sumatera Barat

Klasifikasi barang-barang logistik dan peralatan yang ditampung di gudang logistik dan peralatan BPBD Provinsi Sumatera Barat sebagai berikut^[6]:

- a. Logistik adalah segala sesuatu yang berwujud dan digunakan untuk memenuhi kebutuhan dasar hidup manusia yang terdiri atas sandang, pangan, papan atau turunannya. Logistik BPBD Provinsi Sumatera Barat dikategorikan dalam :
 1. Paket sandang
 2. Paket pangan
 3. Paket kematian
 4. Paket peralatan darurat
 5. Paket lainnya

- b. Peralatan adalah segala bentuk alat dan peralatan yang dapat dipergunakan untuk membantu penyelamatan dan evakuasi masyarakat terkena bencana, pemenuhan kebutuhan dasar dan untuk pemulihan segera prasarana dan sarana vital. Peralatan BPBD Provinsi Sumatera Barat dikategorikan dalam:
1. Alat transportasi
 2. Alat komunikasi dan informasi
 3. Alat pencarian penyelamatan dan evakuasi
4. Alat pemenuhan kebutuhan dasar
5. Alat berat
 6. Alat penerangan dan kelistrikan
 7. Alat pergudangan
 8. Alat lainnya

2.6 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP merupakan singkatan dari “*Hypertext Preprocessor*”, yang merupakan sebuah bahasa *scripting* tingkat tinggi yang dipasang pada dokumen HTML (Hastomo, 2013). Menurut Kustiyahningsih (2011), PHP (atau resminya PHP: *Hypertext Preprocessor*) adalah skrip bersifat *server-side* yang ditambahkan ke dalam HTML”. PHP bersifat *server side* berarti pengerjaan skrip dilakukan di *server*, baru kemudian hasilnya di kirimkan ke *browser*. [2][5].

2.7 PostgreSQL

PostgreSQL merupakan sebuah *ObjectRelational Database Management Systems* (ORDBMS) berdasarkan pada PostgreSQL Versi 4.2 yang dikembangkan di Universitas California pada Berkeley Computer Science Departement. PostgreSQL sebagai pelopor bagi banyak *software* DBMS lain yang kemudian menjadi komersial [7].

PostgreSQL memiliki lisensi GPL (*General Public License*) dan oleh karena itu PostgreSQL dapat digunakan, dimodifikasi dan didistribusikan oleh setiap orang tanpa perlu membayar lisensi baik untuk keperluan pribadi, pendidikan maupun komersil. PostgreSQL merupakan DBMS yang open-source yang mendukung bahasa SQL secara luas dan menawarkan beberapa fitur-fitur modern seperti :

1. *Complex Queries*
2. *Foreign Keys*
3. *Triggers*
4. *Views*
5. *Transactional Integrity*
6. *Multiversion Concurrency Control*

Selain itu, PostgreSQL telah mendukung teknologi lama dengan menambahkan fitur-fitur terbaru pada :

1. *Data types*
2. *Functions*
3. *Operators*

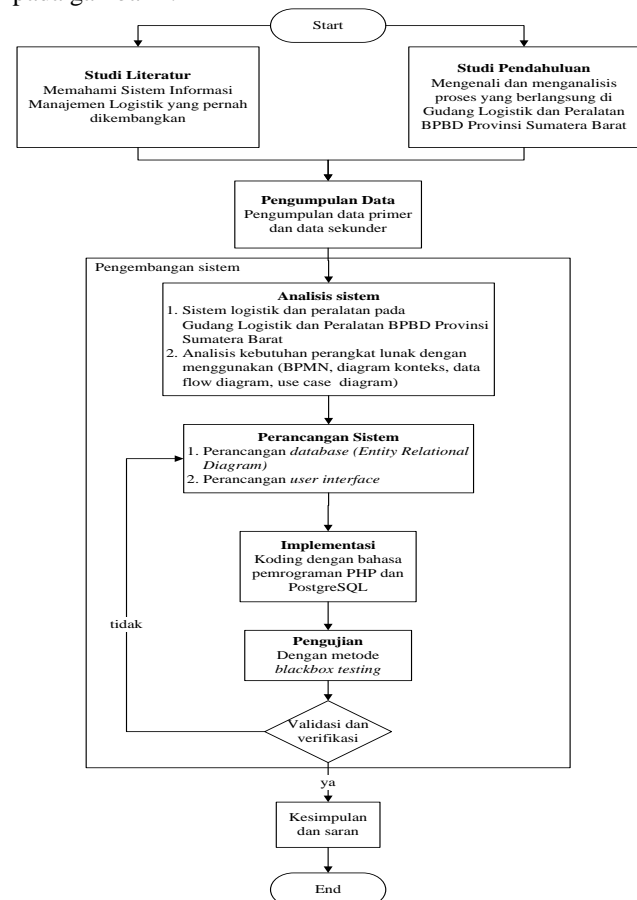
4. *Aggregate functions*
5. *Index methods*
6. *Procedural languages*

2.8 PhoneGap

Menurut Wahyuni (2013) *PhoneGap* adalah sebuah *framework* pengembangan *mobile open source* yang dikembangkan oleh *Nitobi Software* dan *IBM*. Hal ini memungkinkan programmer perangkat lunak untuk membuat aplikasi untuk perangkat *mobile* dengan menggunakan HTML, CSS dan JavaScript. Saat ini *PhoneGap* mendukung pengembangan untuk sistem operasi *Apple iOS*, *Google Android*, *RIM BlackBerry*, *Symbian*, *WebOS HP*, *Microsoft Windows Mobile* dan *Bada*. [10]

3. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur, studi pendahuluan, dan pengumpulan data. Metode waterfall diterapkan untuk pengembangan perangkat lunak. Tahapan yang dilakukan dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2 Tahap-tahap pengembangan sistem metode waterfall

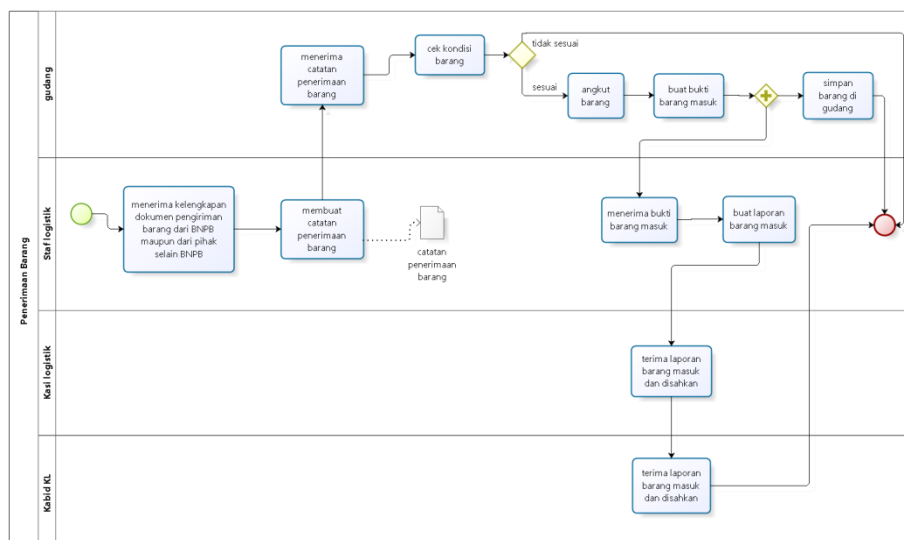
4. Analisa Sistem

4.1 BPMN (Business Process Model Notation)

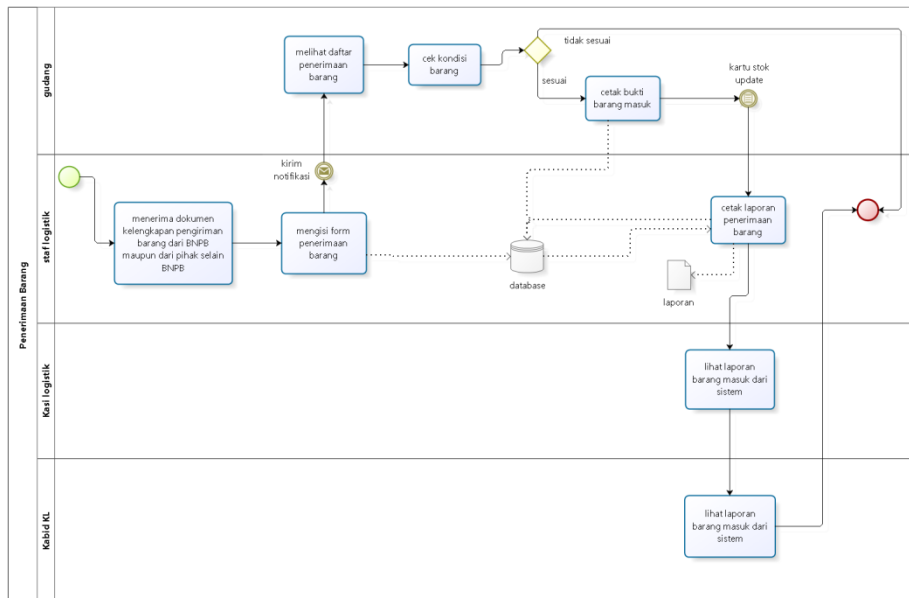
BPMN digunakan sebagai salah satu standar untuk merepresentasikan proses bisnis dalam suatu pemodelan proses bisnis. BPMN menyediakan gambaran proses bisnis dari hasil memahami prosedur internal bisnis suatu perusahaan ke dalam notasi grafis dan akan memberikan kemampuan pada perusahaan dalam mengkomunikasikan prosedur ini ke semua pihak yang terlibat dalam proses dengan jelas dan benar serta lebih efisien. Gambar 3 merupakan BPMN penerimaan

barang yang sedang berjalan dan gambar 4 merupakan BPMN penerimaan barang yang diusulkan.

Proses penerimaan barang yang berjalan di BPBD Provinsi Sumatera Barat dimulai apabila adanya barang datang (barang berasal dari pihak BNPB maupun dari pihak selain BNPB) dilengkapi dengan dokumen pengiriman barang yang diterima oleh Staf Logistik. Pada saat barang datang Staf Logistik beserta Kasi Logistik mengecek barang tersebut dan apabila barang cocok dengan spesifikasi barang yang dicantumkan maka akan diteruskan untuk penyimpanan barang di gudang, apabila barang tidak sesuai maka akan dikembalikan kembali ke pihak yang memberikan barang.



Gambar 3 Alur proses penerimaan barang yang berjalan

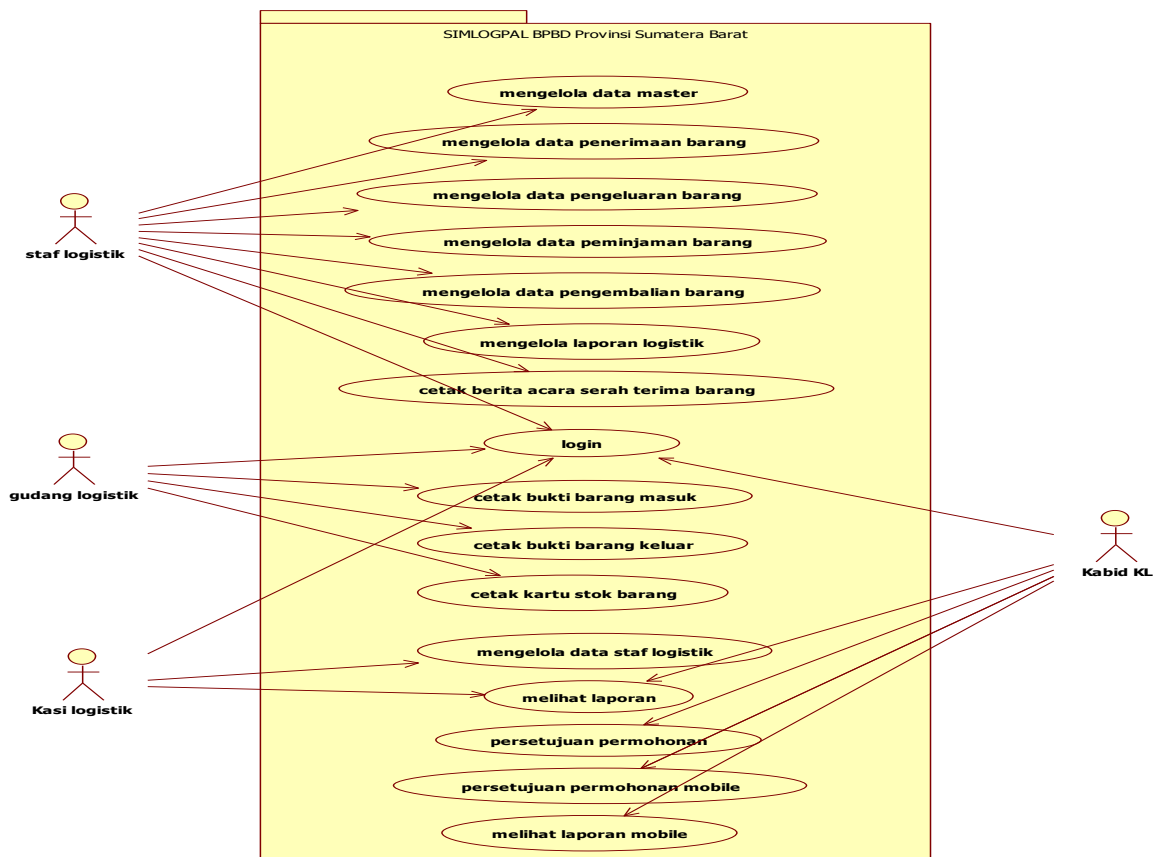


Gambar 4 Alur sistem penerimaan barang yang diusulkan

4.2 Use case diagram

Use case diagram digunakan untuk menggambarkan fungsional sistem terhadap aktor/ user yang terlibat dalam aplikasi. Sistem yang dibangun melibatkan 4 aktor dan memiliki 16 use case. Sistem yang dirancang akan membantu aktor dalam mengelola data-data yang terhimpun selama kegiatan berlangsung. Staf logistik dapat mengelola data barang, data penerimaan dan pengeluaran barang, data peminjaman dan pengembalian barang, membuat berita acara serah terima barang, serta membuat

laporan logistik. Gudang logistik akan dipermudah dengan mengupdate kartu stok pada sistem, menginput data barang masuk dan keluar serta mencetaknya. Kasi logistik dapat mengelola data staf, melihat laporan logistik, dan menindaklanjuti usulan mengenai peminjaman dan pengeluaran barang. Kabid KL dapat melihat laporan logistik dan menindaklanjuti usulan peminjaman dan pengeluaran barang. Rancangan use case dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5 Use case diagram

4.3 Skenario Use Case

Skenario use case merupakan penjelasan mengenai urutan proses pada setiap use case. Skenario use case berisi event yang dihasilkan dari interaksi antara user dengan sistem. Tabel 1 merupakan skenario use case untuk tambah data penerimaan barang.

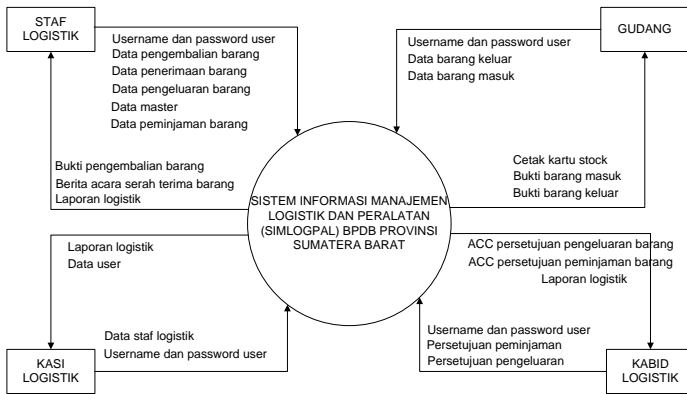
Tabel 1. Skenario Use Case Tambah Data Penerimaan Barang

Use case name	Tambah data penerimaan
Participating actors	Staf logistik

Flow of events	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih menu "Proses" di halaman utama 2. Aktor mengklik menu penerimaan barang 3. Sistem menampilkan form tambah data penerimaan barang 4. Aktor mengklik tombol "Lanjut entri barang penerimaan" 5. Sistem menampilkan form input data barang
Entry condition	User telah login ke sistem
Exit conditions	Sistem menyimpan data
Quality requirements	Aplikasi akan menampilkan data yang baru diisi

4.4 Diagram Konteks

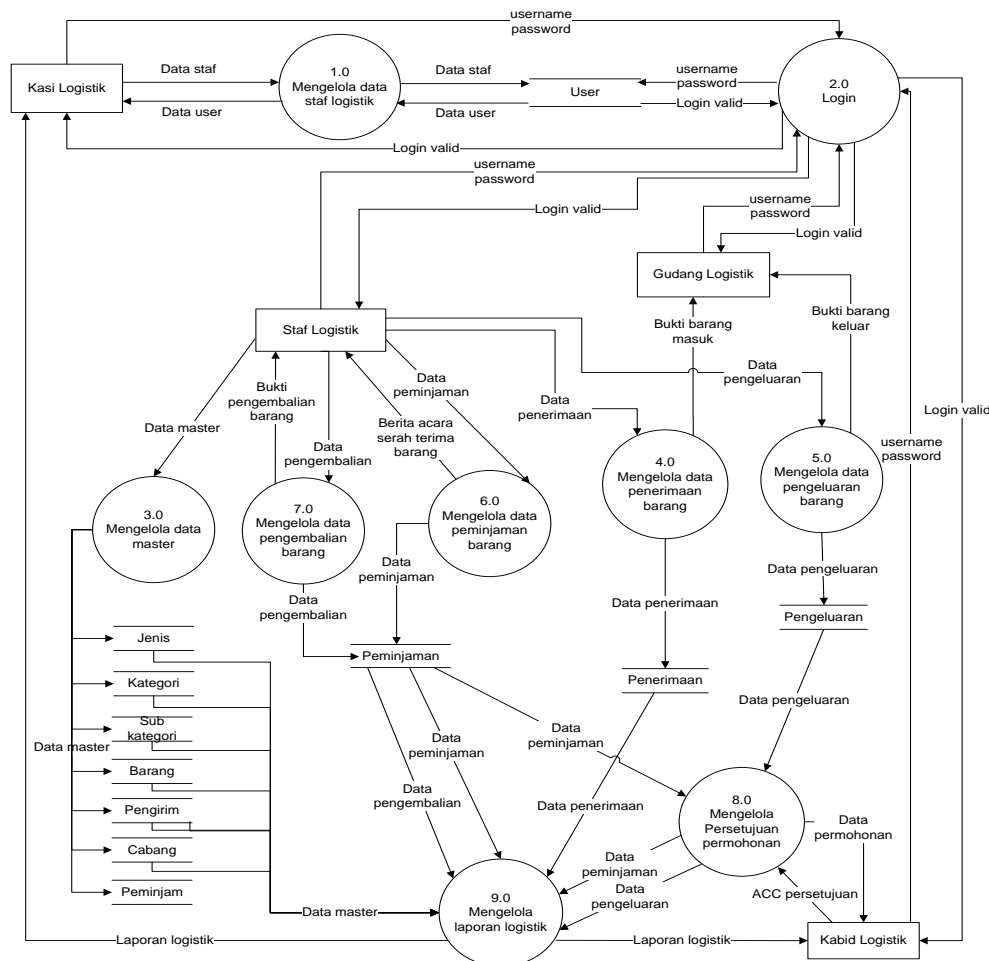
Diagram konteks menggambarkan aliran data secara global antara entitas dengan sistem. Diagram konteks disebut juga DFD level 0. Diagram konteks yang dibangun dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6 Diagram Konteks

Data Flow Diagram Level 1

Data flow diagram adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dari sistem atau perangkat lunak. Pada DFD Level 1 terjadi dekomposisi terhadap proses besar (yang digambarkan dalam diagram konteks) menjadi enam proses yaitu proses mengelola data master, mengelola data penerimaan barang, mengelola data pengeluaran barang, mengelola data peminjaman barang, mengelola data staf dan membuat laporan logistik dimana masing-masing proses berhubungan dengan entitas maupun tabel. DFD level 1 tersebut dapat dilihat pada gambar 7.



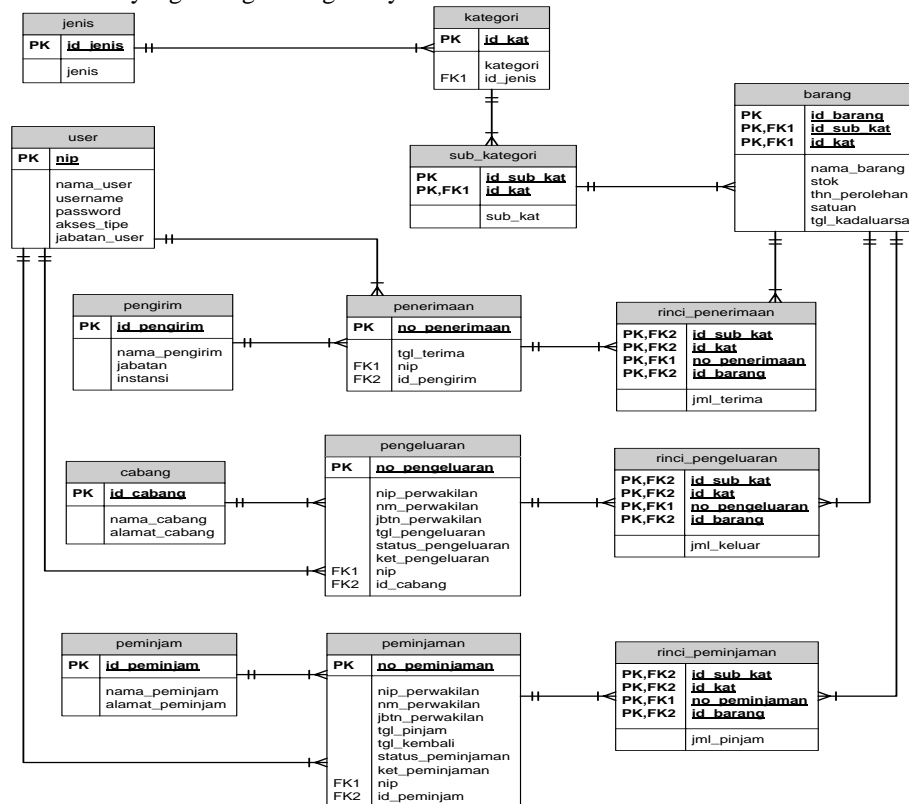
Gambar 7 Data Flow Diagram Level 1

5. Perancangan Sistem

5.1 Perancangan Database

Perancangan *database* yang akan digunakan untuk sistem dibuat dalam bentuk *Entity Relationship Diagram* (ERD), yaitu representasi model data pada sistem yang terdiri atas entitas dan relasi yang menghubungkannya.

Untuk melakukan perancangan *database*, penulis mengambil tolak ukur dari dokumen yang didapatkan di lapangan dan sesuai dengan proses bisnis yang ada. Entity Relational Diagram (ERD) yang dirancang untuk sistem informasi manajemen logistik dan peralatan dapat dilihat pada gambar 8.

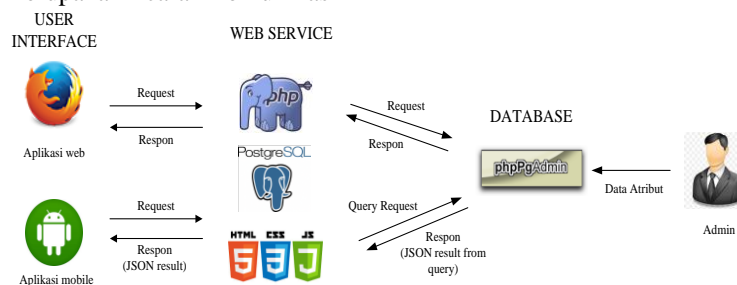


Gambar 8 Entity Relationship Diagram

5.2 Arsitektur Aplikasi

Arsitektur aplikasi merupakan teknologi spesifikasi yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem informasi. Arsitektur aplikasi menjadi suatu desain aplikasi yang terdiri dari komponen-komponen yang saling berinteraksi antara satu dengan yang lain. Selain itu, arsitektur aplikasi juga merupakan cara komunikasi

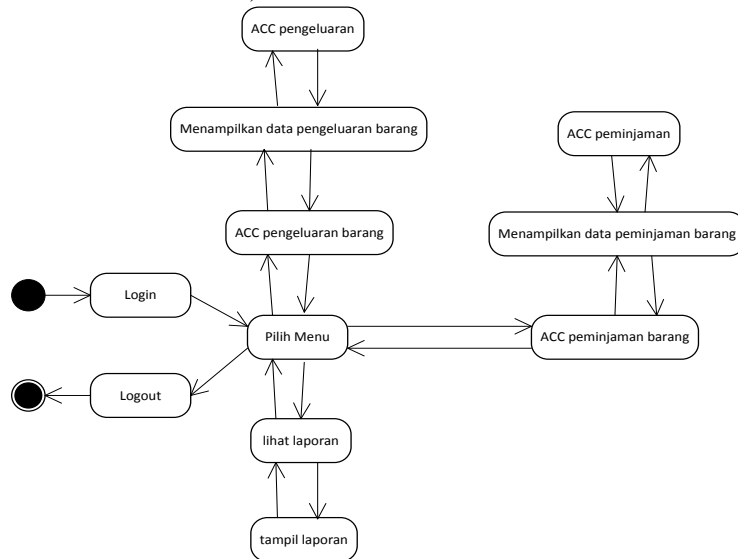
komponen-komponen melalui network atau jaringan yang saling terhubung. Arsitektur aplikasi yang digunakan oleh penulis dalam membuat aplikasi SIMLOGPAL yaitu dengan menggabungkan seluruh komponen yang saling terkait dengan model 3-tier. Perancangan arsitektur aplikasi dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9 Arsitektur aplikasi SIMLOGPAL BPBD Provinsi Sumatera Barat

5.3 StatechartDiagram

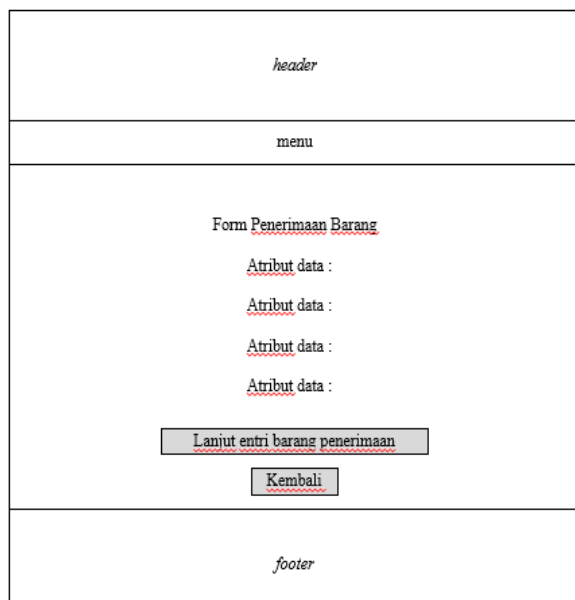
Statechartdiagram menggambarkan transisi dan perubahan keadaan (dari suatu statekestate lain) suatu



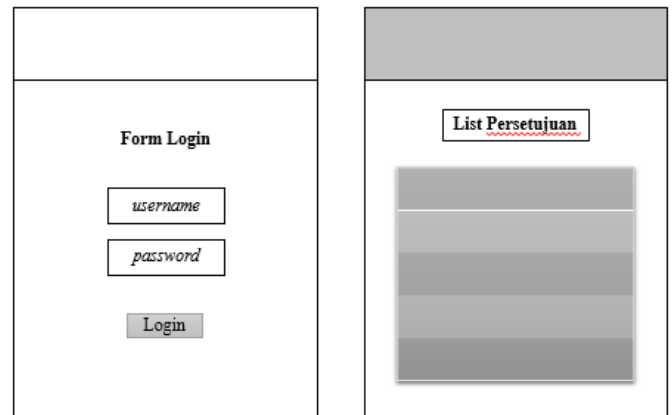
Gambar 10Statechart Diagram

5.4 User Interface

Berikut ini merupakan salah satu contoh rancangan user interface dari aplikasi yang dibangun. Gambar 11 merupakan rancangan user interface tambah penerimaan barang.Sementara gambar 12 adalah user interface mobile untuk list persetujuan barang.



Gambar 11User interface input tambahan penerimaan barang



Gambar 12User interface tampilan aplikasi mobile

6. Implementasi dan Pengujian

6.1 Implementasi Sistem

Setelah semua proses perancangan selesai dilakukan, tahapan selanjutnya adalah implementasi sistem yang sesuai dengan perancangan tersebut. Implementasi dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP, javascript, jquery, jquery mobile serta database postgresQL untuk aplikasi web maupun mobile. Pemrograman yang dilakukan bersifat prosedural. Tampilan untuk aplikasi web dapat dilihat pada gambar 13, sedangkan tampilan untuk aplikasi mobile dan kode program dapat dilihat pada gambar 14 dan gambar 15.

BPBD PROV. SUMBAR Home Data Master Barang Proses Laporan Logout

Form Tambah Data Penerimaan Barang

No. Penerimaan :

Pengirim :

Tanggal :

Staf Penerima : Peren, S.Sos

Lanjutkan Entri Barang Penerimaan

Kembali

Copyright © 2014 - All Rights Reserved - www.bpbdsambar.com Template by Rahmi Nur Filtria

Gambar 13 Halaman tambah data penerimaan barang



Gambar 14 Tampilan list barang mobile

```

if($_POST[btn] == "Simpan"){
    $sql1 = pg_query("select count(*) from tbl_kategori ");
    $row1 = pg_fetch_row($sql1);
    $id_x= $row1[0];
    if($id_x== null){
        $id_x= 1;
    }else {
        $id_x = $id_x +1;
    }
    if($_POST[id_jenis] == "0"){
        echo"<script language='javascript'>
        alert('Pilih jenis yang benar')</script>";
    }else if($_POST[kat] == ""){
        echo"<script language='javascript'>
        alert('Kategori tidak boleh kosong!')</script>";
    }else{
        $x = "insert into tbl_kategori (id_kat,
        id_jenis, kategori) values
        ('$_POST[id_kat]', '$_POST[id_jenis]', '$_POST[kat]')";
        $sql = pg_query($x);
        if($sql){
            echo"<script language='javascript'>
            document.location.href=
            'index.php?id=5'</script>";
        }
    }
}

```

Gambar 15 Kode program input kategori barang

6.2 Pengujian system

Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode *blackboxtesting* yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang dibuat dan dilakukan selama pembangunan aplikasi. Metode *blackbox testing* digunakan untuk aplikasi *web* maupun *mobile* yang dilakukan langsung oleh penulis serta bantuan dari pihak lain. Fungsional sistem berjalan dengan baik dan benar jika hasil pengujian menunjukkan keluaran yang sama dengan yang diharapkan.

6.3 Kasus dan Hasil pengujian

Pada bagian ini dipaparkan tentang kasus-kasus serta hasil dari pengujian yang dilakukan. Pengujian dilakukan

secara *blackbox*, yaitu pengujian berdasarkan fungsional dengan memperhatikan masukan ke sistem dan keluaran dari sistem. Tabel 2 contoh hasil pengujian mengelola peminjaman barang.

Tabel 2 Pengujian mengelola peminjaman barang

Kasusdan hasiluji (normal)	
Tambah data peminjaman barang	
Data masukan	Data yang dimasukkan lengkap
Yang diharapkan	Data tersimpan dan ditampilkan
Pengamatan	Data dapat tersimpan dan ditampilkan
Kesimpulan	Diterima
Kasusdan hasiluji (salah)	
Data masukan	Data yang dimasukkan tidak lengkap
Yang diharapkan	Tidak dapat disimpan apabila belum diisi secara lengkap
Pengamatan	Data harus diisi terlebih dahulu sebelum disimpan
Kesimpulan	Diterima

```
SELECT
tbl_barang.nama AS tbl_barang_nama,
tbl_rinci_peminjaman.jml_pinjam AS tbl_rinci_peminjaman_jml_pinjam,
tbl_barang.satuan AS tbl_barang_satuan
FROM
public.tbl_rinci_peminjaman tbl_rinci_peminjaman INNER JOIN
public.tbl_barang tbl_barang ON tbl_rinci_peminjaman.id_barang =
tbl_barang.id_barang
where tbl_rinci_peminjaman.no_peminjaman = 'PJ0003'
```

tbl_barang_nama	tbl_rinci_peminjaman_jml_pinjam	tbl_barang_satuan
Velbed rangka aluminium	5	set
Tenda gudang type 1	2	unit

Gambar 16 Pengujian secara manual di Database

Rincian Barang Dipinjam		
No	Nama Barang	Jumlah Dikeluarkan
1	Velbed rangka aluminium	5 set
2	Tenda gudang type 1	2 unit

Gambar 17 Hasil pengujian mengelola peminjaman barang pada system

Tabel 3 dibawah dicontohkan lagi pengujian dari aplikasi yaitu proses pengembalian barang yang dipinjam. Poses ini bertujuan untuk menampilkan data pengembalian barang berdasarkan barang yang dipinjam. Pada pengujian ini juga ditampilkan perbandingan antara pengujian dengan manual melalui *databaseI* dan aplikasi yang dibuat, seperti yang terlihat pada gambar 18 dan 19 dibawah.

Tabel 3 Pengujian mengelola pengembalian barang

Kasusdan hasiluji (normal)	
Mengelola data pengembalian barang	
Datamasukan	Aktor memilih data barang yang akan dikembalikan, yaitu "PJ0003"
Yang diharapkan	Data barang yang dipilih berubah status menjadi "sudah dikembalikan" dan stok bertambah
Pengamatan	Daftar pengembalian barang ditampilkan dalam bentuk tabel dan status berubah menjadi "sudah dikembalikan" dan stok bertambah
Kesimpulan	Diterima

```
update tbl_peminjaman set sts_peminjaman = 1 where no_peminjaman = 'PJ0003'
```

1 row(s) affected.

Gambar 18 Pengujian secara manual proses pengembalian barang

Data Pengembalian Barang Berdasarkan Peminjaman Barang											
No	No. Peminjaman	Tanggal Peminjaman	Tanggal Pengembalian	Instansi Peminjam	Alamat	NIP / Nama	Jabatan	Staff Penertma	Status	Dikembalikan	Aksi
1	PJ0005	2015-01-28	2015-01-30	Satpol PP Sumatera Barat	Padang cc	03094849303 / Iham	Staf	Peren, S.Sos	pending	Belum Dikembalikan	
2	PJ0004	2015-01-28	2015-01-31	Satpol PP Sumatera Barat	Padang cc	09393849101013 / Benny	Staf	Peren, S.Sos	pending	Belum Dikembalikan	
3	PJ0003	2015-01-25	2015-01-28	Satpol PP Sumatera Barat	Padang cc	019393484202 / Herman	Staf	Peren, S.Sos	Acc	Sudah Dikembalikan	
4	PJ0002	2015-01-24	2015-01-26	Satpol PP Sumatera Barat	Padang cc	03030484828292 / Benny	staf	Peren, S.Sos	Acc	Sudah Dikembalikan	
5	PJ0001	2015-01-01	2015-01-03	Satpol PP Sumatera Barat	Padang cc	02389484847472 / Rafiq	Staf	Peren, S.Sos	Acc	Sudah Dikembalikan	

Gambar 19 Hasil pengujian pengembalian barang pada aplikasi

7. Kesimpulan

Dalam pembangunan aplikasi ini, mulai dari tahapan alisis, perancangan sampai tahap implementasi dan pengujian dapat diambil kesimpulanya itu telah berhasil dalam pembangunan aplikasi sistem informasi manajemen logistik dan peralatan berbasis *web* dengan fitur *mobile* pada Gudang Logistik dan Peralatan Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Provinsi Sumatera Barat dengan uraian sebagai berikut:

1. Tahapan analisis digambarkan dengan *Bussiness Process Model Notation* (BPMN), *Data Flow Diagram* (DFD) dan *toolsUML* untuk membuat *use case diagram*.
2. Perancangan yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi manajemen logistik dan peralatan BPBD Provinsi Sumatera Barat ini yaitu perancangan *userinterface*, arsitektur aplikasi, dan perancangan *Entity Relational Diagram*.

3. Implementasi aplikasi dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP disisi *server* serta *java script*, *jquery*, *jquery mobile* disisi *client*. Basis datayang digunakan dalam pembangunan aplikasi yaitu basis data *PostgreSQL*.
 4. Pengujian aplikasi dilakukan dengan metode *black boxtesting* yaitu pengujian terhadap fungsional sistem. Hasil dari pengujian menunjukkan bahwa sistem informasi manajemen logistik dan peralatan yang dibangun dapat berjalan sesuai dengan harapan dan sesuai dengan kebutuhan baik aplikasi *web* maupun *mobile*.
 5. Fitur *mobile* yang dibangun mempermudah Kabid KL untuk melihat daftar permintaan pengeluaran barang dan peminjaman barang dan melakukan ACC persetujuan permohonan atas pengeluaran dan peminjaman barang. Kabid KL juga dapat melihat laporan logistik melalui perangkat *mobile* mereka dari mana saja.
- [11] Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana.

REFERENSI

- [1] Dwiantara, Lukas dan Sumarto, R.H. (2004). *Manajemen Logistik*, Gramedia, Jakarta.
- [2] Hastomo, Widi. (2013). *Pengertian dan Sejarah PHP*. <http://hastomo.net/php/pengertian-dan-sejarah-php/>, diakses tanggal 5 Desember 2014.
- [3] Henmaidi. (2012). *Aspek Manajemen Logistik Dalam Menghadapi Bencana*. [Online]. Tersedia: <http://www.harianhaluan.com/index.php/opini/16450-aspek-manajemen-logistik-dalam-menghadapi-bencana>. [12 Februari 2014].
- [4] Kuryanti, S. J. (TT). *Modul Pengajaran Perancangan Sistem Berbasis Objek*. Bogor: Bina Sarana Informatika.
- [5] Kustiyahningsih, Yeni. (2011). *Pemrograman Basis Data Berbasis Web Menggunakan PHP & MySQL*. Jakarta: Graha Ilmu.
- [6] Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana No. 13 Tahun 2008 Tentang Pedoman Manajemen Logistik dan Peralatan Penanggulangan Bencana.
- [7] Prihastomo, Yoga. (2007). *PostgreSQL*. <https://prihastomo.wordpress.com/2007/08/25/postgresql/>, diakses tanggal 20 November 2014.
- [8] Pristiyanto, Djuni. (2009). *Pembentukan BPBD Berdasar Permendagri 46/2008 Dan Perka BNPB 3/2008*. <http://www.mpbi.org/content/pembentukan-bpbd-berdasar-permendagri-462008-dan-perka-bnpb-32008>, diakses tanggal 16 Juni 2014.
- [9] Rosa A.S.M. Shalahuddin. (2011). *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung, Indonesia: Modula.
- [10] Wahyuni, Rinda. (2013). *Apache Cordova/ Phonegap*. <https://rindawahyuni.wordpress.com/2013/10/04/apache-cordova-phonegap/#more-98>, diakses tanggal 16 April 2014.