

## Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Korban Bencana pada Badan Penanggulangan Bencana (BPBD) Kota Ternate

Abdul Syah Lamahamu<sup>1</sup>, Subhan<sup>2</sup>  
Program Studi Manajemen Informatika  
Akademi Ilmu Komputer Ternate  
abdulsyah.l@gmail.com

### Abstrak

Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Ternate merupakan sebuah Lembaga Pemerintah yang mempunyai tugas untuk membantu mengkoordinasikan perencanaan dan pelaksanaan kegiatan penanganan bencana dan kedaruratan secara terpadu, Saat ini BPBD dalam melaksanakan proses pendataan korban bencana masih lambat yang disebabkan karena masih memprosesnya secara manual. Dalam melakukan proses pendataan di setiap posko pengungsi kemungkinan masih terjadinya kesulitan antara lain, perhitungan yang kurang akurat dan waktu yang cukup lama dalam pengolahan data. Tujuan Penelitian ini membuat sistem informasi pengolahan data korban bencana Pada BPBD Kota Ternate. Agar mempermudah admin mengelola data bencana pada BPBD Kota Ternate. Metode Pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, wawancara, studi kepustakaan. Alat bantu rancangan menggunakan Flowchart, DFD, ERD dan bahasa pemrograman Borland Delphi 7, dengan adanya sistem ini dapat mempermudah admin dalam mengelola data bencana serta meningkatkan kinerja pelayanan pada BPBD Kota Ternate

**Kata kunci:** *Perancangan, Sistem Informasi, Korban Bencana*

### Abstract

*Regional Disaster Relief Agency (BPBD) Ternate City is a government agency has a duty to help coordinate the planning and implementation of disaster management and emergency activities are integrated. Currently BPBD in carrying out the process of logging disaster victims are still slow due to still process them manually, In conducting the process of logging in every possible occurrence of refugees living difficulties, among others, the calculation less accurate and quite a long time in the processing of the data. The purpose of this research was to make information systems data processing disaster victims At BPBD Ternate city In order to simplify admin manage data disaster at BPBD Ternate City. Data collection methods used namely observation, interviews, the study of librarianship. Design of tool use Flowchart, DFD, ERD and the programming language of Borland Delphi 7. the existence of these systems can facilitate admin to manage disaster and improve the performance of data service on BPBD Ternate City*

**Keywords:** *Design, Information Systems, Disaster Victims*

### PENDAHULUAN

Pada saat ini komputer memegang peranan penting dalam suatu pekerjaan serta dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas pekerjaan tersebut. Banyak pekerjaan yang dilakukan pada setiap instansi maupun organisasi dapat berjalan

dengan baik jika menggunakan media komputer sebagai alat bantu

Dengan media komputer dapat memberikan manfaat dalam pengelolaan data, jika hal tersebut dapat dimanfaatkan dan dibuat dalam sebuah sistem agar lebih efisien dan mudah dalam mengelola data tersebut untuk menghasilkan informasi

yang dibutuhkan oleh instansi maupun organisasi untuk mencapai suatu tujuan. Untuk itu, diperlukan suatu sistem informasi yang baik, dimana sistem informasi tersebut merupakan suatu dukungan yang dapat memberikan pelayanan terhadap permasalahan yang dihadapi perusahaan swasta maupun instansi pemerintah. Salah satunya yang terjadi pada Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Ternate

Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Ternate merupakan sebuah Lembaga Pemerintah yang mempunyai tugas untuk membantu mengkoordinasikan perencanaan dan pelaksanaan kegiatan penanganan bencana dan kedaruratan secara terpadu, serta melaksanakan penanganan bencana dan kedaruratan mulai dari sebelum, pada saat, dan setelah terjadi bencana yang meliputi pencegahan, kesiap siagaan, penanganan darurat, dan pemulihan

Saat ini BPBD dalam melaksanakan proses pendataan korban bencana masih lambat yang disebabkan karena, masih memprosesnya secara manual. Dalam melakukan proses pendataan di posko posko pengungsi kemungkinan masih terjadinya kesulitan antara lain, perhitungan yang kurang akurat dan waktu yang cukup lama dalam pengolahan data.

Dengan pertimbangan dan permasalahan diatas, maka perlu membangun dan menerapkan satu sistem informasi yang mengelola Data Korban Bencana di BPBD Kota Ternate Menggunakan Bahasa Pemrograman Borland Delphi". Dengan dukungan dengan IBEasy + sebagai database server dan Program Crystal Report sebagai Form laporan yang siap untuk di cetak (print).

## **Pokok Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis mengemukakan pokok permasalahannya adalah bagaimana mengolah sebuah Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Korban Bencana pada BPBD Ternate secara cepat, efektif dan efisien.

## **Tujuan Penelitian**

Adapun yang menjadi tujuan dalam yaitu untuk membuat Sistem Informasi Pengolahan Data Korban Bencana Pada BPBD Kota Ternate. Dengan mengaplikasikan pemrograman Borland Delphi. Agar mempermudah admin mengelola data bencana pada BPBD Kota Ternate

## **Manfaat Penelitian**

Untuk lebih mudah dalam hal melakukan pendataan korban bencana pada BPBD Kota Ternate serta meningkatkan kinerja BPBD Kota Ternate dalam pelayanan mengelola data bencana

## **Tinjauan Pustaka**

Adapun penelitian yang dilakukan dengan mengaplikasikan Pemrograman Borland Delphi, dalam membuat suatu Aplikasi Client Untuk Mengakses Data Base Server MYSQL, (Komarudin, 2002).

Penelitian yang dilakukan dengan mengaplikasikan Pemrograman *Borland Delphi* dalam membuat Perancangan *Sistem Penggajian Karyawan Sufi Collection*, (Tantianingsih. Rita, 2012).

Berdasarkan kedua penelitian diatas, maka perbedaan dengan judul yang diusulkan oleh penulis yaitu Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Korban Bencana dibuat Pada BPBD Kota Ternate dengan menggunakan IBEasy + sebagai database server dan Program Crystal

Report sebagai Form laporan yang siap untuk di cetak (print)..

## **LANDASAN TEORI**

### **Pengertian Sistem**

Menurut (McLeod dalam Yakub, 2012) mendefinisikan sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan tujuan yang sama untuk mencapai tujuan. Sistem juga merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur - prosedur yang saling berhubungan, terkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk tujuan tertentu. Sedangkan defenisi sistem dalam kamus Webster's Unbringed adalah elemen-elemen yang saling berhubungan dan membentuk satu kesatuan atau organisasi.

### **Pengertian Informasi**

Sutabri (2012:22), Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan.

### **Pengertian Sistem Informasi**

Menurut Robert A. Leitch, dan K. Roscoe Davis, (1993). Mendefinisikan sistem informasi adalah suatu sistem di 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 yang di perlukan. Sistem informasi harus mempunyai beberapa sifat yaitu :

1. Pemrosesan informasi yang efektif.  
Hal ini berhubungan dengan pengujian data data yang masuk, pemakaian perangkat keras dan perangkat lunak.
2. Menjawab informasi yang efektif dengan data lain, operasi manajemen,

keamanan dan kebutuhan data yang ada harus diperhatikan.

3. Keluasan sistem informasi hendaknya cukup luas untuk menangani suatu macam operasi.
4. Kepuasan pemakai, hal yang paling penting adalah pemakai mengetahui dan puas terhadap sistem informasi.

Menurut Sutarman (2012) sistem informasi adalah sistem yang dapat didefinisikan dengan mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, menyebarkan informasi untuk tujuan tertentu. Seperti sistem lainnya, sebuah sistem informasi terdiri atas input (data, instruksi) dan output (laporan, kalkulasi).

### **Analisis Sistem**

Dalam melaksanakan sebuah perancangan sistem informasi yang baru, maka harus dilakukan analisis sistem terlebih dahulu untuk memperoleh suatu gambaran yang jelas mengenal kelebihan dan kekurangan sistem yang sedang berjalan.

Al Fatta (2007:44) menyebutkan bahwa analisis sistem adalah pemecahan masalah yang menguraikan bagian-bagian komponen tersebut bekerja dan berinteraksi untuk mencapai tujuan mereka

### **Rancangan Sistem**

Rancangan sistem adalah untuk memberikan gambaran secara umum kepada suatu sistem dalam tahap perkembangan dalam pelaksanaan perancangan secara rinci.

Menurut Susanto (2004:332) perancangan sistem adalah proses menyusun atau mengembangkan sistem informasi yang baru. Dalam tahap ini harus dapat dipastikan bahwa semua prasyarat untuk menghasilkan sistem

informasi dapat dipenuhi. Hasil sistem yang dirancang harus sesuai dengan kebutuhan pemakai untuk mendapatkan informasi. Hal lain yang perlu diperhatikan adalah bahwa sistem yang disusun harus dapat dikembangkan lagi

### **Diagram Konteks**

Diagram konteks adalah diagram yang memperlihatkan sistem sebagai suatu proses yang berinteraksi dengan lingkungannya tujuannya adalah menggambarkan sistem secara garis besar.

### **Diagram Overview**

Diagram overview adalah diagram yang menggambarkan secara keseluruhan dari proses arus data yang berjalan.

### **Data Flow Diagram**

Kristanto (2008:61), "Data Flow Diagram merupakan suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut

### **Kamus Data**

Rosa dan Shalahuddin (2013:73), Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan dan keluaran dapat dipahami secara umum (memiliki standar cara penulisan). Kamus data biasanya berisi :

- a. Nama-nama dari data
- b. Digunakan pada – merupakan proses-proses yang terkait data
- c. Deskripsi – merupakan deskripsi data
- d. Informasi tambahan – seperti tipe data, nilai data, batas nilai data, dan

komponen yang membentuk data.

### **Rancangan Input**

Dalam tahap desain dari siklus hidup pengembangan sistem, penganalisa sistem menggunakan informasi-informasi yang terekam pada sebelumnya untuk mencapai desain sistem informasi yang baik. Bagian dari sistem informasi yang baik adalah perolehan antar muka pengguna. Contoh dari antar muka pengguna adalah keyboard, menu pada layar, serta berbagai *graphical user interface* (Gui) yang menggunakan mouse dengan terlihat pada layar.

### **ERD**

Rosa dan Shalahuddin, (2013:50), ERD adalah pemodelan awal basis data yang dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional

ERD berfungsi untuk menggambarkan hubungan atau relasi antara penyimpanan data (store) yang terdapat dalam flow diagram. Entity Relationship Diagram menggunakan sejumlah notasi (symbol) untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data.

### **Borland Delphi**

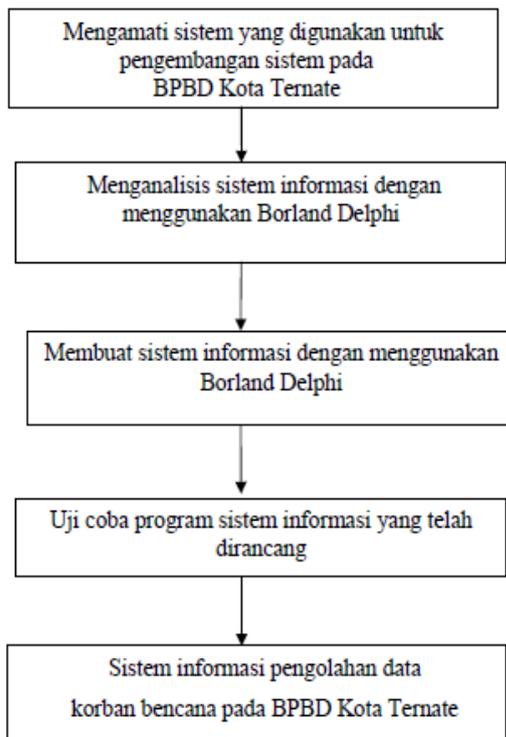
Menurut kusnassriyanto (2011:1), pada awalnya delphi adalah proyek rahasia di borland yang berevolusi menjadi sebuah produk yang disebut *AppBuilder*. Sesaat sebelum rilis pertama dari borland, novell appbuilder dirilis sehingga borland harus memberikan nama baru untuk proyek tersebut. Salah satu tujuan asli dari delphi pada waktu itu adalah untuk menyediakan konektivitas database untuk programmer sebagai fitur kunci dan database yang

paling populer pada waktu itu adalah oracle.

### METODE PENELITIAN

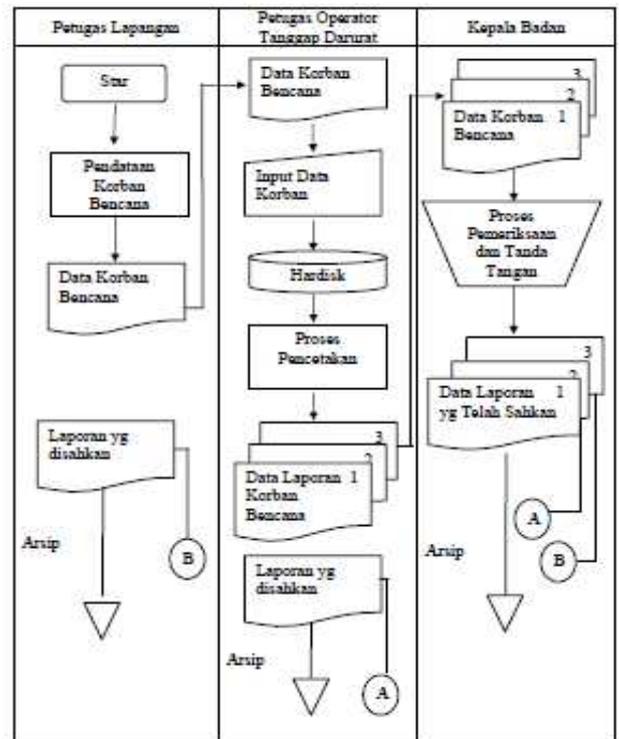
1. Observasi  
 Penelitian dengan cara pemusatan objek yang sedang diteliti, dalam hal ini penulis melihat dan mengamati secara langsung sistematis kerja di lapangan.
2. Wawancara  
 Melakukan tanya jawab langsung dengan staf atau karyawan pada lokasi penelitian.
3. Studi kepustakaan  
 Dengan mencari dan mengumpulkan data yang diperlukan dari berbagai buku-buku, catatan-catatan, dan gambar-gambar yang menunjang penyusunan penelitian ini.

### Kerangka Berpikir

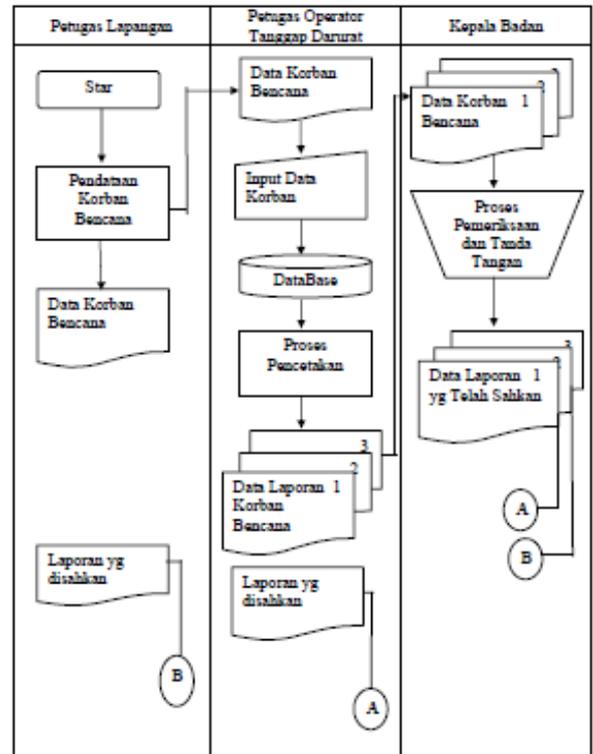


Gambar 1. Kerangka Berpikir

### ANALISIS DAN PERANCANGAN

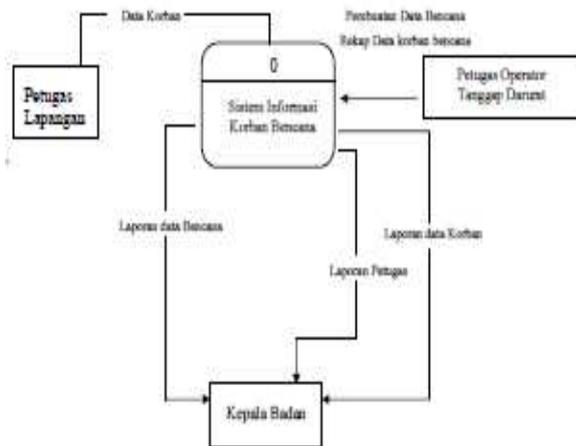


Gambar 2. Analisis Sistem berjalan



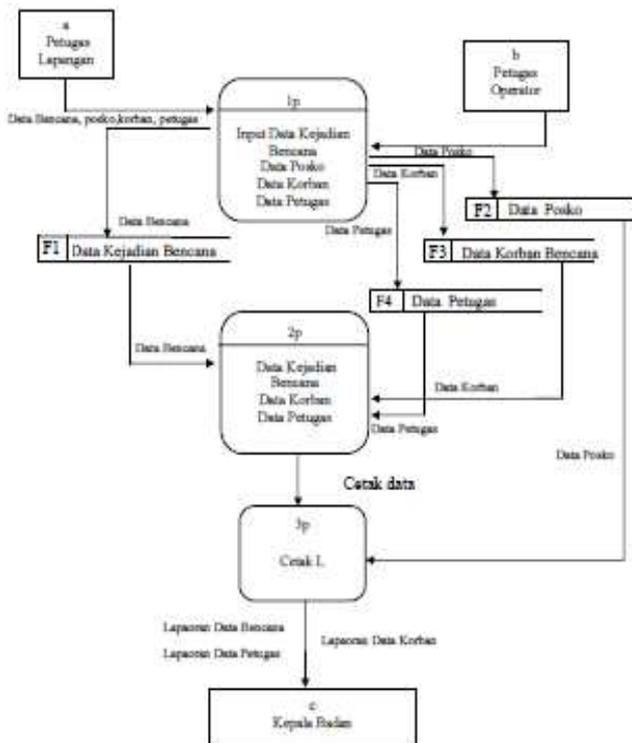
Gambar 3. Analisis Sistem yang diusulkan

## Perancangan Sistem Diagram Konteks



Gambar 4. Diagram Konteks

## Diagram Overview



Gambar 5. Diagram Overview

## Kamus Data

Berikut merupakan rancangan kamus data yang akan dibuatkan dalam database sebagai pengolahan data bencana pada sistem yang akan dijalankan nantinya

Tabel 1. Kamus Data Bencana

Nama Arus Data	: Data Kejadian Bencana			
Penjelasan	: Berisi Data – Data Kejadian Bencana			
Bentuk	: Dokumen			
Tabel 3.1 Kamus Data Kejadian Bencana				
Name	Type	Width	Width	Keterangan
Kode_Kejadian	Varchar	10	Primary key	Kode Kejadian
Jenis_Bencana	Varchar	20		Jenis Bencana
Waktu_Kejadian	Date	8		Tanggal Kejadian
Jam	Varchar	9		Waktu/ Jam Kejadian
Wilayah_Terdampak	Varchar	20		Wilayah Terdampak
Keterangan	Varchar	30		Keterangan

Tabel 2. Kamus Data Posko

Nama Arus Data	: Data Posko			
Penjelasan	: Berisi Data – Data Posko			
Bentuk	: Dokumen			
Tabel 3.2 Kamus Data Posko				
Name	Type	Width	Index	Keterangan
Kode_Posko	Varchar	10	Primary key	Kode Posko
Lokasi_Posko	Varchar	20		Lokasi Posko

Tabel 3. Kamus Data Korban

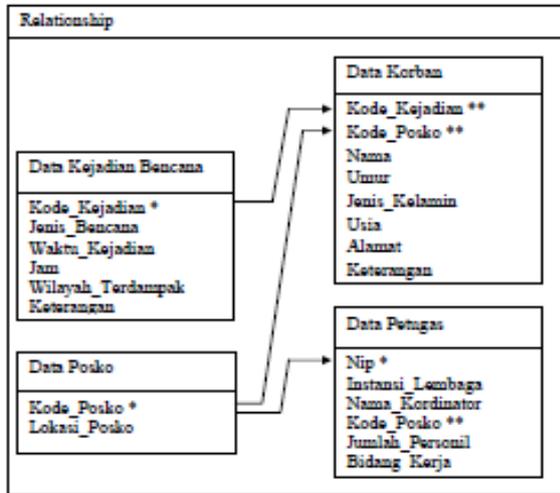
Nama Arus Data	: Data Korban			
Penjelasan	: Berisi Data – Data Korban Bencana			
Bentuk	: Dokumen			
Tabel 3.3 Kamus Data Korban Bencana				
Name	Type	Width	Index	Keterangan
Kode_Kejadian	Varchar	10	Foreign key	Kode Kejadian
Kode_Posko	Varchar	10	Foreign key	Kode Posko
Nama	Varchar	20		Nama Korban
Umur	Varchar	10		Umur Korban
Jenis_Kelamin	Varchar	10		Jenis kelamin
Usia	Varchar	11		Usia Korban
Alamat	Varchar	30		Alamat korban
Keterangan	Varchar	50		Keterangan

Tabel 4. Kamus Data Petugas

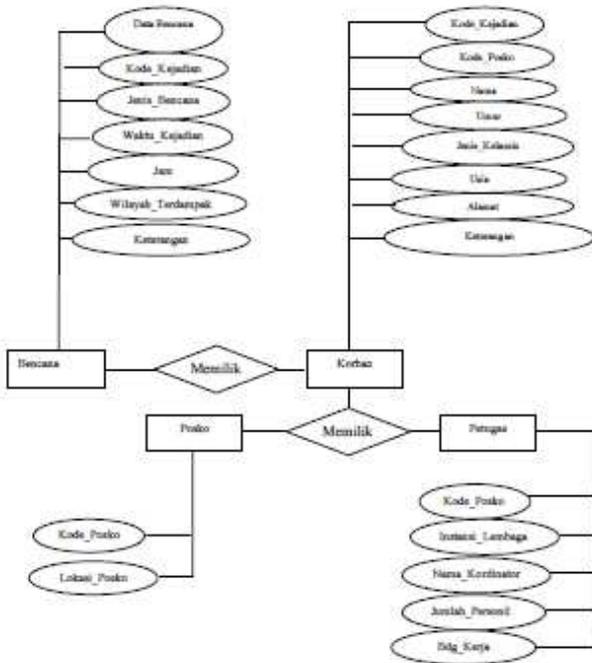
Nama Arus Data	: Data Petugas			
Penjelasan	: Berisi Data – Data Petugas			
Bentuk	: Dokumen			
Tabel 3.3 Kamus Data Petugas				
Name	Type	Width	Index	Keterangan
Nip	Varchar	10		Nip
Instansi/ lembaga	Varchar	20		Instansi/ Lembaga
Kode_Posko	Varchar	10	Foreign key	Kode Posko
NamaKordinator	Varchar	20		Nama Kordinator
Jumlah Personil	Varchar	10		Jumlah Personil
Bidang Kerja	Varchar	20		Bidang Kerja

## Relasi Tabel

Tabel 5. Relasi Tabel



## ERD



Gambar 6. ERD

## Rancangan Layout

Rancangan layout merupakan rancangan user interface tampilan pada setiap form input proses maupun output yang akan dibuatkan dalam kode pemrograman nantinya, berikut merupakan uraian rancangan layout sistem yang akan dibuat

## Data Kejadian

The form for Data Kejadian includes the following fields:

- Buttons: Data Baru, Edit Data, Simpan Data, Hapus Data, Refresh Data.
- Input fields: Kode Kejadian, Jenis Bencana, Waktu Kejadian, Jam, Wilayah Terdampak, Keterangan.

Gambar 7. Layout Data Kejadian

## Data Posko

The form for Data Posko includes the following fields:

- Buttons: Data Baru, Edit Data, Simpan Data, Hapus Data, Refresh Data.
- Input fields: Kode Posko, Lokasi Posko.

Gambar 8. Layout Data Posko

## Data Korban

The form for Data Korban includes the following fields:

- Buttons: Data Baru, Edit Data, Simpan Data, Hapus Data, Refresh Data.
- Input fields: Nama, Umur, Jenis Kelamin, Usia, Alamat, Keterangan, Kode Kejadian, Kode Kejadian.

Gambar 9. Layout Data Korban

## Data Petugas

The form for Data Petugas includes the following fields:

- Buttons: Data Baru, Edit Data, Simpan Data, Hapus Data, Refresh Data.
- Input fields: Instansi/Lembaga, Lokasi Posko, Koordinator, Jumlah Personil, Bidang Kerja.

Gambar 10. Layout Data Petugas

## IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Implementasi merupakan tahapan lanjutan meletakkan dan menguji sistem yang sudah dirancang dan dibuatkan kedalam bahasa pemrograman sebelum agar dapat berjalan dengan baik, berikut merupakan uraian implementasi menu yang sudah dibuat

### Menu Utama



Gambar 11. Menu utama

### Menu Utama Data Bencana



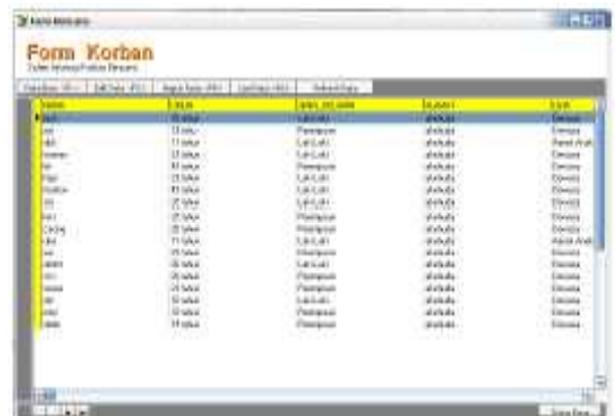
Gambar 12. Menu data bencana

### Menu Utama Data Posko



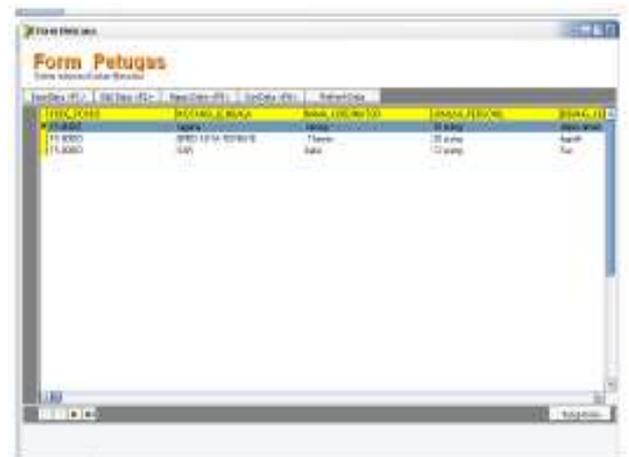
Gambar 12. Menu data posko

### Menu data Korban



Gambar 13. Menu data korban

### Menu Data Petugas



Gambar 14. Menu data petugas

## Menu Laporan



ID	Nama Kejadian	Tanggal Kejadian	Lokasi Kejadian	Status
1	Wabah Jentik Anjing	15/10/2018	Tanah	Selesai
2	Stemp Baru	15/10/2018	Tanah	Selesai
3	Antena Runtu	15/10/2018	Antena	Selesai
4	Stasiun Listrik	15/10/2018	Stasiun	Selesai

Gambar 15. Menu laporan

## KESIMPULAN

1. Pengolahan Data Korban Bencana BPBD Kota Ternate dapat mempermudah admin dalam mengelola data bencana pada sistem secara cepat
2. Berdasarkan hasil uji coba program yang baru dirancang dengan menginput salah satu data atau tabel misalnya data Bencana hanya membutuhkan kurang lebih 5 menit data tersebut sudah selesai di input dan di cetak sebagai laporan. Sedangkan secara manual menggunakan Excel atau Word membutuhkan waktu kurang lebih 20 menit.

## Saran

1. Diharapkan pada Kantor BPBD Kota Ternate, khususnya pada admin atau melakukan pelatihan komputer yang diadakan oleh lembaga pendidikan.
2. Untuk Akademik, perlu memperbanyak pengawasan atau bimbingan ahli program agar memperoleh hasil yang maksimal dari suatu program tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

Azhar Susanto, 2004. *Sistem Informasi Manajemen*. Linggar Jaya. Bandung  
Andri Kristanto, 2008. *Perancangan Sistem Informasi*. Gava Media. Yogyakarta.

- A. S., Rosa dan Shalahuddin, M. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. Informatika. Bandung
- Hanif Al Fatta. 2007. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Andi. Yogyakarta.
- Kamarudin 2002, *Aplikasi Client Untuk Mengakses Data Base Server MYSQL*, <http://library.gunadarma.ac.id/>
- Kusnassriyanto, 2011. *Belajar Pemrograman Delphi*. Modula. Bandung
- Kusnassriyanto. 2011. *Belajar Pemrograman Delphi*. Modula. Bandung
- Mc. Leod (1995), *Sistem informasi Manajemen*, PT. indeks. Jakarta
- Muharto & A. Ambarita (2016). *Metode Penelitian Sistem Informasi: Mengatasi Kesulitan Mahasiswa Dalam Menyusun Proposal Penelitian*. Deepublish. Yogyakarta.
- Sutarman, 2012. *Pengantar Teknologi Informasi*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Tantianingsih. Rita, 2012. *Rancang Bangun Sistem Penggajian Karyawan Sufi Collection menggunakan Borland Delphi 7*,
- Tata Sutabri. 2012. *Analisis Sistem Informasi*. Andi. Yogyakarta
- Yakub 2012. *Pengantar Sistem Informasi*. Graha Ilmu. Yogyakarta  
<http://edubisnis.com/> (28/11/2017)
- Agristoria Nyong, Abdullah Bandang, *Sistem Informasi Pengelolaan Uang Pembangunan Pada Jemaat GMIH Balisoan Menggunakan Borland Delphi*, IJIS - Indonesian Journal On Information System, Volume 3 Nomor 1 April 2018, e-ISSN 2548-6438, p-ISSN 2614-7173
- Rusli Muhidin, N Faisal Kharie, Muin Kubais, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi pada SMA Negeri 18 Halmahera Selatan Sebagai Media Promosi Berbasis Web*, IJIS - Indonesian Journal On Information System, Volume 2 Nomor 2 September 2017, e-ISSN 2548-6438