

APLIKASI PENGOLAHAN DATA BENCANA KEBAKARAN DAN TANAH LONGSOR PADA DINAS BPBD KOTA SAMARINDA

Kusno Harianto¹⁾, Fittanto Tri Wahyudi²⁾

¹Sistem Informasi, STMIK Widya Cipta Dharma

²Manajemen Informatika, STMIK Widya Cipta Dharma

^{1,2}Jl. Prof. M. Yamin No. 25, Samarinda, 75123

Email: kusnoharianto97.kh@gmail.com¹⁾, wahyuhittem0@gmail.com²⁾

ABSTRAK

Aplikasi Pengolahan Data Bencana Kebakaran dan Tanah Longsor Berbasis Dekstop merupakan aplikasi yang digunakan *user* untuk mengelola data bencana yang mempermudah melakukan pendataan bencana kebakaran maupun tanah longsor.

Penelitian ini dilakukan pada Dinas BPBD Kota Samarinda dengan menggunakan metode penelitian yaitu pengumpulan data, observasi, wawancara, studi pustaka, analisis data, analisis kebutuhan sistem, analisis teknologi, analisis sistem, implementasi, pengujian dan pemeliharaan.

Pada penelitian ini telah di bangun Aplikasi Pengolahan Data Bencana Kebakaran dan Tanah Longsor Pada Dinas BPBD Kota Samarinda berbasis Dekstop dengan desain sistem menggunakan *Context Diagram*, *Flow of Document*, *Data Flow Diagram* dan *Hierarchy Plus Input Proses Output*. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan *Microsoft Visual Basic 6.0* database yang digunakan *Microsoft Acces 2010*. Aplikasi ini dibangun beroperasi pada sistem operasi *Windows*.

Dari hasil implementasi sistem, disimpulkan bahwa Aplikasi Pengolahan Data Bencana dan Tanah Longsor pada Dinas BPBD Kota Samarinda dirancang sebagai solusi pihak BPBD dalam proses pengelolaan data bencana.

Kata Kunci: *Aplikasi, Pengolahan Data Bencana Kebakaran dan Tanah Longsor*

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kebakaran dan tanah longsor sudah tidak asing lagi di tengah pembicaraan masyarakat. Kedua bencana alam tersebut sering terjadi di negara kita. Khusus di Kalimantan Timur kebakaran hutan adalah hal yang sudah tidak asing lagi. Ada dua faktor yang mengakibatkan terjadinya kebakaran hutan . Faktor pertama yaitu disebabkan oleh manusia yang dengan sengaja membakar untuk menjadikan hutan tersebut sebagai lahan pertanian masyarakat sekitar. Faktor kedua yaitu disebabkan oleh gejala-gejala alam itu sendiri. Adapula kebakaran pemukiman/rumah ini sering terjadi akibat manusia lalai untuk mematikan kompor, menyalakan petasan, bermain korek api, konsleting listrik dan lain sebagainya. Sedangkan tanah longsor atau sering disebut gerakan tanah adalah suatu peristiwa geologi yang terjadi karena pergerakan masa batuan atau tanah dengan berbagai tipe dan jenis seperti jatuhnya

batuan atau gumpalan besar tanah. Secara umum kejadian tanah longsor disebabkan oleh dua faktor yaitu faktor pendorong dan faktor pemicu. Faktor pendorong adalah faktor-faktor yang mempengaruhi kondisi material sendiri, sedangkan faktor pemicu adalah faktor yang menyebabkan bergeraknya material tersebut.

Penanganan bencana perlu didukung oleh ketersediaan data dan informasi yang akurat. Saat ini, data bencana yang tersedia di Dinas Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) masih belum terintegrasi dengan baik, dimana format data dan informasi bencana masih beragam. Pengolahan data bencana di Dinas BPBD Kota Samarinda sendiri masih menggunakan *microsoft excel* dan *microsoft word*. Untuk itu diperlukan pengolahan data dan informasi bencana yang kompeten dan menggunakan format data standar yang di koordinasikan oleh BNPB, BPBD provinsi dan BPBD kabupaten/kota.

Berdasarkan uraian diatas, penulis ingin membuat suatu aplikasi yang dapat membantu kinerja pegawai Dinas BPBD dengan judul "**Aplikasi Pengolahan Data Bencana Kebakaran dan Tanah Longsor Pada Dinas BPBD Kota Samarinda**".

Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat membantu pengolahan data yang cepat dan akurat serta menghindari adanya duplikasi, kerancuan atau kesimpangsiuran data dan informasi bencana bagi pengambilan keputusan.

2. RUANG LINGKUP PENELITIAN

1. BATASAN PENELITIAN

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka batasan masalah yang dibuat adalah sebagai berikut :

1. *Input* data yang diperlukan pada aplikasi ini adalah :

- 1) Data Kecamatan
- 2) Data Kelurahan
- 3) Data Objek
- 4) Data Kebakaran
- 5) Data Tanah Longsor
- 6) Data Hambatan Kebakaran
- 7) Data Hambatan Tanah Longsor
- 8) Data Bantuan Kebakaran BPBD
- 9) Data Bantuan Kebakaran Pihak Lain
- 10) Data Bantuan Tanah Longsor BPBD
- 11) Data Bantuan Tanah Longsor Pihak Lain

2. Proses yang diperlukan pada aplikasi ini adalah :

- 1) Rekapitulasi Data Bencana Kebakaran
- 2) Rekapitulasi Data Bencana Tanah Longsor

3. *Output* yang diperlukan pada aplikasi ini adalah :

- 1) Laporan Daftar Kebakaran
- 2) Laporan Daftar Tanah Longsor

3. BAHAN DAN METODE

3.1 BAHAN

1. Menurut Harip Santoso (2010), Aplikasi adalah suatu kelompok file yang bertujuan untuk melakukan aktivitas tertentu yang saling terkait, misalnya aplikasi *Pryroll*, aplikasi *Fixed Asset*.
2. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pengolahan data adalah proses, cara, perbuatan mengolah data. Pengertian data menurut *Webster New World Dictionary* (2013), Data adalah *Things know or assumed*, yang berarti bahwa data itu sesuatu yang diketahui atau dianggap.
3. Subari dan Yustanto (2008), *Visual Basic* selain disebut bahasa pemrograman (*Language Program*), juga sering disebut sebagai sarana (*Tool*) untuk menghasilkan program-program aplikasi berbasis *windows*.

3.2 METODE AIR TERJUN

Model yang digunakan dalam menganalisis data ini adalah menggunakan metode *waterfall* (air terjun). Kemunculan metode *waterfall* (air terjun) untuk

membantu mengatasi kerumitan yang terjadi akibat proyek-proyek pengembangan perangkat lunak dalam membangun Aplikasi Pengolahan Data Bencana dan Tanah Longsor Pada Dinas BPB Kota Samarinda, diantaranya :

1. Analisis

1) Analisis Data

Dari hasil analisis data diperoleh beberapa data yang akan digunakan dalam aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Data Kecamatan
2. Data Kelurahan
3. Data Objek
4. Data Kebakaran
5. Data Tanah Longsor
6. Data Hambatan Kebakaran
7. Data Hambatan Tanah Longsor
8. Data Bantuan Kebakaran BPBD
9. Data Bantuan Kebakaran Pihak Lain
10. Data Bantuan Tanah Longsor BPBD
11. Data Bantuan Tanah Longsor Pihak Lain

2) Analisis Fungsional

Analisis kebutuhan terdiri dari analisis secara *fungsional* data *non fungsional*. Pada analisis *fungsional* menjelaskan tentang kebutuhan – kebutuhan yang perlu di tampilkan dalam aplikasi untuk *user*. Sedangkan *non fungsional* yaitu menampilkan kebutuhan diperlukan oleh aplikasi dari kebutuhan *fungsional*.

3) Analisis Teknologi

Analisis teknologi menjelaskan tentang teknologi *software* dan *hardware* yang digunakan dalam mendukung penggunaan Aplikasi Pengolahan Data Bencana dan Tanah Longsor Pada Dinas BPB Kota Samarinda.

4) Analisis Sistem

Analisis sistem menjelaskan mengenai pembuatan Aplikasi Pengolahan Data Bencana dan Tanah Longsor Pada Dinas BPB Kota Samarinda.

2. Perancangan

Setelah tahap analisis selesai, dibutuhkan tahap perancangan dari solusi yang didapat. Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem sesuai dengan kebutuhan dengan beberapa alat bantu, yaitu :

1. *Flow Of Document* (FOD)
2. *Data Flow Diagram* (DFD)
3. *Hierarchy Plus Input-Proses-Output* (HIPO)

3. Implementasi

Tahap ini merupakan pelaksanaan dari tahap perancangan dimana rancangan yang dibuat menjadi sebuah sistem nyata dan bisa digunakan.

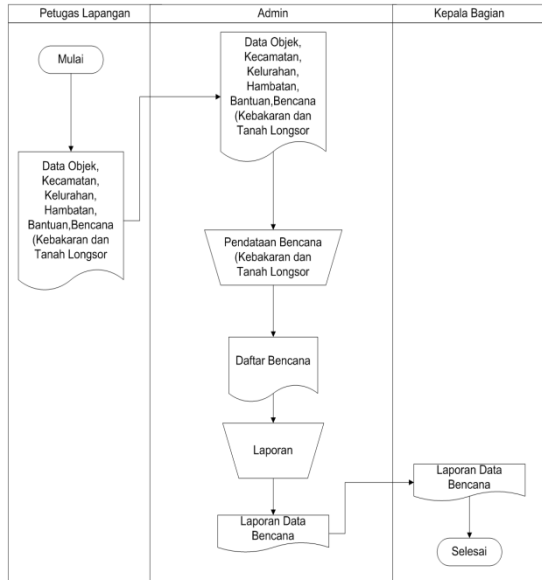
4. Testing

Proses pengujian berfokus pada logika internal perangkat lunak. Memastikan bahwa semua pertanyaan sudah di uji dan memastikan apakah hasil yang diinginkan sudah tercatat atau belum. Pada tahap *testing* ini akan digunakan metode pengujian *Blackbox* dan *Whitebox*.

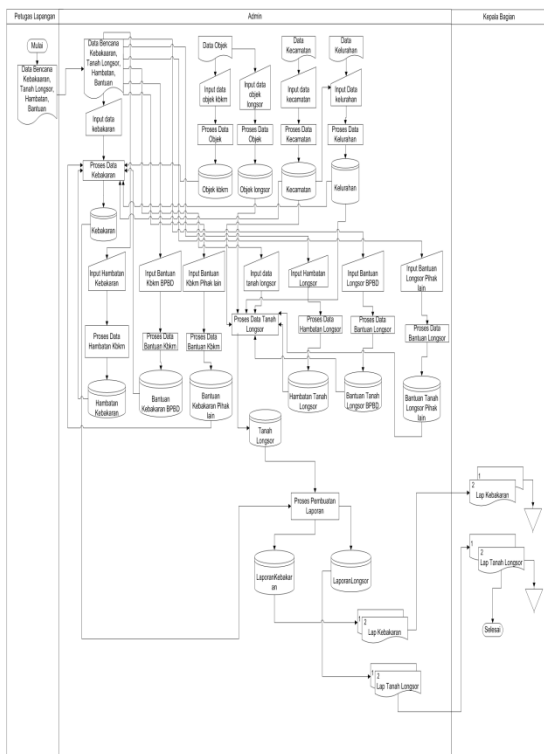
5. Pemeliharaan

Pemeliharaan biasanya ini merupakan fase siklus hidup yang paling lama sistem diinstal dan dipakai. Pemeliharaan mencakup koreksi dari berbagai error yang tidak ditemukan pada tahap – tahap terdahulu, perbaikan atas implementasi untuk sistem dan pengembangan pelayanan sistem, sementara persyaratan - persyaratan baru ditambahkan.

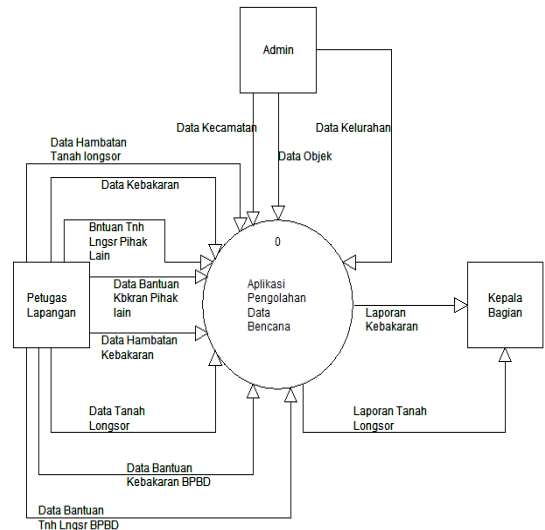
4. RANCANGAN SISTEM/APLIKASI



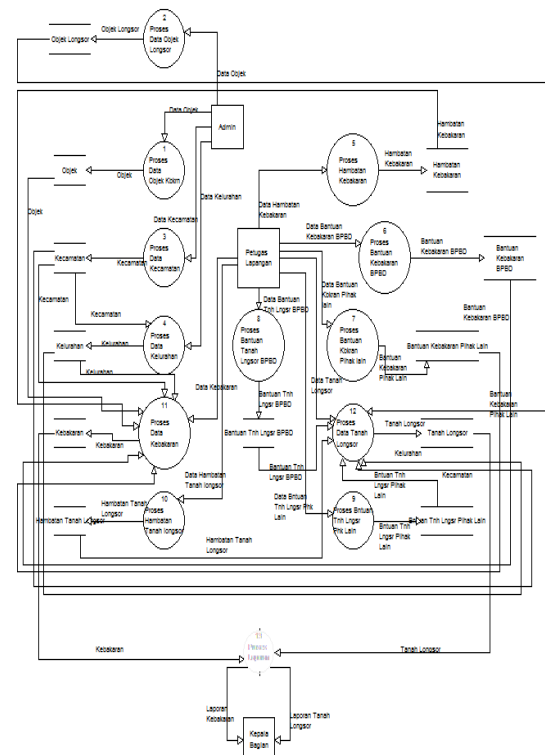
Gambar 1 Flow Of Document (FOD) Yang Sedang Berjalan



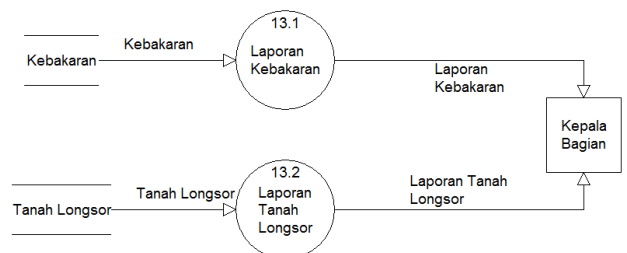
Gambar 2 Flow Of Document (FOD) Yang Diusulkan



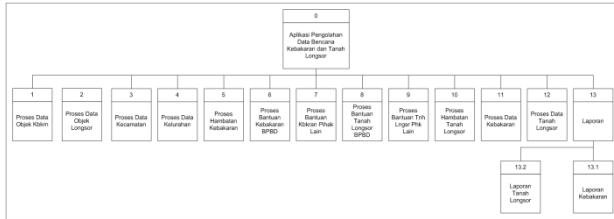
Gambar 3 Context Diagram



Gambar 4 DFD Level 0



Gambar 5 DFD Level 1



Gambar 6 HIPO (Hierarchy Plus Input-Proses-Output)

5. IMPLEMENTASI

Tabel 1 Struktur Tabel Login

No	Field Name	Fields type	Width
1	Username	Text	50
2	Password	Text	50

Tabel 2 Struktur Tabel Objek Kebakaran

No	Field Name	Fields type	Width
1	Kd_objek	Text	20
2	Nm_objek	Text	50

Tabel 3 Struktur Tabel Objek Tanah Longsor

No	Field Name	Fields type	Width
1	Kd_objeklongsor	Text	20
2	Nm_objeklongsor	Text	50

Tabel 4 Struktur Tabel Kecamatan

No	Field Name	Fields type	Width
1	Kd_kecamatan	Text	20
2	Nm_kecamatan	Text	50

Tabel 5 Struktur Tabel Kelurahan

No	Field Name	Fields type	Width
1	Kd_kelurahan	Text	20
2	Nm_kecamatan	Text	50
3	Nm_kelurahan	Text	50

Tabel 6 Struktur Tabel Kebakaran

No	Field Name	Fields type	Width
1	Kd_kebakaran	Text	20
2	Tanggal	Date/Time	-
3	Jam_awal	Text	50
4	Jam_akhir	Text	50
5	Objek	Text	100
6	Kecamatan	Text	50
7	Kulurahan	Text	50
8	Lokasi	Text	50
9	Meninggal	Text	50
10	Hilang	Text	50
11	Luka	Text	50
12	Kelompok	Text	50
13	Tot_kk	Text	50

14	Tot_jiwa	Text	50
15	Luas	Text	50
16	Rusak_total	Text	50
17	Rusak_berat	Text	50
18	Rusak_ringan	Text	50
19	Kerugian	Currency	50
20	Respon	Text	50
21	Pemadaman	Text	50
22	Penyelamatan	Text	50
23	Jumlah_rusak	Text	50

Tabel 7 Struktur Tabel Tanah Longsor

No	Field Name	Fields type	Width
1	Kd_longsor	Text	20
2	Tanggal	Date/Time	-
3	Jam_kejadian	Text	50
4	Objek	Text	50
5	Respon	Text	50
6	Kecamatan	Text	50
7	Kelurahan	Text	50
8	Lokasi	Text	50
9	Penyelamatan	Text	50
10	Meninggal	Text	50
11	Hilang	Text	50
12	Luka	Text	50
13	Kelompok	Text	50
14	Tot_kk	Text	50
15	Tot_jiwa	Text	50
16	Luas	Text	50
17	Rusak_total	Text	50
18	Rusak_berat	Text	50
19	Rusak_ringan	Text	50
20	Kerugian	Text	50
21	Jumlah_rusak	Text	50

Tabel 8 Struktur Tabel Hambatan Bencana Kebakaran

No	Field Name	Fields type	Width
1	Kd_hambatankebakaran	Text	20
2	Kd_kebakaran	Text	20
3	Hambatan	Text	50

Tabel 9 Struktur Tabel Bantuan Kebakaran BPBD

No	Field Name	Fields type	Width
1	Kd_bantuan1	Text	20
2	Kd_kebakaran	Text	20
3	Bantuan	Text	50

Tabel 10 Struktur Tabel Bantuan Kebakaran Pihak Lain

No	Field Name	Fields type	Width
1	Kd_bantuan2	Text	20
2	Kd_kebakaran	Text	20
3	Bantuan	Text	50

Tabel 11 Struktur Tabel Hambatan Tanah Longsor

No	Field Name	Fields type	Width
1	Kd_hambatanlongsor	Text	20
2	Kd_longsor	Text	50
3	Hambatan	Text	50

Tabel 12 Struktur Tabel Bantuan Tanah Longsor BPBD

No	Field Name	Fields type	Width
1	Kd_bantuanlongsor1	Text	20
2	Kd_longsor	Text	50
3	Bantuan	Text	50

Tabel 13 Struktur Tabel Bantuan Tanah Longsor Pihak Lain

No	Field Name	Fields type	Width
1	Kd_bantuanlongsor2	Text	20
2	Kd_longsor	Text	20
3	Bantuan	Text	50

Tabel 14 Struktur Tabel Laporan Kebakaran

No	Field Name	Fields type	Width
1	Kd_laporankebakaran	Text	20
2	Tanggal	Date/Time	-
3	Nomor	Text	50
4	Lampiran	Text	20
5	Perihal	Text	20
6	Kd_kebakaran	Text	20

Tabel 15 Struktur Tabel Laporan Tanah Longsor

No	Field Name	Fields type	Width
1	Kd_laporanlongsor	Text	20
2	Tanggal	Date/Time	-
3	Nomor	Text	50
4	Lampiran	Text	20
5	Perihal	Text	20
6	Kd_longsor	Text	20

Gambar 1 Tampilan Form Login

Gambar 2 Tampilan Ubah Data Login User

Gambar 3 Tampilan Menu Utama



Gambar 4 Form Input Data Objek Kebakaran

Gambar 5 Form Input Data Objek Tanah Longsor

Gambar 6 Tampilan Form Input Data Kecamatan

Gambar 7 Tampilan Form Input Data Kelurahan

Gambar 8 Tampilan Form Proses Data Kebakaran

Gambar 9 Tampilan Form Proses Data Tanah Longsor

Gambar 10 Tampilan Form Pembuatan Laporan

Gambar 11 Tampilan Output Laporan Kebakaran per Laporan

Gambar 12 Tampilan Output Laporan Kebakaran per Bulan

Gambar 13 Tampilan Output Laporan Tanah Longsor per Laporan

Gambar 14 Tampilan Output Laporan Tanah Longsor per Bulan

6. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian pada bab-bab sebelumnya maupun pembahasan yang telah dikemukakan mengenai Aplikasi Pengolahan Data Bencana Kebakaran dan Tanah Longsor Pada Dinas Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Samarinda. Maka penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan adanya aplikasi ini dapat membantu pegawai atau admin untuk pengolahan data bencana.

Aplikasi ini dapat memudahkan dalam penyimpanan data bencana kebakaran dan tanah longsor.

2. Dengan adanya aplikasi ini mampu mengurangi penumpukan berkas, tingkat keamanan data lebih terjaga dengan dibuatnya *database* sebagai penyimpanan data pada komputer yang disediakan.

7. SARAN

Berdasarkan dari kesimpulan yang telah dikemukakan di atas, maka penulis memberikan saran-saran sebagai berikut :

1. Sebaiknya untuk pengembangan selanjutnya dapat lebih kompleks dari pembuatan aplikasi pengolahan data ini, bisa menerapkan bahasa pemrograman yang berbeda dari aplikasi yang sudah ada, atau dapat mengembangkan dengan menggunakan *VB.NET* atau menggunakan *Website*.
2. Karena sistem aplikasi ini masih banyak kekurangannya, oleh karena itu ingin memberi saran kepada mahasiswa lainnya untuk bisa mengembangkan aplikasi ini sesuai dengan keperluan pengguna, misalkan dengan mengembangkan aplikasi ini menjadi berbasis jaringan lokal (LAN) atau menjadi aplikasi berbasis *website* jadi bisa diakses dimanapun.

8. DAFTAR PUSTAKA

Kristanto, Andri 2008. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Yogyakarta : Gaya Media.

KBBI Daring, 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*.

(<http://badanbahasa.kemdikbud.go.id/kbbi/index.php>), diakses 22 Desember 2016.

Madcoms, 2008. *Mahir Dalam 7 Hari : Microsoft Visual Basic 6.0 + Crystal Report*. Yogyakarta : Andi Offset.

Pressman, Roger S. 2007. *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi (Buku Satu)*. Yogyakarta: Andi Offset

Santoso, Harip. 2010. *Aplikasi Web/ASP.Net*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Simarmata, Jenner. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Andi Offset

Subari dan Yustanto, 2008. *Panduan Lengkap Pemrograman Visual Basic 6.0*. Jakarta : Cerdas Pustaka.

Undang-Undang Republik Indonesia, 2007. *Penanggulangan Bencana*. (www.bnppb.go.id/uploads/migration/pubs/1.pdf), diakses 22 Desember 2016

Webster New World Dictionary, 2013. Pengertian Data dan Jenis Data.

(<http://www.pengertianahli.com/2013/11/pengertian-data-dan-jenis-data.html>) diakses 30 Desember 2016.