

---

## **PENERAPAN METODE *PROTOTYPE* DALAM PERANCANGAN APLIKASI E-LAPOR BENCANA BPBD SUMEDANG BERBASIS ANDROID**

**Fathoni Mahardika<sup>1</sup>, Yopi Hidayatul Akbar<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Sistem Informasi, STMIK Sumedang

<sup>2</sup>Program Studi Manajemen Informatika, STMIK Sumedang

**fathoni@stmik-sumedang.ac.id<sup>1</sup>, yopi@stmik-sumedang.ac.id<sup>2</sup>**

---

### **Abstrak**

---

***Kata Kunci:***

*Bencana;*

*e-Lapor;*

*Android;*

*Prototype.*

Bencana yang terjadi di kabupaten Sumedang menjadi perhatian utama pelayanan yang diberikan BPBD kabupaten Sumedang, penanganan bencana yang cepat dan tepat menjadi motto BPBD. Tetapi dalam praktiknya terdapat banyak kendala, salah satunya yaitu kurangnya partisipasi masyarakat dalam pelaporan bencana dan banyak lagi kendala teknis lainnya. Padahal dengan pelaporan inilah BPBD dapat dengan cepat dan tanggap menangani bencana tersebut. E-lapor bencana berbasis android BPBD kabupaten Sumedang hadir sebagai layanan elektronik pelaporan bencana untuk menanggulangi permasalahan di BPBD kabupaten Sumedang. E-lapor bencana ini dibangun menggunakan metodologi perancangan software prototype. Metodologi ini sangat cocok untuk software yang terus berkembang seperti software berbasis android. Dengan adanya e-lapor bencana ini masyarakat dapat dengan mudah melaporkan bencana yang terjadi. Lokasi tempat kejadian bencana juga dapat di deteksi dengan fitur GPS yang ada pada smartphone android. Masyarakat hanya perlu melampirkan foto kejadian dan deskripsi kejadian dan laporanpun akan segera diproses oleh petugas investigasi. Dengan aplikasi ini masyarakat kabupaten sumedang dapat ikut berpartisipasi dalam pelaporan bencana, dan BPBD kabupaten Sumedang dapat terbantu dalam melakukan penanganan dan penanggulangan bencana yang cepat dan tepat di kabupaten Sumedang.

---

### **Abstract**

---

***Keywords:***

*Disaster;*

*E-Report;*

*Android;*

*Prototype*

The disaster that occurred in Sumedang district was the main concern of the services provided by the BPBD of Sumedang Regency. The fast and precise handling of disasters became the motto of BPBD. However, there are many obstacles faced by BPBD, one of which is the lack of community participation in disaster reporting even though by using this report, BPBD can quickly and responsively handle the disaster. E-disaster report based on Android for BPBD Sumedang district presents as an electronic disaster reporting service to overcome problems in the BPBD Sumedang district. This e-disaster report was built using a prototype software design methodology. This methodology is very suitable for software that continues to grow such as Android-based software. With this disaster report, people can easily report disasters. The location of the disaster can also be detected with the GPS feature on the Android smartphone. The community only need to attach a photo of the event and the description of the incident then the report will be processed immediately by the investigating officer. Using this application, Sumedang District people can participate in disaster reporting, and it can help BPBD in handling of disasters quickly and precisely in Sumedang District.

---

✉Alamat korespondensi:

E-mail: fathoni@stmik-sumedang.ac.id

ISSN : 2087 - 1627

## 1. Pendahuluan

Kemajuan teknologi membawa dampak yang sangat signifikan terhadap kehidupan manusia, penggunaan teknologi khususnya teknologi mobile saat ini sudah menjadi kebutuhan sehari-hari. Kemajuan teknologi *mobile* yang semakin canggih ini melahirkan sebuah predikat ponsel baru yang disebut SmartPhone atau Ponsel Cerdas, smartphone sendiri adalah sebuah telepon genggam yang memiliki fitur atau kemampuan tingkat tinggi, dan sering kali dalam penggunaannya menyerupai komputer. Dengan *smartphone* banyak hal yang dapat dilakukan salah satunya yaitu akses internet yang mudah dan praktis serta dapat menjalankan berbagai aplikasi yang memudahkan semua aktifitas penggunaannya. Hal inilah yang mengakibatkan hampir semua orang memiliki dan menggunakan smartphone di kehidupan sehari-harinya.

Layanan elektronik (*e-Service*) adalah istilah yang sangat generik, biasanya mengacu pada penyediaan layanan melalui internet, sehingga layanan elektronik bisa juga termasuk perdagangan internet, mungkin juga termasuk layanan non-komersial (online), yang biasanya disediakan oleh pemerintah [1][2]. Bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat, disebabkan oleh faktor alam dan non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda dan dampak psikologi [3].

Pelaporan kejadian bencana di kabupaten Sumedang saat ini dapat dilakukan dengan dua cara. Pertama yaitu melalui surat baik perorangan maupun oleh instansi desa/kelurahan yang ditujukan kepada pihak BPBD. Cara yang kedua yaitu dengan melakukan pelaporan melalui aplikasi Messenger WhatsApp, pelaporan dengan cara ini lebih cepat untuk mendapatkan respon dari petugas BPBD akan tetapi terdapat beberapa masalah yaitu tidak semua orang mengetahui atau masuk kedalam grup WhatsApp BPBD kabupaten Sumedang, hanya orang-orang tertentu yang biasanya adalah petugas BPBD itu sendiri yang melakukan pelaporan kejadian bencana melalui WhatsApp. Masalah lainnya adalah informasi mengenai lokasi tempat kejadian bencana seringkali sulit untuk di ketahui dengan pasti dan ini mengakibatkan respon petugas BPBD menjadi lambat. Padahal informasi kejadian bencana ini terutama lokasi kejadian sangat penting untuk di terima pihak BPBD kabupaten Sumedang secara cepat, karena dengan informasi ini BPBD kabupaten Sumedang dapat dengan cepat dan tanggap pula memberikan pertolongan pertama untuk mengurangi resiko korban jiwa akibat kejadian bencana yang ada di kabupaten Sumedang.

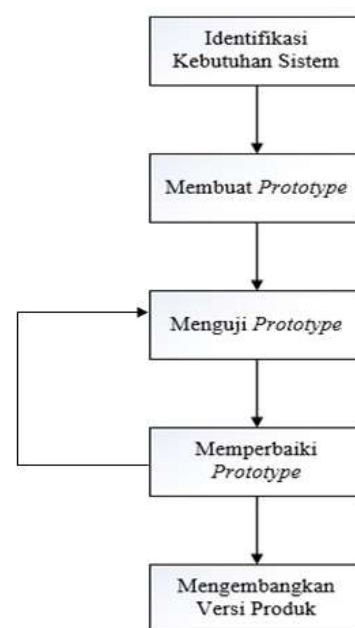
Android merupakan sebuah sistem operasi telepon seluler dan komputer tablet layar sentuh

(touchscreen) yang berbasis linux [4]–[7]. Handphone android menjadi solusi yang tepat untuk masalah ini, mengingat benda inilah yang selalu ada dan dibawa kemanapun dan dimanapun, aplikasi yang dapat diunduh dengan mudah di Google Play Store menjadikan sosialisasi kepada masyarakat tentang cara pelaporan bencana menjadi lebih mudah dilakukan. Simpang siur informasi lokasi bencana dapat ditangani dengan fitur GPS yang ada di smartphone android, salah satunya adalah untuk pemetaan [8]. Dengan GPS lokasi dapat dengan mudah dikirimkan dan di lacak keberadaannya, ditambah dengan akses internet yang mudah maka informasi itu akan dengan cepat diterima oleh BPBD kabupaten Sumedang.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka pada makalah ini diusulkan sebuah penerapan metode prototype dalam perancangan aplikasi e-lapor bencana BPBD sumedang berbasis android. Diharapkan dengan adanya prototype aplikasi ini bisa diterapkan dan menjadi gambaran bagi pihak BPBD Sumedang dalam kemudahan penerimaan laporan kejadian bencana dari masyarakat.

## 2. Metode Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam perancangan aplikasi yaitu menggunakan metode Prototype, metode ini dipilih karena pengembangan aplikasi berbasis mobile android cepat sekali mengalami perkembangan dan dengan metodologi ini dimungkinkan pengembangan dapat dilakukan dengan cepat. Prototype merupakan suatu metode dalam pengembangan sistem yang menggunakan pendekatan untuk membuat sesuatu program dengan cepat dan bertahap sehingga segera dapat dievaluasi oleh pemakai [9]. Gambaran Metode Prototype seperti diperlihatkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode *prototype* yang diusulkan

Berdasarkan pada Gambar 1, tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

#### 1) Identifikasi Kebutuhan Sistem

Langkah ini merupakan tahap identifikasi terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini bisa melakukan observasi, wawancara atau study literatur. Seorang sistem analis akan menggali informasi sebanyak-banyaknya dari user sehingga akan tercipta sebuah sistem komputer yang bisa melakukan tugas-tugas yang diinginkan oleh user tersebut. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen user requirement atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan user dalam pembuatan sistem. Dokumen inilah yang akan menjadi acuan sistem analis untuk menterjemahkan kedalam bahasa program.

#### 2) Membuat Prototype

Sistem dibangun dengan membuat perancangan sementara yang berpusat pada penyajian kepada pelanggan.

#### 3) Menguji Prototype

Setelah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, maka sistem diuji terlebih dahulu sebelum digunakan, dan juga bisa memberikan kritik dan saran jika kurang puas terhadap sistemnya

#### 4) Memperbaiki Prototype

Pengembang memperbaiki sistem yang telah dibuat sesuai dengan yang diharapkan oleh pemakai.

#### 5) Mengembangkan versi produk

Pengembang terus mengembangkan versi dari sistem dengan pengembangan sesuai dengan masukan dari user.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Adapun model yang dikembangkan pada sistem informasi geografis ini menggunakan pengembangan berorientasi objek atau yang disebut UML (*Unified Modeling language*). Pada perkembangan teknologi perangkat lunak, diperlukan adanya bahasa yang digunakan untuk memodelkan perangkat lunak yang akan dibuat. Sistem berorientasi objek menggunakan bahasa model untuk menggambarkan, membangun, dan mendokumentasikan sistem yang akan di rancang [5].

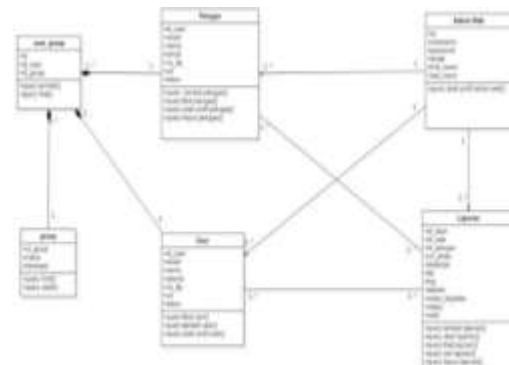
Diagram use case pada gambar 2 merupakan pemodelan untuk menggambarkan kelakuan (behavior) sistem yang akan dibuat. Diagram *use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. Diagram *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem

dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.

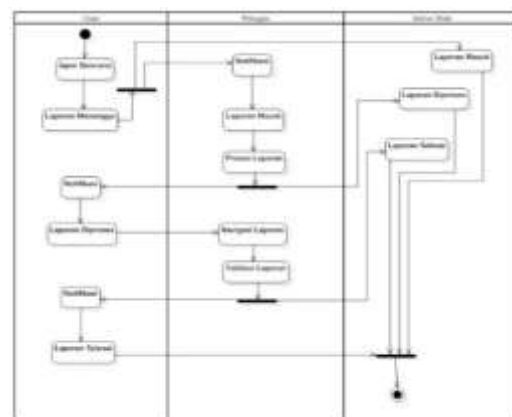
Pada Gambar 3, *Class diagram* dibuat untuk menggambarkan relasi yang terjadi diantara *class* dalam suatu sistem, berikut merupakan diagram *class* dari e-lapor bencana BPBD kabupaten Sumedang. Gambar 4 merupakan *Activity diagram* menggambarkan *workflow* (alur kerja) atau aktivitas yang terjadi pada e-lapor bencana, dalam hal ini yang menjadi fokus utama adalah alur laporan bencana yang terjadi dalam sistem.



Gambar 2. Use Case Diagram

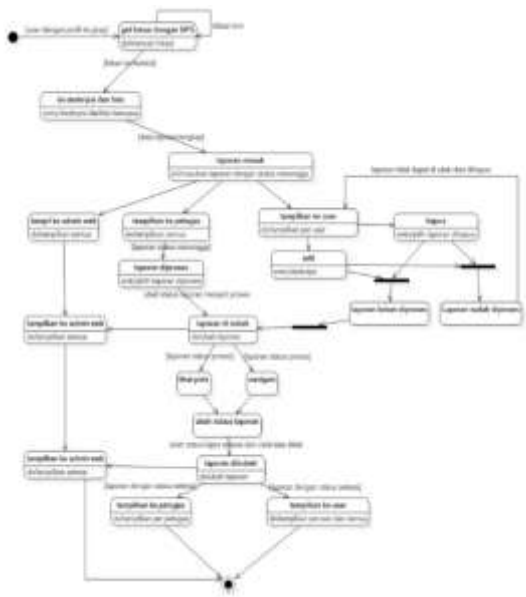


Gambar 3. Class Diagram



Gambar 4. Activity Diagram Tambah Petugas

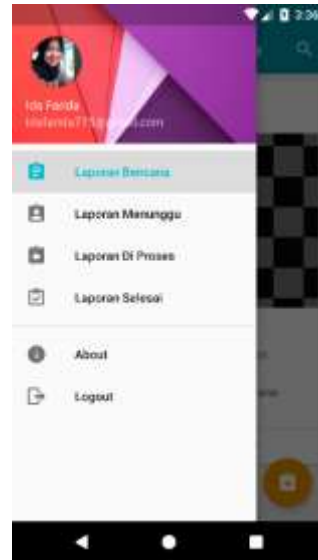
StateChart Diagram Laporan pada Gambar 5, pada diagram ini digambarkan kondisi (*state*) yang terjadi dalam proses laporan bencana dari mulai laporan dibuat sampai status laporan menjadi selesai. Implementasi antarmuka pada tahap ini merupakan penerapan antarmuka atau tampilan yang telah di *design* sebelumnya kedalam sistem nyata yang dibangun. Berikut pada Gambar 6, Gambar 7, Gambar 8, Gambar 9, dan Gambar 10 merupakan implementasi antarmuka e-lapor bencana BPBD kabupaten Sumedang.



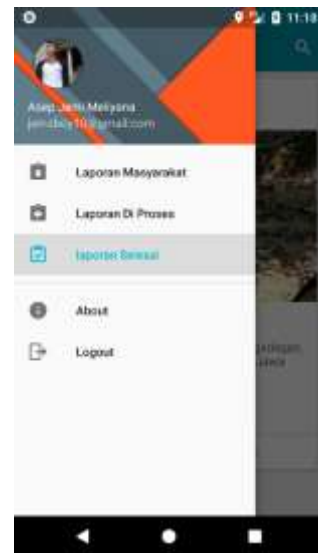
Gambar 5. StateChart Diagram Laporan



Gambar 6. Implementasi Antarmuka Login *User* dan Petugas



Gambar 7. Implementasi Antarmuka Manu *User*



Gambar 8. Implementasi Antarmuka Menu Petugas



Gambar 9. Implementasi Antarmuka *Login Admin* Web



Gambar 10. Implementasi Antarmuka Menu Utama Admin Web

#### 4. Kesimpulan

Prototype aplikasi E-Lapor berbasis android berisi pelaporan bencana Kabupaten Sumedang yang di peruntukan di Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Sumedang. Prototype aplikasi ini diharapkan dapat menjawab permasalahan di BPBD kabupaten Sumedang terkait pelaporan bencana di kabupaten sumedang dan dapat meningkatkan kinerja dan pelayanan terhadap masyarakat.

#### Daftar Pustaka

- [1] A. Pavlichev and G. D. Garson, *Digital government: principles and best practices*.

Idea Group Pub, 2004.

- [2] G. D. Garson, "The Promise of Digital Government," in *Digital Government*, IGI Global, IAD, pp. 2–15.
- [3] R. Indonesia, "Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana." Lembaran Negara Republik Indonesia tahun 2007 nomor 66.
- [4] Mulyadi, *Membuat aplikasi untuk ANDROID*. Yogyakarta: Multimedia CenterPublishing, 2010.
- [5] N. Safaat, *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Informatika, 2011.
- [6] G. Marko, *Learning android*. O'Reilly Media, Inc, 2011.
- [7] K. Akhmad Dharma, *Kolaborasi Dahsyat Android dengan PHP & MYSQL*. Yogyakarta: Lokomedia, 2013.
- [8] F. Mahardika and D. Octaviana, "Sistem Informasi Geografis Kondisi Jalan di Kabupaten Sumedang Berbasis Android," *Infoman's J. Ilmu-ilmu Manaj. dan Inform.*, vol. 13, no. 1, pp. 33–43, 2019.
- [9] A. Kadir, *Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi*. Yogyakarta: Andi, 2014.