



**PENERBITAN ARTIKEL MAHASISWA**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

---

**PERANCANGAN SISTEM APLIKASI E-REPORT LAYANAN PENGADUAN  
MASYARAKAT PONOROGO SMARTCITY  
KABUPATEN PONOROGO**

**Rido Muhamad Nasrudin, Fauzan Masykur, Andi Triyanto**  
Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Ponorogo  
Email : ridonasrudin@hotmail.com

***Abstrack***

*The Prototype Application System e-report of public service at Ponorogo Smartcity in Ponorogo district is designed as a fast and effective information tool between the community and Ponorogo district government in the consequences of the surrounding events. The concept of smartcity is used in this design to help communities and governments improve city efficiency, provide appropriate information and improve services, and support innovation. The reason of the literature study and direct interviews at the Ponorogo Public Relations Sub Division of Public Complaints. The method used in this design is the waterfall method, where the waterfall method is medium and also sequentially in software development. And for testing this application using blackbox method. From the results of system design using methods that produce applications that can improve services to reports of complaints Ponorogo regency community.*

**Keyword :** *e-report, smartcity, waterfall, blackbox*

***Abstrak***

*Perancangan sistem aplikasi e-report layanan masyarakat pada Ponorogo Smartcity di kabupaten Ponorogo dirancang sebagai sarana informatif yang cepat dan efektif antara masyarakat dan pemerintah kabupaten Ponorogo dalam melaporkan kejadian yang ada disekitarnya. Konsep smartcity digunakan dalam perancangan ini guna membantu masyarakat dan pemerintah terintegrasi dalam meningkatkan efisiensi pengoperasian sebuah kota, memberi informasi yang tepat dan meningkatkan pelayanan, serta mendukung ke dalam inovasi. Adapun data diperoleh dari studi pustaka dan wawancara langsung pada kantor Humas Ponorogo Sub Bagian Pengaduan Masyarakat. Metode yang digunakan dalam perancangan ini adalah metode waterfall, dimana metode waterfall menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak. Dan untuk pengujian aplikasi ini menggunakan metode blackbox. Dari hasil perancangan sistem menggunakan metode tersebut menghasilkan aplikasi yang dapat meningkatkan pelayanan terhadap laporan pengaduan masyarakat Kabupaten Ponorogo.*

**Kata kunci :** *e-report, smartcity, waterfall, blackbox*

## PENDAHULUAN

Jika ditinjau dari kebutuhan masyarakat yang terus meningkat tinggi terhadap urusan pelayanan publik, masyarakat membutuhkan pelayanan yang cepat, efektif, efisien dan transparan serta akuntabel. Demikian juga dalam hal laporan pengaduan masyarakat yang saat ini dikelola oleh Bagian Humas Subbag Pengaduan Kabupaten Ponorogo.

. Permasalahan yang sedang terjadi dalam laporan pengaduan masyarakat adalah warga yang belum memahami prosedur laporan pengaduan masyarakat saat ini karena kurangnya akses informasi. Disisi lain masalah yang sering timbul dalam menyampaikan laporan pengaduan masyarakat adalah respons time dari laporan tersebut yang tidak segera ditindak lanjuti, karena terkendala prosedur yang ada dalam birokrasi Pemerintah Daerah Kabupaten Ponorogo. Instansi terkait yang seharusnya segera menindak lanjuti laporan tersebut harus menunggu surat perintah dari pimpinan sehingga laporan tidak segera teratasi. Masalah lainnya adalah informasi yang diterima kurang akurat, hal ini terjadi karena laporan diterima dalam bentuk teks SMS (*Short Message Services*). Tentu informasi yang diterima kurang detail misalnya lokasi laporan tidak jelas atau sulit dipahami,

padahal informasi tersebut penting dan harus segera ditindak lanjuti.

Oleh karena itu sebagai sarana informasi antara warga dan pemerintah Kabupaten Ponorogo dan meningkatkan pelayanan pemerintah terhadap laporan pengaduan masyarakat diperlukan suatu layanan pengaduan terpadu yang disebut *e-report (electronic reporting)*.

Tujuan perancangan sistem aplikasi *e-report* layanan masyarakat pada Ponorogo *smartcity* di kabupaten Ponorogo ini sebagai sarana informatif yang cepat dan efektif antara masyarakat dan pemerintah kabupaten Ponorogo dalam melaporkan kejadian yang ada disekitarnya.

Manfaat dari perancangan ini adalah terciptanya suatu sistem yang dapat menampung, menyajikan, dan mengkonfirmasi tindak lanjut laporan pengaduan warga Ponorogo berdasarkan kategori, peta lokasi, foto pendukung dan isi laporan.

Beberapa teori yang penulis gunakan dalam perancangan sistem Aplikasi *e-report* ini akan penulis jelaskan sebagai berikut;

Soegito (2009) mengatakan Laporan berisi informasi yang didukung oleh data yang lengkap sesuai dengan fakta yang ditemukan. Data disusun sedemikian rupa sehingga akurasi

informasi yang kita berikan dapat dipercaya dan mudah dipahami.

Menurut Cohen Boyd, (2013) *Smart City* (Kota Pintar) merupakan sebuah pendekatan yang luas, terintegrasi dalam meningkatkan efisiensi pengoperasian sebuah kota, meningkatkan kualitas hidup penduduknya, dan menumbuhkan ekonomi daerahnya.

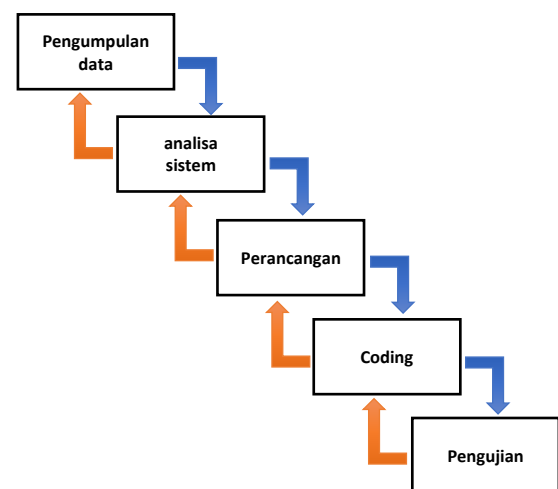
Dari beberapa teori diatas dapat penulis simpulkan bahwa konsep smartcity dalam perancangan aplikasi e-report digunakan untuk membantu masyarakat mengelola sumber daya yang ada dengan efisien dan memberikan informasi yang tepat kepada masyarakat atau lembaga dalam melakukan kegiatannya sehingga menghasilkan penghematan biaya dan energi, meningkatkan pelayanan, serta mendukung ke dalam inovasi dan ekonomi ramah lingkungan.

## METODE PENELITIAN

Metode air terjun atau yang sering disebut metode *waterfall* sering dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), permodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*),

serta penyerahan sistem ke para pelanggan/pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan (Pressman, 2012).

Tahapan dalam metode *waterfall* terdiri dari beberapa tahapan yang berurutan. Berikut tahapan yang penulis lakukan dalam perancangan sistem aplikasi *e-report* ;



**Gambar 1** Tahapan metode *waterfall*

Pengumpulan data dilakukan dengan study pustaka, observasi dan interview langsung di kantor Sub Bagian Pengaduan Humas Kabupaten Ponorogo guna memperoleh data untuk analisis sistem pengaduan yang sedang berjalan.

Untuk membangun sistem ini, kebutuhan perangkat keras yang dibutuhkan yaitu PC dengan 2.53 Ghz *Intel Core I3 Processor*, 2 Gb Ram, 320 Gb hard drive, dan koneksi internet. Dan perangkat lunak yaitu Sistem operasi Windows 7 Ultimate, server Apache dengan PHP, sever basis data MySQL,

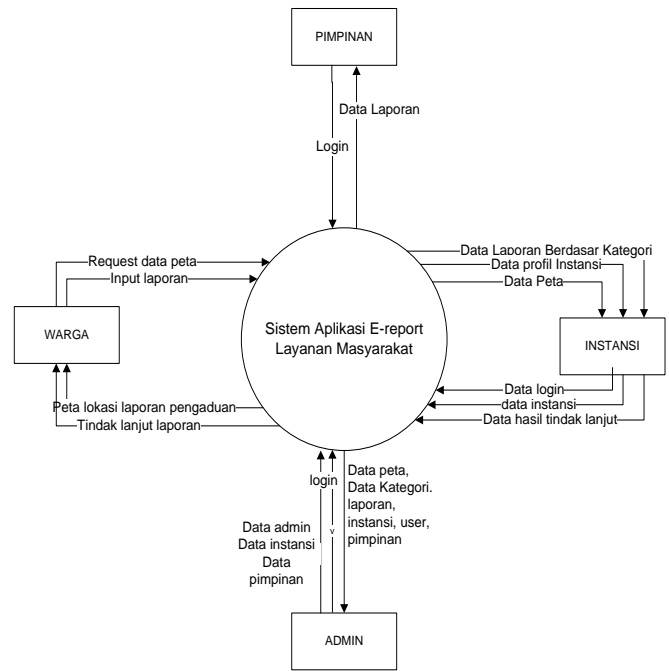
dan *web browser* dengan dukungan HTML5.

Setelah tahap analisis terhadap sistem yang berjalan selesai dilakukan. Perancangan dapat didefinisikan sebagai penggambaran, erencanaan, atau pengaturan dari beberapa elemen yang digabungkan menjadi suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

Pada perancangan sistem ini terdapat 4 hak akses dimana masing-masing akses memiliki fungsi tersendiri. Yaitu ; user berperan melakukan input laporan pengaduan pada sistem, admin berperan melakukan pengolahan data laporan meliputi input, edit dan delete , Pimpinan berperan dalam mengontrol aliran data dan prosedur tindak lanjut dari instansi atas laporan yang ditindak lanjuti.

Perancangan yang dilakukan meliputi pembuatan perancangan Diagram aliran data, perancangan basis data, perancangan struktur menu, jaringan semantik dan perancangan antar muka.

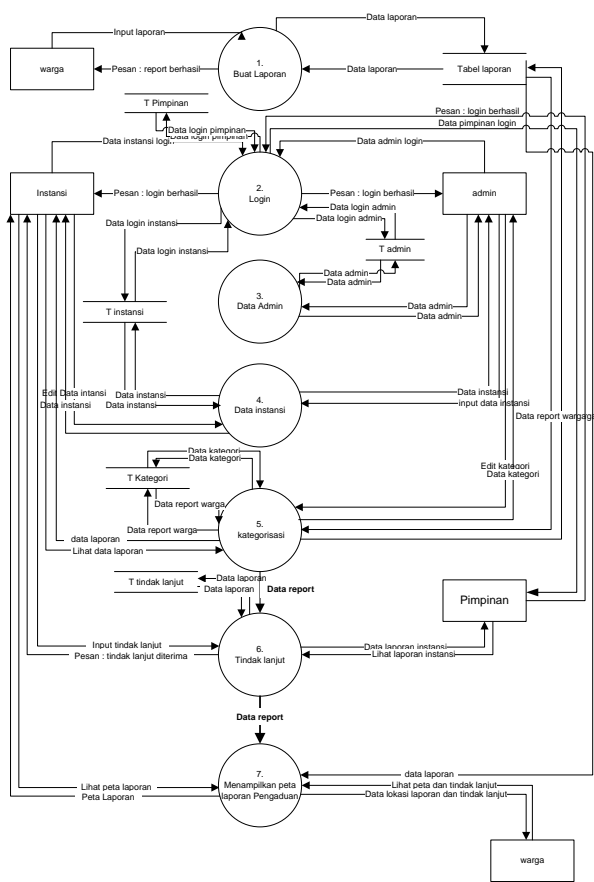
Adapun alat bantu (*tool*) yang digunakan untuk menganalisis aplikasi perangkat lunak berbasis pengolahan data ini adalah sebagai berikut ;



**Gambar 2** Diagram Konteks

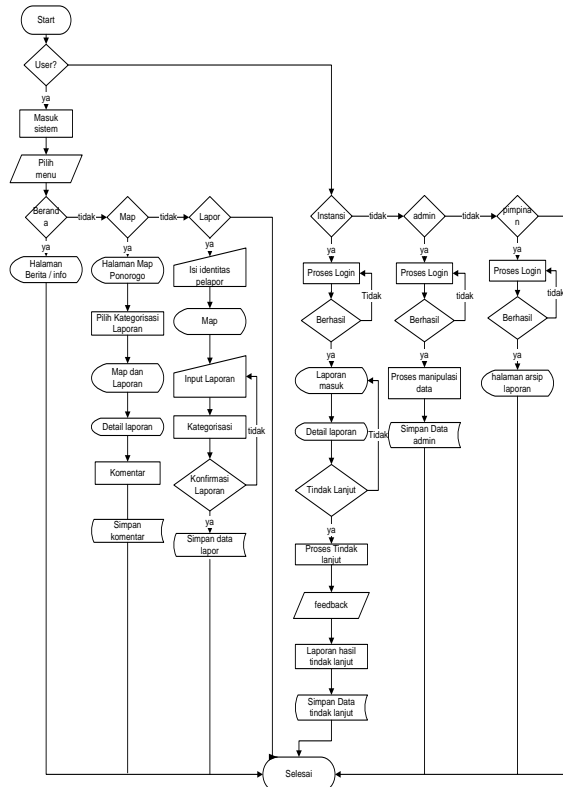
Pada gambar diatas merupakan alur data pada sistem aplikasi ini yang digambarkan secara umum. Terdapat empat entitas luar pada sistem ini yaitu user, admin, instansi dan pimpinan.

Dan DFD level 1 dijelaskan pada gambar berikut ;



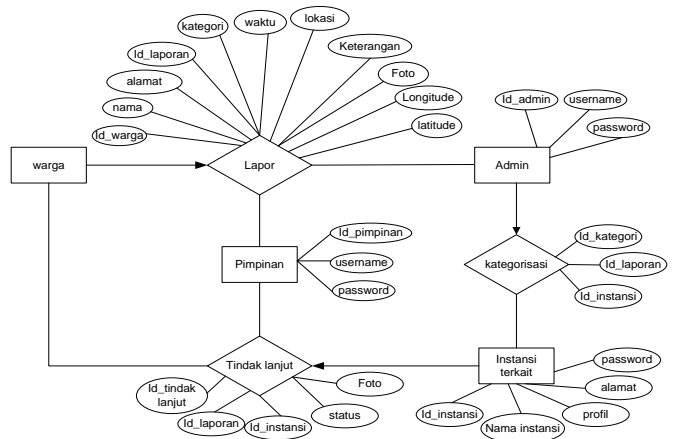
**Gambar 3** DFD Level 0

Berikut ini akan dijelaskan flowchart system dalam perancangan sistem aplikasi e-report ini adalah sebagai berikut ;

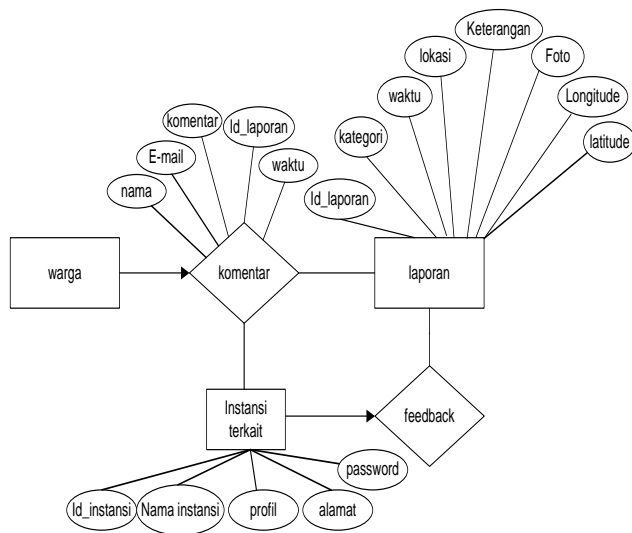


**Gambar 4** Flowchart Sistem

Adapun *Entity Relationship Diagram* (ERD) dalam sistem aplikasi ini dibagi menjadi dua yaitu ERD Reporting dan ERD tindak lanjut.



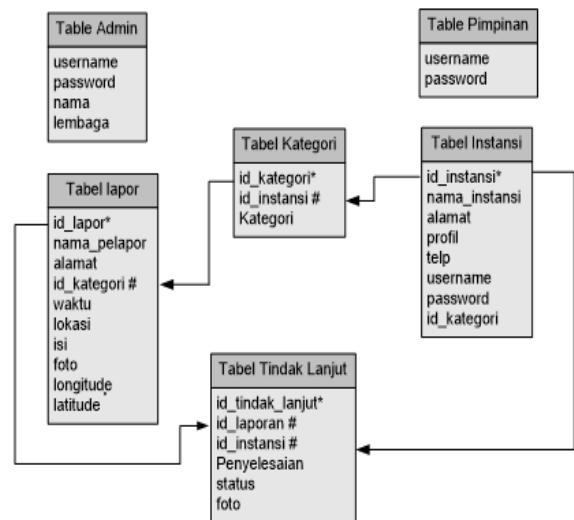
**Gambar 5** ERD reporting



**Gambar 6** ERD tindak lanjut

Proses relasi antar tabel merupakan pengelompokan data menjadi tabel-tabel yang menunjang

entitas dan relasi yang berfungsi untuk mengakses data item sedemikian rupa sehingga database mudah dimodifikasi. Adapun Relasi antar tabel untuk system ini sebagai berikut :



**Gambar 7** Tabel Relasi

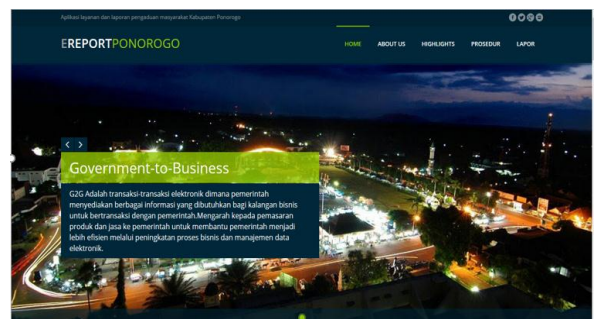
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. HASIL

Pada bagian ini akan dijelaskan hasil dari perancangan yang telah dibuat pada bahasan sebelumnya. Meliputi tampilan aplikasi beserta penjelasan atau deskripsi penggunaan aplikasi untuk halaman user, admin, instansi, dan pimpinan.

#### a. Halaman *Dashboard*

Halaman *dashboard* atau *home* ini berisi tentang konsep *smartcity* yang diusung dalam aplikasi *e-report* ini sehingga *user* atau pengunjung dapat mengetahui tentang gambaran aplikasi tersebut.

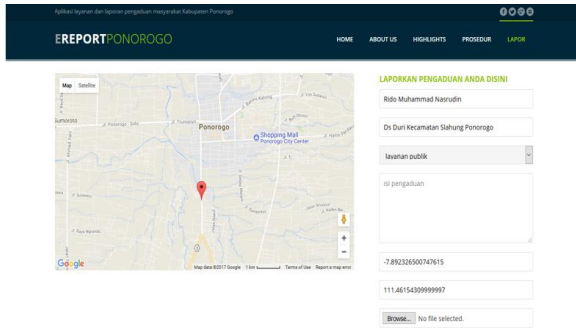


**Gambar 8** Tampilan dashboard aplikasi e-report ponorogo

#### b. Form Input laporan

Dalam form input laporan pengaduan masyarakat ini berisi nama pelapor, alamat, kategori laporan, isi pengaduan, titik koordinat (ditentukan pengguna dengan klik dan drag marker) serta foto pendukung. Sesuai dengan

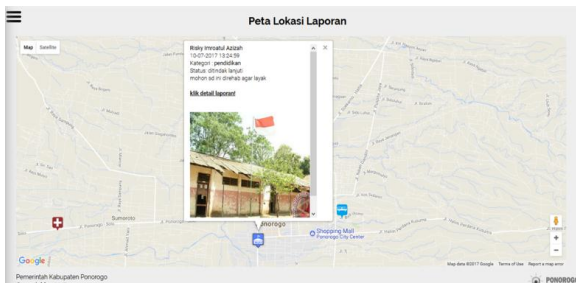
Standar Prosedur Operasional (SPO) apabila pelapor tidak menyertakan identitasnya secara lengkap maka laporan tidak dapat diproses.



**Gambar 9** Tampilan form input laporan

c. Tampilan Map Lokasi Pengaduan

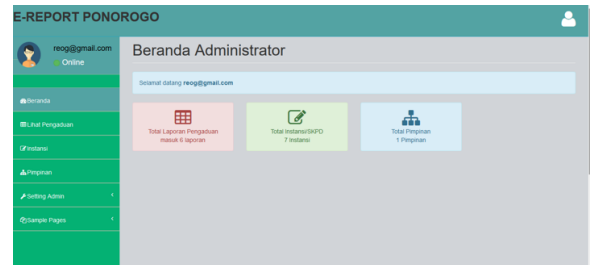
Pada halaman map ini menampilkan peta lokasi pengaduan yang telah di inputkan warga ponorogo. Marker dibedakan berdasarkan kategori laporan yang diinputkan. Jika di klik pada salah satu marker maka akan muncul info window yang berisi data nama pelapor, tanggal dan waktu lapor, kategori, status laporan, isi laporan dan foto pendukung, beserta link “klik detail laporan”.



**Gambar 10** Tampilan Map lokasi pengaduan masyarakat

d. Tampilan halaman admin

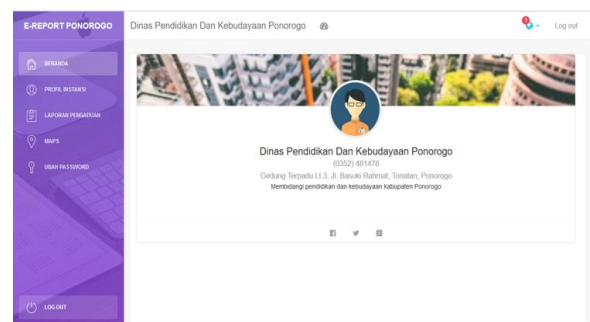
Pada halaman admin ini akan ditampilkan keseluruhan menu yang ada pada halaman admin. Adapun menu tersebut berisi dari data-data dan juga form yang dikelola oleh administrator.



**Gambar 11** Tampilan halaman admin

e. Tampilan Halaman Instansi

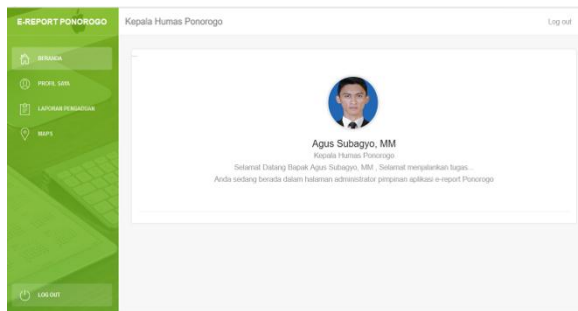
Pada halaman Instansi ini akan ditampilkan keseluruhan menu yang ada pada halaman Instansi. Adapun dalam menu tersebut berisi dari data-data pengaduan dan form tindak lanjut laporan.



**Gambar 12** Tampilan Halaman Instansi

f. Tampilan Halaman pimpinan

Pada halaman pimpinan ini akan ditampilkan keseluruhan menu yang ada pada halaman Instansi. Adapun dalam menu tersebut berisi dari data-data pengaduan dan data tindak lanjut laporan.



**Gambar 13** Tampilan Halaman Pimpinan

*black box testing*. Pengujian ini dilakukan untuk memastikan sistem yang dibangun apakah sudah sesuai dengan fungsionalitas dari perangkat lunak pada desain *data flow diagram (DFD)*. Dari pengamatan dalam pengujian yang dilakukan menggunakan metode black-box didapat hasil sebagai berikut ;

## 2. Pengujian

Metode pengujian yang digunakan dalam penelitian ini adalah

### a. Pengujian Input laporan

**Tabel 1** Pengujian proses input laporan

<i>Requirement</i>	<b>Skenario</b>	<b>Hasil yang diharapkan</b>	<b>hasil</b>
Data Lapor	Input data laporan pengaduan (jika benar)	menampilkan pesan “laporan disampaikan” dan menuju halaman peta lokasi laporan pengaduan	sesuai
	Input data laporan pengaduan (jika salah)	Menampilkan pesan “laporan tidak lengkap dan mengulang kembali	sesuai

### b. Pengujian klasifikasi data peta lokasi pengaduan

**Tabel 2** Pengujian proses klasifikasi data peta

<i>Requirement</i>	<b>Skenario</b>	<b>Hasil yang diharapkan</b>	<b>hasil</b>
Klasifikasi data peta	Klik navigasi bar pada kategori laporan tertentu	Menampilkan peta lokasi pengaduan sesuai dengan kategori laporan yang dipilih.	sesuai

### c. Proses olah data laporan pengaduan

**Tabel 3** Pengujian proses olah data laporan pengaduan

<i>Requirement</i>	<b>Skenario</b>	<b>Hasil yang diharapkan</b>	<b>hasil</b>
--------------------	-----------------	------------------------------	--------------



Data Laporan pengaduan	Delete data laporan pengaduan (Jika benar)	Data Berhasil dihapus dari <i>database</i> dan menampilkan pesan data berhasil dihapus.	sesuai
	Delete data laporan pengaduan (jika salah)	Menampilkan pesan konfirmasi gagal dihapus	sesuai

d. Proses input tindak lanjut

**Tabel 4** Pengujian proses input tindak lanjut

<i>Requirement</i>	Skenario	Hasil yang diharapkan	hasil
Data tindak lanjut	Input data tindak lanjut (jika benar)	Data tindak lanjut akan disimpan dalam database dan muncul pesan tindak lanjut disampaikan.	sesuai
	Input data tindak lanjut (jika salah)	Menampilkan pesan pada <i>text field</i> bahwa data belum terisi	sesuai

Dari pengamatan hasil pengujian diatas dapat sistem yang dibangun sudah sesuai dengan fungsionalitas dari perangkat lunak pada desain *data flow diagram* (DFD) dan standart operasional publik (SOP).

Aplikasi ini bisa dikatakan layak untuk digunakan oleh pihak Sub Bagian Pengaduan Kabupaten Ponorogo dalam membantu layanan pengaduan masyarakat di kabupaten Ponorogo.

## KESIMPULAN

Setelah melakukan penelitian ini, dapat ditarik kesimpulan bahwa perancangan aplikasi *e-report* layanan

masyarakat pada ponorogo smartcity ini dapat membantu pemerintah dalam menampung laporan pengaduan masyarakat dalam mewujudkan pelayanan yang baik kepada warga Kabupaten Ponorogo. Dengan aplikasi *e-report* ini diharapkan setiap laporan pengaduan masyarakat dapat ditindak lanjuti secara cepat, efektif dan efisien.

Berdasarkan pengujian dengan menggunakan metode *black-box* menunjukkan sistem aplikasi yang dibangun sudah sesuai dengan fungsionalitas dari perangkat lunak pada desain *data flow diagram* (DFD) dan standart operasional publik (SOP). Hal

ini dapat menjadi pertimbangan pemerintah Kabupaten Ponorogo, dengan aplikasi e-report dapat mendukung Ponorogo dapat bersaing dengan kota-kota lain di Indonesia dalam mewujudkan kota yang cerdas.

Pengembangan aplikasi diperlukan agar aplikasi yang dirancang dapat di berjalan lebih baik seperti ; Pengembangan aplikasi pada perangkat mobile, sehingga aplikasi dapat dinikmati pengguna smartphone dimanapun dan kapan pun jika menemukan kejadian atau suatu hal yang dapat dilaporkan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Cohen, Boyd. (2013) *What exactly a smart city?*. Diunggah di <http://www.boydcohen.com/smart-cities.html>. Diunduh pada 25 Juli 2017
- Pressman, Roger S. (2012). *Rekayasa Perangkat Lunak – Buku Satu, Pendekatan Praktisi (Edisi 7)*. Yogyakarta: Andi.
- Rajab, W. (2009). *Buku Ajar Epidemiologi untuk Mahasiswa Kebidanan*. pp.165 171. EGC : Jakarta.
- Schaffers H.,(2011).*Smart Cities and the Future Internet: Towards Cooperation Frameworks for Open Innovation*.Springer:Berlin
- Kominfo Jatim.(2012). *Pengertian, keuntungan & kerugian E-government* diunggah di <http://www.kominfo.jatimprov.go.id> diunduh pada tanggal 21 Maret 2017