

# Pembuatan Aplikasi Pelaporan dan Antisipasi Kejadian Kejahatan Berbasis Android

Christian Chandra Wijaya<sup>1</sup>, Henry Novianus Palit<sup>2</sup>, Kristo Radion Purba<sup>3</sup>

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Kristen Petra

Jalan Siwalankerto 121 – 131 Surabaya 60236

Telp. (031) 2983455, Fax. (031) 8417658

Email: christianchandraw96@gmail.com<sup>1</sup>, hnpalit@petra.ac.id<sup>2</sup>, kristo@petra.ac.id<sup>3</sup>

## ABSTRAK

Negara – negara di dunia pasti menghadapi permasalahan kriminalitas, tidak luput juga Negara Indonesia. Dengan tingginya tingkat kejahatan di Indonesia, kita tidak dapat sepenuhnya mengandalkan aparat kepolisian.

Menurut data yang telah disusun oleh biro marketing bernama Waiwai Marketing, Indonesia tercatat sebagai negara di Asia Tenggara yang warganya terbanyak menggunakan Android. Totalnya yakni 41 juta pengguna. Hal ini yang mendasari dibuatnya aplikasi pelaporan dan antisipasi kejadian kejahatan berbasis Android. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman Java, HTML, PHP, JavaScript, database MySQL, dan Bootstrap.

Hasil dari pembuatan aplikasi adalah pemberian icon pada peta sesuai dengan lokasi kejadian dan kategori kejahatan, pemberian notifikasi kepada pengguna di dalam radius tertentu dengan kejadian kejahatan, pengguna dapat memberikan komentar terhadap kejadian kejahatan yang telah diunggah ke dalam aplikasi, dan aplikasi admin dapat menggabungkan berita – berita yang sama yang diunggah oleh pengguna aplikasi.

**Kata Kunci:** kejahatan, Android, notifikasi

## ABSTRACT

*Countries in the world certainly face crime problems, including Indonesia. With the high level of crime in Indonesia, we cannot fully rely on the police.*

*Based on a survey by a marketing firm called Waiwai Marketing, Indonesia is noted as a country in the Southeast Asia with most Android users. The total is 41 million users. This motivates the development of an Android-based application for reporting and anticipating crime incidents. The application is created using Java, HTML, PHP, JavaScript, MySQL database, and Bootstrap.*

*The application gives icons on the map according to location of incident and crime category, gives notifications to users within a certain radius from crime location, allows users to comment on crime events that have been uploaded to the system, and allows the system admin to combine the same news reported by users.*

**Keywords:** crime, Android, notification

## 1. PENDAHULUAN

Negara – negara di dunia pasti menghadapi permasalahan kriminalitas, tidak luput juga Negara Indonesia. Tingkat kriminalitas setiap negara dapat diukur dengan indeks kejahatan.

Indeks kejahatan ini dilakukan oleh Numbeo.com berdasarkan survei sains dan pemerintahan. Mereka juga menyaring jajak pendapat lewat laman mereka. Pada tahun 2016, Indonesia berada diperingkat 41 indeks kejahatan sedunia. Lebih sedikit aman di banding Meksiko namun, masih lebih banyak kejahatan dibanding Ukraina. Indeks kejahatan di Indonesia mencapai angka 49,51 di mana angka itu merupakan kategori sedang [6].

Waktu kejahatan (*crime clock*) yang terjadi di wilayah Jakarta dan sekitarnya selama tahun 2015 mengalami percepatan selama 8 detik dibanding tahun sebelumnya. Ini artinya, pada tahun 2016, setiap 12 menit 8 detik terdapat satu kasus kejahatan yang terjadi di wilayah hukum Polda Metro Jaya [2].

Dengan tingginya tingkat kejahatan di Indonesia, kita tidak dapat sepenuhnya mengandalkan aparat kepolisian. Seperti pada kasus penjangbretan wanita di Pantura. HP sudah menjambret di beberapa lokasi yang berbeda, baik di Kota Cirebon maupun di kabupaten. Ia beraksi tidak memandang waktu, terkadang di siang hari dan juga malam hari, asalkan tempat itu sepi. Untuk itu, polisi mengimbau agar masyarakat terus waspada dengan kejahatan ini [4].

Android, sistem operasi besutan Google, makin menunjukkan kedigdayaannya di Asia Tenggara. Di seluruh negara Asia Tenggara yang tentunya termasuk Indonesia, Android menguasai lebih dari separuh pangsa pasar. Data tersebut tertuang dalam laporan kuartal II yang disusun oleh biro marketing bernama Waiwai Marketing. Mereka mengumpulkan data dari Facebook untuk memperkirakan jumlah ponsel yang digunakan di Asia Tenggara. Dari laporan tersebut, Indonesia tercatat sebagai negara di Asia Tenggara yang warganya terbanyak menggunakan Android. Totalnya yakni pengguna 41 juta pengguna atau pangsa pasarnya 94%. Sementara iOS di Indonesia hanya digunakan 2,8 juta pengguna atau 6% [7].

Tujuan pembuatan aplikasi pelaporan dan antisipasi kejadian berbasis android adalah sebagai wadah laporan kejadian yang dilaporkan pemakai aplikasi kejahatan dan agar pemakai aplikasi dapat berhati-hati ketika melewati lokasi yang telah dilaporkan. Aplikasi ini berbasis Android dikarenakan mayoritas pengguna smartphone memiliki sistem operasi Android.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Kejahatan

Menurut Sutrisno dan Sulis penyebab kejahatan dapat dilihat dari beberapa faktor yaitu bakat si penjahat, alam sekitarnya dan unsur kerohanian. Bakat seorang penjahat dapat dilihat menurut kejiwaan/kerohanian ada penjahat yang pada kejiwaannya lekas marah, jiwanya tidak berdaya menahan tekanan - tekanan luar,

lemah jiwanya. Ada juga yang sejak lahirnya telah memperoleh cacat rohaniyah [1].

## 2.2 Android SDK

Android SDK (Software Development Kit) mencakup perangkat (*tools*) pengembangan yang komprehensif. Android SDK terdiri dari *debugger*, *libraries*, *handset emulator*, dokumentasi, contoh kode program dan tutorial. Dengan menggunakan *plugin* Android Development Tools (ADT), pengembang dapat menggunakan IDE untuk mengedit dokumen Java dan XML serta menggunakan peralatan *command line* untuk menciptakan, membangun, melakukan *debug* aplikasi Android dan pengendalian perangkat Android (misalnya *reboot*, menginstal paket perangkat lunak) [9].

## 2.3 Google Maps API

Google Maps adalah layanan gratis yang diberikan oleh Google dan sangat populer. Google Maps adalah suatu peta dunia yang dapat kita gunakan untuk melihat suatu daerah. Dengan kata lain, Google Maps merupakan suatu peta yang dapat dilihat dengan menggunakan suatu *browser*. Kita dapat menambahkan fitur Google Maps dengan Google Maps API. Google Maps API adalah suatu *library* yang berbentuk JavaScript [3].

## 2.4 Perbandingan Aplikasi Sejenis

Tabel 1. Perbandingan Aplikasi

Fitur	Aplikasi yang akan dibuat	Community Watch	Citizen
Pengguna dapat meng- <i>upload</i> data kejadian	√	√	√
Peta ditandai sesuai dengan lokasi kejadian	√		√
Pengguna dapat mengkomenn kejadian	√	√	√
Pengguna dapat mendukung / tidak mendukung kejadian	√		
Pengguna mendapatkan notifikasi ketika berada pada radius tertentu dengan lokasi kejadian	√		√
Aplikasi dapat memberikan navigasi sesuai dengan rute yang diinputkan pengguna	√		
Identitas pengguna yang mengupload kejadian dirahasiakan		√	
Pengguna dapat melakukan siaran langsung			√

### 1. Community Watch

*Community Watch* adalah aplikasi buatan Mobile App Fund LLC yang berada di New York. Aplikasi ini dibuat untuk

menginformasikan orang di sekitar tentang kejadian kejahatan di sekitarnya melalui GPS. Pengguna aplikasi yang ingin meng-*upload* kejadian kejahatan, maka identitas pelapor akan dibuat *anonymous* untuk menjaga keamanan pelapor [5].

### 2. Citizen

*Citizen* adalah aplikasi buatan SpOn Inc yang hanya beroperasi pada New York City dan San Fransisco. *Citizen* membantu warga untuk tetap aman dengan pemberian notifikasi tentang insiden yang telah dilaporkan [8].

Tabel perbandingan aplikasi dapat dilihat pada Tabel 1.

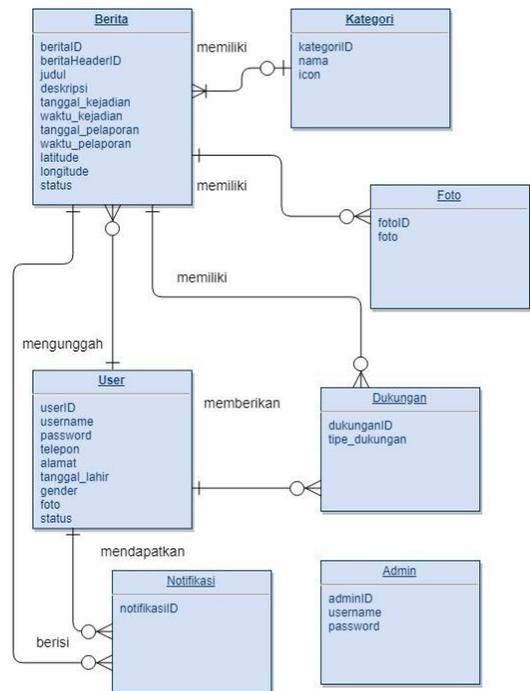
## 3. ANALISIS DAN DESAIN

### 3.1 Analisa Sistem

Setiap pengguna harus melakukan registrasi untuk membuat akun yang diperlukan untuk *login* ke dalam aplikasi. Setelah *login*, pengguna akan masuk pada halaman berisi peta yang menunjukkan lokasi pengguna berada saat ini. Pengguna dapat melihat kejadian kejahatan yang telah diinputkan sehingga lokasi kejadian kejahatan tersebut dapat terlihat pada peta. Aplikasi juga menyediakan fitur navigasi untuk memberikan rute perjalanan sesuai dengan *input* dari pengguna, pengguna akan menerima notifikasi ketika berada pada radius tertentu dengan lokasi kejadian kejahatan. Pengguna juga dapat memberi komentar dan dukungan pada kejadian kejahatan yang ada.

### 3.2 Desain Aplikasi Pelaporan dan Antisipasi Kejadian Kejahatan Berbasis Adroid

Tahap perancangan desain aplikasi diawali dengan pembuatan *entity relationship diagram* dan *activity diagram*. *Activity diagram* yang dibuat terbagi menjadi dua, yaitu *activity diagram* aplikasi *mobile* dan *activity diagram* aplikasi admin.



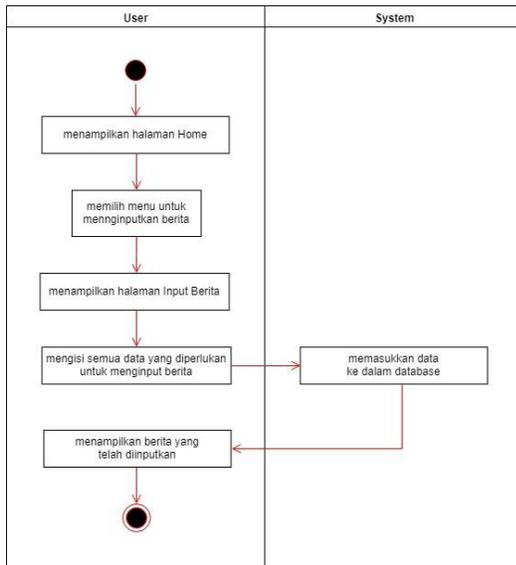
Gambar 1. Entity Relationship Diagram

### 3.2.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

Salah satu tipe *flowchart* yang mengilustrasikan bagaimana sebuah entitas seperti orang, objek, dan konsep berelasi satu sama lain di dalam sistem. ERD digunakan untuk menggambarkan *database* dalam bidang teknologi informatika dan sistem informasi bisnis. ERD aplikasi pelaporan dan antisipasi kejadian kejahatan berbasis android dapat dilihat pada Gambar 1.

### 3.2.2 Activity Diagram

*Activity Diagram* adalah diagram yang termasuk di dalam *Unified Modeling Language (UML)*. *Activity Diagram* merupakan *flowchart* untuk merepresentasikan aliran dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya. Aktivitas yang dimaksud adalah operasi pada sistem. Aliran tersebut diambil dari satu operasi sistem ke satu sistem operasi lainnya. Aliran ini dapat berurutan, bercabang, atau bersamaan. Untuk *Activity Diagram* unggah berita dapat dilihat pada Gambar 2.



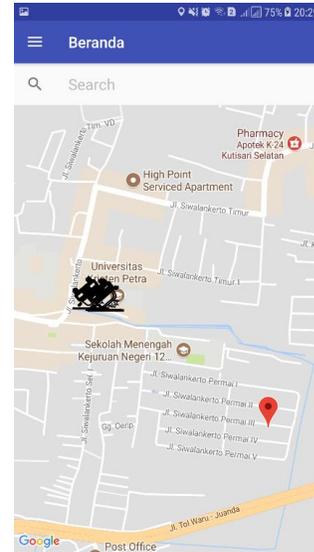
Gambar 2. Activity Diagram unggah berita

## 4. HASIL

Pengguna aplikasi *mobile* harus memiliki akun untuk masuk ke dalam aplikasi *mobile*. Jika tidak memiliki akun, pengguna aplikasi *mobile* diharuskan melakukan registrasi untuk pembuatan akun. Setelah masuk ke dalam aplikasi *mobile*, *GPS* pada telepon genggam pengguna harus diaktifkan supaya aplikasi *mobile* dapat mengetahui posisi pengguna aplikasi *mobile*. Maka pengguna aplikasi *mobile* akan masuk ke halaman beranda aplikasi *mobile* seperti pada Gambar 3.

Pada Gambar 4 dapat dilihat bahwa pengaturan radius pemberian notifikasi dari pengguna aplikasi *mobile* sebesar 5km yang dapat kita lihat pada kotak hijau pada Gambar 4. Kemudian data dibawah data radius pemberian notifikasi adalah data jarak pengguna aplikasi *mobile* dengan semua berita yang telah diunggah dan disimpan di dalam *database*. Jarak berita yang lebih kecil dari radius pemberian notifikasi adalah tiga berita terbawah yang terdapat di dalam kotak merah seperti pada Gambar 4. Sehingga pengguna aplikasi *mobile* akan menerima notifikasi yang berisi tentang data berita yang beritanya memiliki jarak

dengan pengguna aplikasi *mobile* lebih kecil dengan radius pemberian notifikasi.



Gambar 3. Halaman Beranda Aplikasi

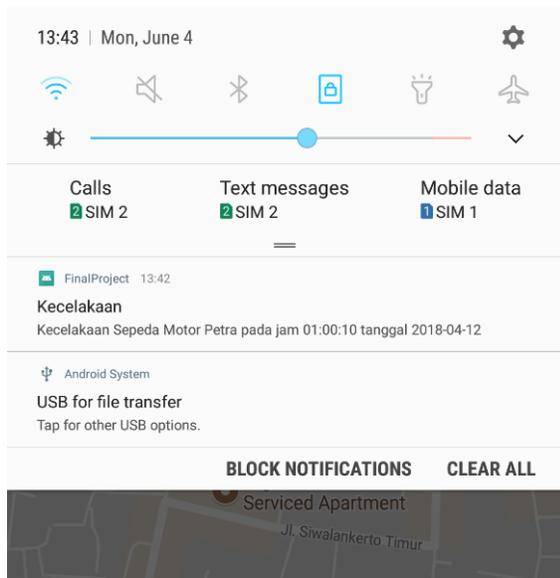
Radius pemberian notifikasi: 5  
 Jarak user dengan berita : 7.9959198953271  
 Jarak user dengan berita : 8.043471942878  
 Jarak user dengan berita : 7.9570211848375  
 Jarak user dengan berita : 11.087731745175  
 Jarak user dengan berita : 11.095803335268  
 Jarak user dengan berita : 11.089448020006  
 Jarak user dengan berita : 11.921040049906  
 Jarak user dengan berita : 11.964286840501  
 Jarak user dengan berita : 11.825474619325  
 Jarak user dengan berita : 9.1881451960626  
 Jarak user dengan berita : 9.207636878187  
 Jarak user dengan berita : 9.1413006140342  
 Jarak user dengan berita : 0.51401118722694  
 Jarak user dengan berita : 0.50871555683058  
 Jarak user dengan berita : 0.54307571070737

Gambar 4. Data Jarak Radius dan Jarak Pengguna dengan Berita

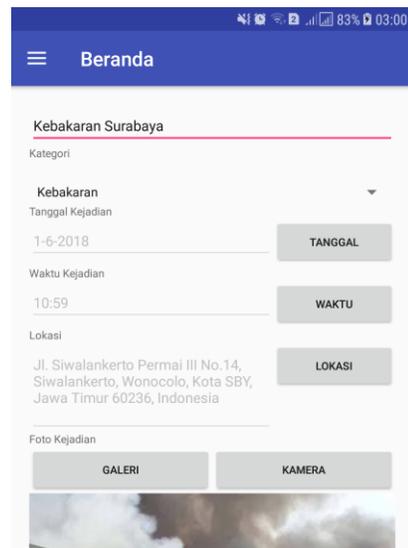
Pengguna aplikasi *mobile* akan menerima notifikasi sebanyak tiga kali, dikarenakan setiap satu berita akan menerima satu notifikasi jika jarak pengguna aplikasi dengan berita lebih kecil dengan radius pemberian notifikasi. Penerimaan notifikasi dapat dilihat pada Gambar 5.

Aplikasi *mobile* menyimpan notifikasi apa saja yang telah diterima pengguna. Untuk dapat mengaksesnya pengguna cukup membuka *menu* aplikasi pada kiri atas dan pilih Notifikasi. Kemudian akan muncul halaman yang menampilkan semua notifikasi yang telah pengguna aplikasi *mobile* ini terima.

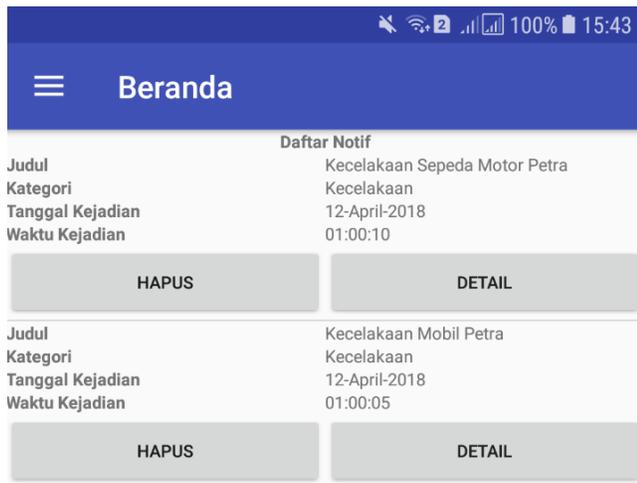
Pada halaman tersebut terdapat dua tombol, tombol pertama untuk melihat detail dari berita tersebut. Data yang dapat dilihat berupa judul berita, waktu kejadian berita, tanggal kejadian berita, lokasi berita, deskripsi berita, dan juga foto kejadian berita jika ada. Tombol yang kedua digunakan untuk menghapus notifikasi yang pengguna aplikasi *mobile* inginkan untuk dihapus. Halaman tersebut dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 5. Notifikasi Kejadian yang diterima Pengguna



Gambar 7. Halaman Unggah Berita

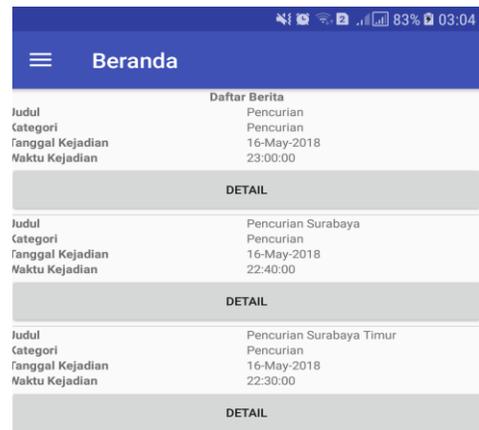


Gambar 6. Halaman Daftar Notifikasi

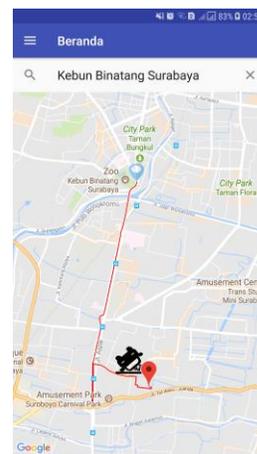
Pada bagian menu aplikasi *mobile*, terdapat pilihan untuk melakukan unggah berita. Pengguna aplikasi *mobile* dapat melakukan unggah berita dengan mengisi data – data yang diperlukan aplikasi *mobile*. Pengujian halaman unggah berita dapat dilihat pada Gambar 7.

Pada bagian menu aplikasi *mobile*, terdapat pilihan untuk menampilkan daftar berita yang telah tersimpan di *database*. Pengujian halaman daftar berita dapat dilihat pada Gambar 8.

Pada bagian atas halaman beranda aplikasi *mobile* terdapat tempat untuk menginputkan alamat tujuan. Setelah pengguna aplikasi *mobile* selesai menginputkan alamat tujuan, maka halaman beranda aplikasi *mobile* akan menampilkan rute dari posisi pengguna aplikasi *mobile* sekarang sampai alamat tujuan yang tadi telah diinputkan. Pengujian navigasi dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 8. Halaman Daftar Berita



Gambar 9. Halaman Fitur Navigasi

Dapat dilihat pada Gambar 10 dan Gambar 11 ternyata empat kejadian kecelakaan yang terjadi di daerah Universitas Kristen Petra menjadi satu bagian pada fitur pembagian berita berdasarkan

lokasi kejadian dan menjadi satu bagian juga pada fitur pembagian berita berdasarkan waktu kejadian. Dengan begitu, admin akan mengecek detail berita satu demi satu pada empat kejadian kecelakaan tersebut. Detail berita dapat dilihat pada Gambar 12.

Setelah admin mengecek detail info berita satu per satu pada keempat kejadian kecelakaan yang terjadi di daerah Universitas Kristen Petra, berita dengan berita ID 1 sama dengan berita dengan berita ID 19. Dikarenakan waktu pelaporan berita dengan berita ID 1 lebih dahulu daripada waktu pelaporan berita dengan berita ID 19, maka berita dengan berita ID 19 akan diubah menjadi komentar berita dengan berita ID 1. Pemilihan ID berita dapat dilihat pada Gambar 13.

## Laporan

Laporan Berita berdasarkan Lokasi

ID Berita	Judul Berita	Latitude	Longitude	Aksi
1	Kecelakaan Petra	-7.339772	112.738005	 
2	Kecelakaan Mobil Petra	-7.339776	112.738061	 
3	Kecelakaan Sepeda Motor Petra	-7.339731	112.737714	 
16	Kecelakaan di Petra	-7.339781	112.738322	 
4	Kebakaran Surabaya	-7.259977	112.736341	 
5	Kebakaran Surabaya Tengah	-7.259823	112.736018	 

**Gambar 10. Halaman Pembagian Berita berdasarkan Lokasi Aplikasi Admin**

## Laporan

Laporan Berita berdasarkan Waktu

ID Berita	Judul Berita	Waktu Kejadian	Tanggal Kejadian	Aksi
1	Kecelakaan Petra	01:00:00	12-April-2018	 
2	Kecelakaan Mobil Petra	01:00:05	12-April-2018	 
3	Kecelakaan Sepeda Motor Petra	01:00:10	12-April-2018	 
16	Kecelakaan di Petra	01:00:00	12-April-2018	 

**Gambar 11. Halaman Pembagian Berita berdasarkan Waktu Aplikasi Admin**

Setelah penggabungan selesai dilakukan, maka berita dengan ID 19 menjadi komentar berita dengan berita ID 1. Sehingga pada halaman fitur pembagian berita berdasarkan lokasi dan waktu kejadian tidak akan menampilkan berita ID 19, yang dapat dilihat pada Gambar 14 dan Gambar 15.

Pelaporan & Antisipasi Kejahatan

Info

Detail Info Berita

**Judul Berita**  
Kecelakaan Petra

**Waktu Kejadian**  
01:00:00

**Tanggal Kejadian**  
12-April-2018

**Waktu Pelaporan**  
01:00:00

**Gambar 12. Halaman Detail Info Berita**

## Foto

1 - Kecelakaan Petra

2 - Kecelakaan Mobil Petra

3 - Kecelakaan Sepeda Motor Petra

4 - Kebakaran Surabaya

5 - Kebakaran Surabaya Tengah

6 - Kebakaran Embong Malang SBY

7 - Pembunuhan Surabaya

8 - Pembunuhan Surabaya Utara

9 - Pembunuhan Pasar Atom

10 - Penggunaan Narkoba

11 - Penangkapan Pengguna Narkoba

12 - Narkoba

13 - Pencurian

14 - Pencurian Surabaya

15 - Pencurian Surabaya Timur

16 - Kecelakaan di Petra

17 - Pencurian

19 - Pembunuhan

90 - Penembakan

1 - Kecelakaan Petra

 Input

**Gambar 13. Fitur Penggabungan Berita**

Pelaporan & Antisipasi Kejahatan

Laporan 

Laporan Berita berdasarkan Lokasi

ID Berita	Judul Berita	Latitude	Longitude	Aksi
1	Kecelakaan Petra	-7.339772	112.738005	 
2	Kecelakaan Mobil Petra	-7.339776	112.738061	 
3	Kecelakaan Sepeda Motor Petra	-7.339731	112.737714	 
4	Kebakaran Surabaya	-7.259977	112.736341	 

**Gambar 14. Halaman Pembagian Berita berdasarkan Lokasi Aplikasi Admin setelah Penggabungan Berita**

Pelaporan & Antisipasi Kejahatan

Laporan

Laporan Berita berdasarkan Waktu

ID Berita	Judul Berita	Waktu Kejadian	Tanggal Kejadian	Aksi
1	Kecelakaan Petra	01:00:00	12-April-2018	 
2	Kecelakaan Mobil Petra	01:00:05	12-April-2018	 
3	Kecelakaan Sepeda Motor Petra	01:00:10	12-April-2018	 

**Gambar 15. Halaman Pembagian Berita berdasarkan Waktu Aplikasi Admin setelah Penggabungan Berita**

Dapat dilihat pada Gambar 14 dan Gambar 15 tidak ada berita ID 19 pada bagian atas, dikarenakan sudah menjadi komentar berita dengan berita ID 1.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan perancangan dan pembuatan aplikasi, dapat diambil kesimpulan antara lain:

- Aplikasi *mobile* ini dapat dijalankan pada beberapa *Operating System* Android seperti Android Marshmallow, Android Nougat, dan Android Oreo.
- Aplikasi *mobile* mampu memberikan notifikasi kepada pengguna aplikasi *mobile* yang berada pada radius pemberian notifikasi dengan berita yang telah diunggah.
- Admin dapat menggabungkan berita – berita yang sama yang diunggah oleh beberapa pengguna aplikasi *mobile*. Admin dalam menggunakan fitur penggabungan berita dibantu oleh fitur pembagian berita berdasarkan lokasi kejadian dan pembagian berita berdasarkan waktu kejadian.

### 5.2 Saran

Saran yang diberikan untuk pengembangan aplikasi adalah:

- Untuk metode fitur pembagian berita berdasarkan waktu kejadian dan fitur pembagian berita berdasarkan lokasi

kejadian pada aplikasi admin yang digunakan adalah berita yang pertama dijadikan pusat berita. Kemudian berita pertama dibandingkan dengan berita kedua dan seterusnya. Jika berita kedua atau berita lain memiliki jarak atau waktu yang berdekatan, maka akan dijadikan satu kelompok. Sedangkan berita yang jarak dan waktunya berjauhan akan menjadi kelompok baru. Dalam satu kelompok, pusat berita tetap berita pertama pada kelompok itu. Metode yang disarankan adalah ketika telah terbentuk kelompok, cari pusat berita dari kelompok itu, bukan menggunakan berita pertama. Meskipun bisa terjadi bahwa berita pertama adalah pusat berita..

- Penggabungan berita yang sama bisa otomatis, tidak dilakukan manual oleh admin.

## 6. DAFTAR REFERENSI

- [1] Adam, C. 2002. *Pelajaran Hukum Indonesia*, pp. 71. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- [2] Amelia, M.R. 2016. Kapolda Metro: Kejahatan di Jakarta terjadi Tiap 12 Menit 18 Detik. *detik.com*. URI=<https://news.detik.com/berita/d-3384009/kapolda-metro-kejahatan-di-jakarta-terjadi-tiap-12-menit-18-detik>.
- [3] Ariyanti, Kharil, & Kanedi. 2015. Pemanfaatan Google Maps API Pada Sistem Informasi Geografis Direktori Perguruan Tinggi Di Kota Bengkulu. *Jurnal Media Infotama*, 11(2), 119-129.
- [4] Liputan6.com. 2017. Jambret Pengincar Wanita di Pantura Tak Kenal Waktu Saat Beraksi. *Liputan6*. URI=<https://www.liputan6.com/regional/read/3067139/jambret-pengincar-wanita-di-pantura-tak-kenal-waktu-saat-beraksi>.
- [5] Mobile App Fund LLC. 2016. *Community Watch*. URI=<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mobileappfund.blockwatch>.
- [6] Prastiwi, A.M. 2016. 10 Negara dengan Angka Kriminal Terendah, Indonesia? *Liputan 6*. URI=<https://www.liputan6.com/global/read/2681706/10-negara-dengan-angka-kriminal-terendah-indonesia>.
- [7] Rachman, A.F. 2015. Android Kuasai Asia Tenggara, di Indonesia Paling Juara. *detik.com*. URI=<https://inet.detik.com/consumer/d-3054169/android-kuasai-asia-tenggara-di-indonesia-paling-juara>.
- [8] SpOn Inc. 2017. *Citizen*. URI=<https://play.google.com/store/apps/details?id=sp0n.citizen>.
- [9] Sulihati & Andriyani. 2016. Aplikasi Akademik Online Berbasis Mobile Android Pada Universitas Tama Jagakarsa. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 9(1), 15-26.