



## RANCANG BANGUN APLIKASI PENGADUAN TINDAK KRIMINAL BERBASIS *ANDROID* DENGAN MEMANFAATKAN TEKNOLOGI GOOGLE MAPS API

Panji Andika Mustiko Aji<sup>1</sup>, Hindayati Mustafidah<sup>2</sup>  
Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Purwokerto  
Email: [pandikamus21@gmail.com](mailto:pandikamus21@gmail.com)<sup>1</sup>, [h.mustafidah@ump.ac.id](mailto:h.mustafidah@ump.ac.id)<sup>2</sup>

### ABSTRAK

Kabupaten Cilacap merupakan daerah terluas di Jawa Tengah, dengan luas wilayah 225.360,840 Ha, dan terbagi menjadi 24 kecamatan serta 269 desa. 24 kecamatan tersebut antara lain adalah Adipala, Bantarsari, Binangun, Cilacap Tengah, Cilacap Selatan, Cilacap Utara, Cimanggu, Cipari, Dayeuhluhur, Gandrungmangu, Jeruk Legi, Kampung Laut, Karang Pucung, Kawunganten, Kadungreja, Kesugihan, Kroya, Majenang, Maos, Nusawungu, Patimuan, Sampang, Sidareja dan Wanareja. Proses pelaporan kejahatan yang masyarakat jumpai masih menggunakan proses manual yaitu dengan cara mendatangi kantor polisi yang dekat dengan kejadian. Beberapa permasalahan yang sering terjadi adalah masyarakat yang enggan melaporkan kejahatan yang mereka temui dikarenakan jarak yang jauh dan membutuhkan waktu yang lama. Oleh karena itu diperlukannya rancang bangun aplikasi pelaporan tindak kejahatan berbasis *android* ini untuk meminimalisir permasalahan yang ada. Jenis penelitian yaitu pengembangan sistem. Pengembangan sistem yang digunakan adalah pengembangan waterfall. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem pelaporan berbasis *android* yang dapat diakses secara online sehingga pelapor maupun petugas kepolisian dapat dengan mudah melaporkan atau menangani kasus yang terjadi di Kabupaten Cilacap.

**Kata Kunci** : pelaporan berbasis *android*, *waterfall*, pengembangan sistem, kabupaten cilacap

### ABSTRACT

*Cilacap Regency is the largest area in Central Java, with an area of 225,360,840 Ha, and is divided into 24 districts and 269 villages. The 24 sub-districts include Adipala, Bantarsari, Binangun, Central Cilacap, South Cilacap, North Cilacap, Cimanggu, Cipari, Dayeuhluhur, Gandrungmangu, Orange Legi, Kampung Laut, Karang Pucung, Kawunganten, Kadungreja, Kesugihan, Kroya, Majenang, Maos, Maos, Karang Nusawungu, Patimuan, Sampang, Sidareja and Wanareja. The crime reporting process that the public encountered still uses a manual process that is by approaching the police station that is close to the incident. Some of the problems that often occur are people who are reluctant to report crimes they encounter due to long distances and require a long time. Therefore it is necessary to design and build android-based crime reporting applications to minimize existing problems. The type of research is system development. The development of the system used is the development of a waterfall. This research produces an android-based reporting system that can be accessed online so that reporters and police officers can easily report or handle cases that occur in Cilacap Regency.*

**Keywords** : *android based reporting, waterfall, system development, cilacap district.*

## 1 PENDAHULUAN

Saat ini perkembangan teknologi sangat pesat dan penting untuk membantu setiap kegiatan dan pekerjaan manusia agar dapat mengoptimalkan waktu dengan baik. Salah satu contoh alat canggih yang diciptakan manusia adalah *smartphone*. *Smartphone* merupakan telepon *seluler* dengan kemampuan lebih, mulai dari *resolusi*, *fitur* hingga komputasi, termasuk adanya sistem operasi *mobile* didalamnya. Pertumbuhan *smartphone* akhir-akhir ini menunjukkan angka yang fantastis, khususnya Indonesia. Pesatnya pertumbuhan *smartphone* secara langsung membawa dampak signifikan terhadap perkembangan aplikasi *smartphone* atau lebih dikenal sebagai aplikasi *mobile* (*mobile apps*). Perkembangan aplikasi *mobile*

sangat bergantung terhadap perkembangan *smartphone*, baik dari sisi teknologi maupun jumlah produksi. Tentu saja karena *smartphone* merupakan *platform* yang menjalankan aplikasi-aplikasi *mobile*. Penggunaan *smartphone* di zaman *modern* lebih cenderung ke fungsionalitas sehingga dapat melakukan konektivitas dengan *website* yang ada. Hal ini tentunya akan meringankan dalam pengoperasiannya karena sudah tidak lagi menuliskan URL, atau bisa dikatakan metode penukaran data tanpa memperhatikan dimana ditanamkan, dibuat dalam bahasa apa, sebuah aplikasi yang mengkonsumsi data, dan diplatform apa sebuah data itu dikonsumsi. Teknologi ini yang dinamakan *web service* (Alambiyah, 2015).

*Web Service* merupakan standar web dan berbasis XML. *Web Service* dapat membantu perantara pada integrasi *platform* sepanjang eksekusi mesin virtual. *Web Services* melakukan pertukaran data pada aplikasi yang berbeda-beda seperti (X-*Schema*, XSLT ++). *Web Service* memiliki *interopabilitas* tinggi dan penggunaannya data diakses kapanpun dan dimanapun selama mesin terhubung oleh jaringan *internet* salah satunya. Sebuah layanan web adalah metode komunikasi antara dua perangkat melalui jaringan. The W3C mendefinisikan “Layanan Web” sebagai sebuah sistem perangkat lunak yang dirancang untuk mendukung *interoperable* mesin ke mesin interaksi melalui jaringan Bahasa. Bahasa ini memiliki antarmuka yang dijelaskan dalam mesin-*processable* format (Khusus *Web Service* Deskripsi WSDL). Sistem lain berinteraksi dengan layanan web dalam cara yang ditentukan oleh deskripsi dengan menggunakan SOAP pesan, biasanya disampaikan menggunakan HTTP dengan spesialisasi XML dalam hubungannya dengan standar Web terkait. (Jamil, 2016).

Perlu diketahui perkembangan penggunaan Google Maps di *Android* yang ada saat ini dimulai dengan adanya Google Maps API V1, yang penggunaannya telah dihentikan pada akhir tahun 2012. Mulai tahun 2013, aplikasi *Android* yang ingin menampilkan Google Maps harus menggunakan layanan Google Maps API V2. Ada perbedaan mencolok dalam penerapan *source code* antara Google Maps API V1 dan Google Maps API V2. Mulai dari penggunaan SHA1 yang menggantikan MD5 untuk mendapatkan Google API Key hingga pengguna *fragment* yang menggantikan *MapView*. Dibutuhkan terlebih dahulu instalasi *library google-lay-service* pada *Android* SDK (Mufti, 2015).

Kabupaten Cilacap merupakan daerah terluas di Jawa Tengah, dengan luas wilayah 225.360,840 Ha, dan terbagi menjadi 24 kecamatan serta 269 desa. 24 kecamatan tersebut antara lain adalah Adipala, Bantarsari, Binangun, Cilacap Tengah, Cilacap Selatan, Cilacap Utara, Cimanggu, Cipari, Dayeuhluhur, Gandrungmangu, Jeruk Legi, Kampung Laut, Karang Pucung, Kawunganten, Kadungreja, Kesugihan, Kroya, Majenang, Maos, Nusawungu, Patimuan, Sampang, Sidareja dan Wanareja.

Selama tahun 2019 ada 377 kasus dilaporkan ke Polres Cilacap, dimana 347 kasus berhasil diselesaikan sementara 30 kasus belum tertuntaskan. Kejahatan yang dilaporkan didominasi oleh kasus perjudian yaitu 64 kasus, disusul dengan kasus pencurian dengan pemberatan yaitu 60 kasus, narkoba dengan 48 kasus, pencurian kendaraan bermotor 33 kasus, 11 kasus penipuan, pemerkosaan 1 kasus serta 113 kasus kejahatan konvensional lainnya, selain itu selama tahun 2019 kepolisian setempat juga berhasil mengatasi 3116 kasus premanisme. Lokasi kejahatan itu sendiri kebanyakan terjadi di perumahan, perkantoran, pertokoan, hingga jalan

sekolahan. Pelaku kejahatan didominasi oleh usia produktif yaitu rentang 21 tahun sampai 45 tahun. (Tribun Jateng.com, 2020).

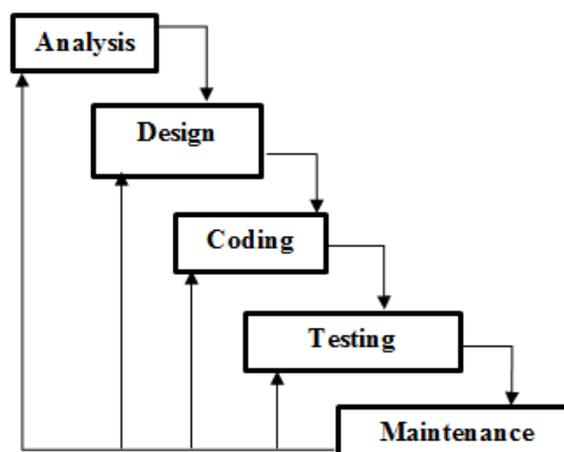
Keamanan dan kenyamanan tentunya sangat dibutuhkan oleh masyarakat. Hal itu kadang terganggu oleh beberapa orang yang melakukan tindak pidana kejahatan, pencurian, premanisme, perampokan, bahkan sampai tindak pidana pembunuhan. Peran kepolisian dalam penanganan kasus seperti ini sangat dibutuhkan oleh masyarakat, agar mereka merasa aman dan nyaman untuk melakukan aktifitas sehari-hari. Namun proses pelaporan ini masih belum tersimpan dengan baik, adapun karena masalah waktu dan jarak tempat kejadian perkara dengan kantor polisi dan tidak semua masyarakat mempunyai nomor kepolisian yang dapat dihubungi secara langsung agar penanganan kasus dapat secepatnya bisa dilakukan. Hal ini mengakibatkan kurang maksimalnya penanganan kasus yang terjadi dimasyarakat.

Dari permasalahan yang disampaikan sebelumnya dapat dikatakan bahwa sistem pelaporan yang masih manual dan terkendala dengan jarak dan waktu sehingga kurang efisien, maka diperlukannya sebuah terobosan baru untuk pelaporan tindak pidana kejahatan atau kriminalitas, maka perlunya dibuat sistem pelaporan berbasis *android*, tentunya ini akan mempermudah pelapor ataupun pihak kepolisian dalam menangani kasus yang terjadi.

## 2 PENELITIAN TERKAIT

Beberapa penelitian terkait pengembangan sistem aduan masyarakat adalah Satria dkk. (2018) dan Darmawan dkk. (2019), sementara Permadi dkk. (2020) telah melakukan penelitian tentang aplikasi pelaporan ancaman kejahatan. Selain itu, Fiqri dkk. (2019) mengembangkan aplikasi laporan kecelakaan dan Pratama dkk. (2017) merancang bangun aplikasi pelaporan pungutan liar. Hasil dari penelitian tersebut disampaikan sangat bermanfaat bagi kelancaran komunikasi antara masyarakat dengan pihak yang berwenang terhadap keamanan masyarakat.

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan metode rekayasa perangkat lunak (*Software Engineering*) dengan model *waterfall* yang sering juga disebut dengan model pengembangan sistem *sekuensial linier*. Model *waterfall* menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan maintenance seperti yang terlihat pada Gambar 1 (Pressman, 2012).



**Gambar 1.** Metode pengembangan model *waterfall* (Pressman, 2012)

#### A. *Analysis*

Analisis yang dilakukan yaitu dengan mempelajari data hasil observasi dan wawancara agar ditemukan solusi yang tepat untuk memecahkan masalah yang ada, dan diterapkan dalam aplikais yang akan dibuat. Selain itu, analisis juga dilakukan terhadap kebutuhan sistem, baik kebutuhan fungsional maupun kebutuhan *non-fungsional*.

#### B. *Design*

Desain sistem ini dilakukan menggunakan metode *use case* diagram dan *activity diagram*. *Use case diagram* digunakan dalam perancangan sistem secara keseluruhan, sedangkan *activity diagram* digunakan untuk menjelaskan alur mulai dari pendaftaran pengguna hingga validasi atau persetujuan yang dilakukan dari pihak kepolisian.

#### C. *Coding*

Tahap coding merupakan tahapan yang dilakukan dalam membuat aplikasi yang akan dibuat berdasarkan perancangan basis data dan desain pada tahap sebelumnya. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman *java android*.

#### D. *Testing*

Tahapan pembuatan sistem ini bisa dikatakan selesai setelah melewati proses pengujian. Setelah melakukan tahapan analisis, desain dan pengkodean maka tahap pengujian akan dilakukan. Proses pengujian dengan menggunakan *Blackbox* testing dimana seorang penguji tidak memiliki akses source code atau mengetahui implementasi dari program tersebut untuk mencari adanya kesalahan pada program dan juga tidak diharuskan memiliki pengetahuan tentang *programming* dan implementasinya (Asnawati, 2015).

#### E. *Maintenance*

Perangkat lunak yang sudah melewati pengujian akan melewati tahap pemeliharaan. Tahap pemeliharaan ini dilakukan setelah aplikasi telah dibangun dan digunakan oleh pengguna, terutama jika sistem mengalami permasalahan yang

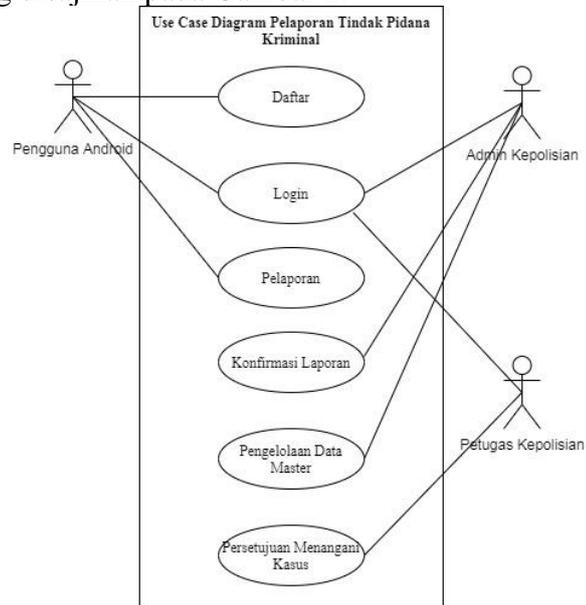
belum ditemukan pada saat proses pengujian. Tahap pemeliharaan akan mengakibatkan pengembang melakukan lagi setiap tahap pengembang sistem mulai dari awal, namun tidak membuat sistem baru.

### 3 HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Desain Sistem

##### 1. Use Case Diagram

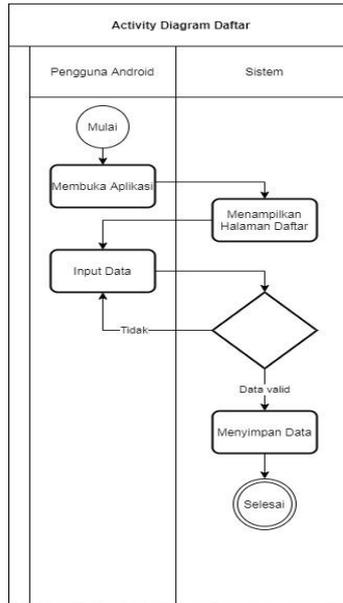
Kegiatan yang dilakukan dalam proses desain yaitu menentukan kerangka sistem secara keseluruhan. Desain sistem kemudian di rancang menggunakan *use case diagram* yang disajikan pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Use case diagram pelaporan tindak kriminal

##### 2. Activity Diagram Pendaftaran

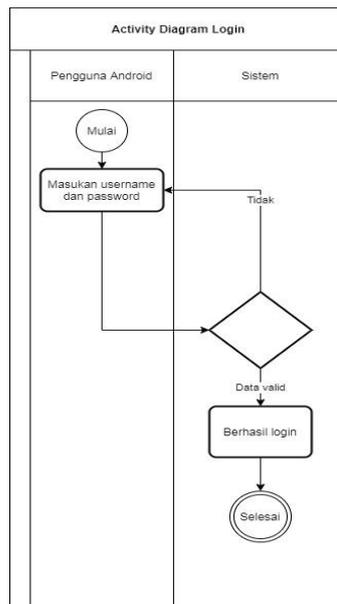
Activity diagram berikut menjelaskan alur dari proses pendaftaran *user*. *User* mengisi *form* pendaftaran, kemudian sistem akan mengecek apakah data *user* sudah terisi dengan benar atau belum. Jika benar maka sistem akan menampilkan menyimpan data sesuai level *user*, jika tidak *user* harus melakukan pendaftaran dengan benar. Gambar 3 merupakan tampilan *activity diagram* pendaftaran.



Gambar 3. Activity diagram pendaftaran

### 3. Activity Diagram Login

Activity diagram di bawah ini menjelaskan alur dari proses login sistem. user untuk login/masuk ke dalam sistem. User mengisi form login, kemudian sistem akan mengecek apakah data user tersedia atau tidak. Jika tersedia maka sistem akan menampilkan dashboard sesuai level user, jika tidak user harus melakukan login dengan benar (Gambar 4).

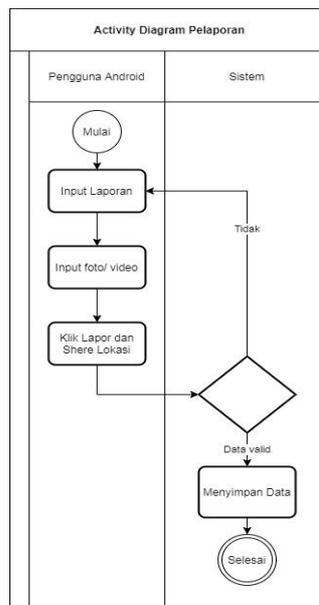


Gambar 4. Activity diagram login

### 4. Activity Diagram Pelaporan

Activity diagram berikut (Gambar 5) menjelaskan alur pelaporan tindak kriminal menggunakan aplikasi. Setelah melakukan login, pelapor dapat menulis keterangan tentang kejahatan yang terjadi, disertai dengan bukti foto atau video,

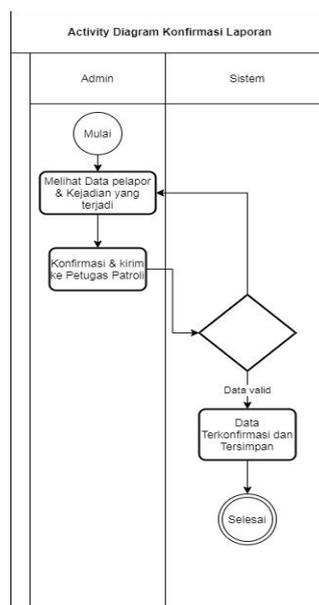
kemudian data tersebut akan dikirim dan laporan tersebut akan dikonfirmasi oleh admin kepolisian.



Gambar 5. Activity diagram pelaporan

5. Activity Diagram Konfirmasi Laporan

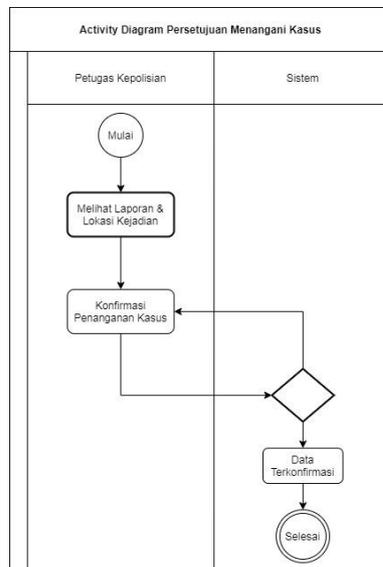
Activity diagram pada Gambar 6 menjelaskan alur konfirmasi laporan. Setelah admin melakukan login kedalam sistem admin dapat melihat pelapor yang telah melaporkan tindak kejahatan yang terjadi. Admin kemudian mengkonfirmasi laporan dan mengirimkan kepada petugas yang sedang patroli.



Gambar 6. Activity diagram konfirmasi laporan

6. Activity Diagram Pengelolaan Data Master

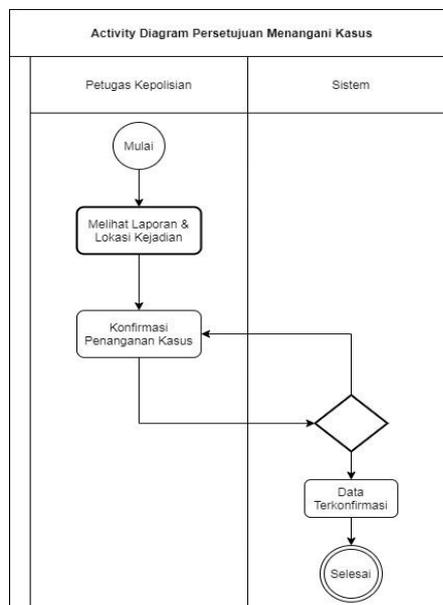
*Activity diagram* pada Gambar 7 menjelaskan alur admin dalam mengolah data *master*. Setelah admin melakukan login, admin dapat melihat semua data pengguna *android* dan petugas kepolisian. *Admin* mempunyai keleluasaan untuk menambah, menghapus ataupun mengubah data pengguna *android* maupun data petugas kepolisian.



**Gambar 7.** *Activity diagram* pengelolaan data *master*

### 7. *Activity Diagram* Persetujuan Menangani Kasus

*Activity Diagram* untuk tampilan alur petugas kepolisian dalam melakukan konfirmasi untuk menangani kasus yang terjadi, setelah admin mengirimkan laporan kepada petugas kepolisian dan petugas kepolisian mendapatkan *notifikasi* di aplikasi tersaji pada Gambar 8.



**Gambar 8.** *Activity diagram* persetujuan menangani kasus

## B. Implementasi Sistem

### 1. Login Pengguna *Android* atau Pelapor

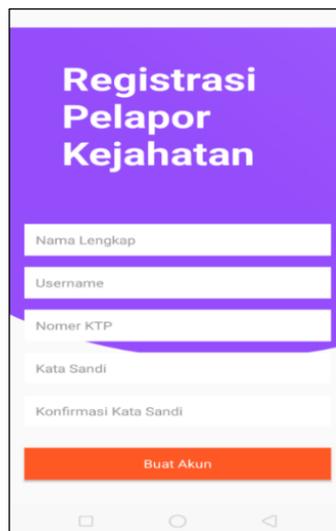
Pelapor harus mempunyai akun untuk dapat masuk kedalam sistem untuk mengirimkan laporan kepada petugas kepolisian. Tampilan *menu login* pengguna *android* atau pelapor disajikan pada Gambar 9.



Gambar 9. Tampilan *menu login* pengguna *android*

### 2. Registrasi

Registrasi dilakukan jika pengguna *android* belum mempunyai akun, berikut ini merupakan tampilan menu registrasi untuk pengguna *android*, yang akan disajikan pada Gambar 10. Di dalam *menu* ini pengguna *android* harus mengisi data diri, baik nama lengkap, nomor KTP, *username* maupun *password*, agar dapat melakukan *login*.



Gambar 10. Tampilan *menu registrasi* pengguna *android*

### 3. Pelaporan

Setelah pengguna *android* melakukan registrasi dan mempunyai hak akses login, maka pengguna *android* dapat pula melakukan pelaporan kasus yang mereka temui. Gambar 11 berikut ini menyajikan *menu* pelaporan tindak kejahatan yang ditemui oleh pengguna *android*.

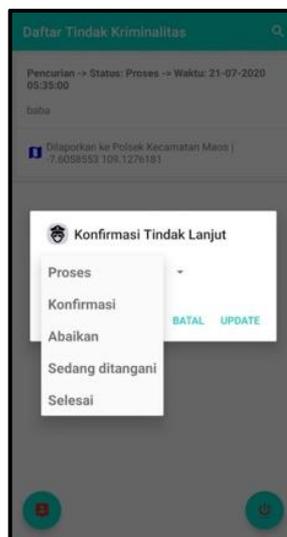


**Gambar 11.** Tampilan menu pelaporan

Sesuai dengan Gambar 11, pengguna *android* disajikan beberapa *form* yang harus diisi untuk melakukan pelaporan, diantaranya adalah jenis kriminal apa yang terjadi, keterangan dimana kejahatan itu terjadi dan alamat serta penggambaran situasi TKP, pengguna *android* juga dapat mengirim foto kejadian, selanjutnya mengisi *form* di kecamatan mana kasus itu terjadi.

#### 4. Konfirmasi Laporan

Setelah petugas kepolisian mempunyai akun dan dapat *login* serta masuk kedalam sistem, petugas kepolisian yang menerima *notifikasi* laporan harus mengkonfirmasi laporan agar kasus yang dilaporkan dapat segera ditangani. Gambar 12 berikut ini menyajikan menu konfirmasi penanganan kasus yang dikirim oleh pengguna *android*.



**Gambar 12.** Tampilan kenu konfirmasi laporan**C. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dapat disimpulkan penelitian ini telah menghasilkan sebuah sistem pelaporan tindak kejahatan berbasis *android* untuk wilayah Kabupaten Cilacap, sistem ini dapat digunakan 3 macam kelompok *user* yaitu ; *admin*, petugas kepolisian, masyarakat pengguna *android* atau pelapor. Sistem ini memiliki fitur – fitur seperti titik koordinat pelapor, rute menuju lokasi kejadian, notifikasi jika ada laporan tindak kejahatan serta dapat mencetak laporan kasus. Setelah dilakukan penelitian ini, disarankan untuk dikembangkan lebih lanjut dan diintegrasikan dengan rumah sakit, agar sistem juga dapat melayani laporan kecelakaan.

**4. DAFTAR PUSTAKA**

1. Alambiyah, W. 2015. *Pengertian Web Service dan Web Server*. 19.blogspot.co.id, diakses 20 Mei 2020.
2. Darmawan, D. K., Ruhyadi, D., Kuswinanti. 2019. Aplikasi Layanan Pengaduan Masyarakat Berbasis *Android*. *Jurnal Prosiding TAU SNAR-TEK 2019 Seminar Nasional Rekayasa dan Teknologi*. ISSN: 2715-6982. 1(1): 40-44.
3. Fiqri, A. N., Zen, N., Azmmi, R. A., Anggraeni, S.2019. Seblak Application "News About The Accident" *Android* Based. *Jurnal Techno Nusa Mandiri*. E- ISSN : 2527-676X. 16(2): 139-146.
4. Jamil, M, Rosihan & Fuad, A. 2016. Cloud Computing (Teori dan Aplikasi). *DEEPUBLISH*. Yogyakarta.
5. Mufti, Y. 2015. *Panduan Mudah Pengembangan Google Map Android*. Yogyakarta: Andi.
6. Permadi, S. N., Arwani, I., Akbar, M. A.2020. Pengembangan Aplikasi Berbasis Mobile Untuk Pelaporan Ancaman Kejahatan di Perumahan Panorama Cibodas. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*. E-ISSN: 2548-964X. 4(2): 561-571.
7. Pratama, A. Y., Prabowo, I. A., Normassari, A. 2017. Aplikasi Pengaduan Masyarakat Untuk Melaporkan Kejadian Pungutan Liar Di Kabupaten Kudus Berbasis *Android*. *Jurnal Simetris*. ISSN: 2252-4983. 8(2): 399-404.
8. Pressman, R.S. 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi edisi 7*. Yogyakarta: Andi.
9. Satria, I., Hadi, A., Kurniadi, D. 2018. Aplikasi Pengaduan Masyarakat Koda Padang Berbasis *Android*. *Jurnal Vokasional Teknik Elektronika dan Informatika*. ISSN: 2302-3295. 6(2): 30-36.
10. Tribun Jateng [internet]. 2019. Cilacap: Tribun Jateng. <https://jateng.inews.id/berita/3116-kasus-premanisme-terjadi-di-cilacap-sepanjang-2019/>, diakses tanggal 02 April 2020.