

PERANCANGAN SISTEM APLIKASI BERBASIS *MOBILE* UNTUK MENGURANGI TINDAKAN ANCAMAN ATAU KEKERASAN PADA PELAJAR (IMPLEMENTASI : SEKOLAH DHARMA PUTRA)

Jansen Wiratama ¹, Hari Santoso ²

¹ Program Studi Teknik Informatika, STMIK Dharma Putra Tangerang

² Program Studi Sistem Informasi, STMIK Dharma Putra Tangerang

Jl. Otto Iskandar Dinata, No.80, Tangerang 15113 Indonesia

Email: ¹ jansenwiratama@yahoo.com, ² santoso8687@gmail.com

Abstrak

Kekerasan pada pelajar masih menjadi salah satu masalah yang dihadapi oleh para pelajar, orang tua dan pihak sekolah. Kurangnya keterbukaan dari pelajar dan keterbatasan orang tua serta pihak sekolah dalam melakukan pemantauan aktifitas pelajar mengakibatkan tindak kekerasan dan ancaman pada pelajar menjadi sulit untuk dihindari. Untuk menangani permasalahan tersebut, diperlukan sebuah sistem aplikasi yang membuat para pelajar terhubung dengan orang tuanya masing-masing dan pihak sekolah melalui smartphone pribadi para pelajar, orang tua dan pihak sekolah, sehingga diharapkan dapat mengurangi tingkat kekerasan khususnya di kalangan pelajar. Sistem aplikasi yang akan dirancang berbasis mobile dan pada tahap perancangannya akan menggunakan metode RAD (Rapid Application Development). Sistem aplikasi berbasis mobile yang akan dirancang memanfaatkan fitur panic button untuk memberikan alert notification dari siswa ke orang tua dan pihak sekolah. Hasil lokasi dari alert notification tersebut dapat dipantau langsung pada peta (maps) yang tersedia secara presisi menggunakan GPS (Global Positioning System).

Kata Kunci: Keselamatan pelajar, aplikasi mobile, GPS, integration.

Abstract

Student violence is still one of the problems faced by students, parents and school parties. The lack of openness from students and the limitations of parents and school parties in monitoring student activities resulted in violent acts and threats to students are difficult to avoid. To solve these problems, an application system is needed to make students connect with their respective parents and school through their personal smartphones, so they are expected to Reduce the level of violence, especially among students. The application system will be designed to be mobile-based and the design stage will use the RAD (Rapid Application Development) method. A mobile-based application system that will be designed to utilize the panic button feature to provide notification alerts from students to parents and school parties. The resulting location of the notification alert can be monitored directly on the map (maps) that is available precisely using GPS (Global Positioning System).

Keywords: Student Safety, mobile application, GPS, integration.

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Keamanan dan Keselamatan merupakan hal yang sangat penting untuk setiap masyarakat dalam melakukan aktivitas sehari-hari, demikian juga untuk pelajar yang sedang melakukan aktivitas di sekolah maupun di luar sekolah. Beberapa hal yang menyebabkan terjadinya kekerasan dikalangan pelajar adalah karena terbatasnya pengawasan dari pihak sekolah, orang tua dan lingkungan. Terbatasnya pengawasan pada pelajar saat melakukan aktivitas di sekolah maupun di luar sekolah dapat menyebabkan ancaman yang cukup serius bagi keselamatan pelajar. Berdasarkan data statistik yang bisa di akses melalui website bankdata.kpai.go.id, terdapat banyak kasus kekerasan di kalangan pelajar dari tahun 2011 sampai tahun 2016. Kekerasan pada pelajar mencakup: bullying, penindasan, kekerasan fisik, kekerasan psikis, kekerasan seksual, hingga tawuran antar pelajar.

Dengan tujuan untuk mengurangi tingkat kekerasan pada pelajar, peneliti memanfaatkan sebuah platform aplikasi mobile yang bisa digunakan pada *smartphone* setiap pelajar. Konsep pada Aplikasi mobile ini akan melibatkan beberapa user (pengguna) dengan fitur dan peran yang berbeda pada setiap user (pengguna), seperti : Pelajar, Orang tua dan Pihak sekolah. Pada penerapannya para user tersebut bisa saling terhubung menggunakan aplikasi tersebut melalui *smartphone* mereka masing-masing, sesuai dengan perannya.

Untuk tahap perencanaannya, peneliti akan melakukan perancangan aplikasi *mobile* menggunakan Program opensource XCODE dengan bahasa pemrograman *SWIFT4* pada *smartphone* yang menggunakan sistem operasi *iOS (iPhone Operating System)*. Metode pencarian lokasi yang peneliti gunakan untuk merancang aplikasi mobile tersebut memanfaatkan fitur *GPS* dan *Alert Notification*, kedua fitur tersebut untuk saat ini dianggap mampu dan efektif untuk memantau lokasi dan aktivitas para pelajar. Kemudian pada tahapan design interface yang akan dirancang, peneliti menggunakan Program berbayar *Adobe Photoshop CC dan Sketch*. Aplikasi *mobile* tersebut akan di publikasikan menggunakan nama “KEJAR” dengan tujuan agar Aplikasi mobile tersebut mudah dikenal dan diketahui masyarakat karena menarik dan sesuai dengan singkatannya, yaitu Keselamatan Pelajar.

1.2. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan di atas, dapat diketahui identifikasi masalah sebagai berikut, antara lain:

- Maraknya terjadi kekerasan dalam lingkungan pelajar.
- Aktivitas pelajar yang belum terpantau secara maksimal oleh orang tua atau pihak sekolah.
- Belum tersedia fasilitas dalam bentuk program atau aplikasi yang dapat mewadahi pelajar untuk melaporkan secara *real-time* kepada orang tua atau pihak sekolah saat dirinya terancam dan mendapatkan tindakan kekerasan (*bullying*).

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi permasalahan diatas, maka perumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah: Bagaimana merancang dan membangun sebuah sistem aplikasi berbasis *mobile* yang dapat membantu pelajar untuk melakukan pelaporan ketika dirinya terancam dan mendapatkan tindakan kekerasan (*bullying*) agar orang tua atau pihak sekolah dapat mengetahuinya secara langsung dan dapat melakukan tindakan pencegahan.

1.4. Batasan Masalah

Agar penyusunan dan penulisan hasil penelitian ini menjadi terarah, maka penulis perlu membatasi ruang lingkup penelitian sebagai berikut:

- a. Dalam penelitian rancang bangun sistem aplikasi berbasis *mobile* ini melibatkan diantaranya Pelajar, Orang tua murid, serta Pihak sekolah (guru).
- b. Sistem ini dibatasi pada proses-proses kegiatan pelaporan ketika mendapatkan ancaman (*panic button*) menggunakan metode *Alert Notification*.
- c. Analisis dan pembuatan rancang bangun sistem aplikasi berbasis *mobile* ini menggunakan metode RAD yang hanya sampai pada tahap pengujian dengan *blackbox testing* dengan pemodelan menggunakan tools *Unified Modelling Language (UML)*.

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan umum dari penelitian ini adalah mencegah dan mengurangi terjadinya kekerasan dalam lingkungan pelajar dan membantu orang tua serta pihak sekolah dalam melakukan pengawasan terhadap siswa tersebut. Sedangkan tujuan khusus dari penelitian ini antara lain:

1.6. Schedule Penelitian

Dalam penelitian ini memakan waktu 5 minggu untuk tahapan planning hingga tahap implementasi (*black box testing*) bersifat sampling.

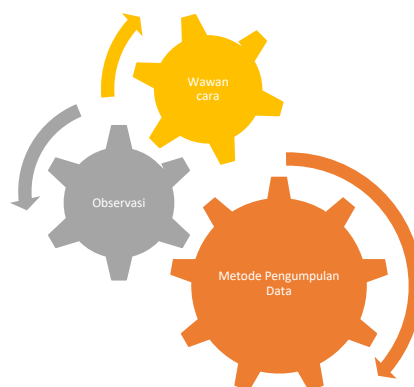
Table 1 Scheduling Penelitian

	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4	Minggu 5
Planning					
Analysis					
Design					
Implementation (testing)					

Berikut Penjelasannya :

- Planning memakan waktu 4 minggu pada minggu pertama dan kedua
- Analysis memakan waktu 4 minggu pada minggu kedua, ketiga dan keempat
- Design memakan waktu 3 minggu pada minggu ke tiga dan keempat
- Implementasi memakan waktu 3 minggu pada minggu keempat dan kelima

1.7. Metode Pengumpulan Data



Gambar 1. Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, diperlukan data-data serta informasi dan referensi sebagai bahan yang dapat mendukung materi uraian dan pembahasan. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.7.1. Observasi

Peneliti melakukan pengamatan melalui media berita *online* yang kredibel seputar tentang kekerasan khususnya dalam lingkungan pelajar.

1.7.2. Wawancara

Wawancara dapat dilakukan untuk menemukan fakta, validasi fakta, kejelasan fakta, antusiasme, mendapatkan pengguna yang terlibat, mengidentifikasi persyaratan, menyatukan berbagai ide dan opini.

1.8 Ruang Lingkup Sistem

Sistem yang di bangun ini sistem aplikasi berbasis *mobile* dan sistem ini mempunyai batasan sistem yaitu pengembangan sistem yang dilakukan hanya pada proses monitoring aktivitas pelajar dari awal masuk kegiatan sekolah hingga selesai. Adapun kebutuhan dari kegiatan tersebut adalah: *student menu, parent menu, school menu, panic button, message, GPS and maps*.

2. RUANG LINGKUP SISTEM

2.1. Analisis Sistem Berjalan

Secara umum, gambaran sistem yang berjalan saat ini dapat dijabarkan sebagai berikut :

1. Siswa mendapatkan ancaman atau tindak kekerasan.
2. Orang tua atau pihak sekolah mengetahui kejadian tersebut setelah siswa mengalami tindak kekerasan.
3. Orang tua siswa melaporkan kepada pihak sekolah.
4. Pihak sekolah memberikan sanksi kepada siswa yang melakukan ancaman atau tindakan kekerasan pada siswa lainnya yang ditinds.
5. Pihak kepolisian ikut terlibat jika kekerasan mengakibatkan hal yang fatal bagi korban.

2.2. Analisis Masalah

Jika melihat gambaran sistem yang berjalan melalui penjabaran diatas, ancaman dan tindakan kekerasan terhadap pelajar masih sangat banyak terjadi dan sulit untuk dicegah karena kurangnya keterbukaan pelajar itu sendiri serta belum tersedianya suatu sistem yang dapat memfasilitasi para pelajar untuk melaporkan tindak ancaman dan kekerasan kepada orang tua atau pihak sekolah. Maka dari itu, para pelajar memerlukan sebuah sistem aplikasi berbasis *mobile* sehingga dapat membantu mereka dalam memberikan laporan jika dirinnya terancam dan mendapatkan tindak kekerasan baik didalam lingkungan sekolah maupun diluar lingkungan sekolah.

Dari sisi orang tua siswa dan pihak sekolah juga dapat terbantu dengan menggunakan fitur *monitoring* siswa tersebut.

2.3. Sistem Usulan

Dengan melihat analisis permasalahan tersebut, maka diperlukan sebuah sistem aplikasi berbasis *mobile*. Berikut penjelasan alur sistem yang akan diusulkan:

- Admin user (pihak sekolah) melakukan manajemen data *user*, yaitu kegiatan mengelola data *user* CRUD (*Create, Read, Update, Delete*).

- Kemudian *user* (siswa) dan *user* (orang tua) serta *user* (sekolah) integrasi *profile* mereka sehingga terhubung satu sama lain.
- *User* (siswa) dapat segera menekan *panic button* ketika dirinya mendapatkan ancaman dan tindak kekerasan.
- *User* (Orang tua dan pihak sekolah) mendapatkan *alert notification* secara *real-time* ketika siswa tersebut mendapatkan ancaman atau tindak kekerasan.

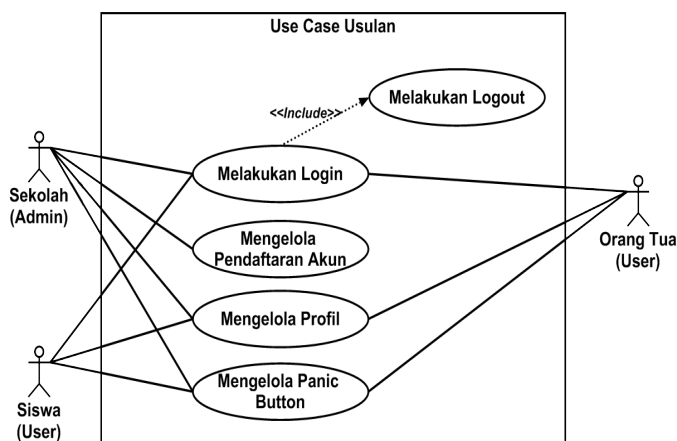
2.4 Identifikasi Aktor

Tabel 2 Identifikasi Aktor

Aktor	Description
Admin (pihak sekolah)	adalah orang yang melakukan kegiatan manajemen <i>user</i> . Keegiatannya seperti menambah, mngedit, dan mendelete <i>user</i> , memberikan <i>username</i> dan <i>password</i> kepada <i>user</i> agar dapat masuk kedalam sistem.
<i>User</i> (siswa)	Pengguna utama yang memiliki fungsi untuk melaporkan kepada <i>user</i> (orangtua dan pihak sekolah) ketika dirinya mendapatkan ancaman atau tindak kekerasan dengan menekan <i>panic button</i> . Selain fitur <i>panic button</i> , didalam sistem aplikasi berbasis <i>mobile</i> juga tersedia fitur message yang dapat bertukar pesan dengan <i>user</i> (orang tua dan pihak sekolah)
<i>User</i> (orang tua)	Pihak yang mendapatkan pemberitahuan <i>alert notification</i> (pemberitahuan) ketika siswa yang merupakan anaknya mendapatkan tindakan ancaman atau kekerasan. <i>User</i> (orang tua) juga dapat memantau lokasi anaknya (siswa) melalui fitur <i>maps</i> yang memanfaatkan <i>gps</i> dalam memberikan ke-akuratan lokasi siswa tersebut. Selain itu <i>user</i> (orang tua) juga dalam bertukar pesan melalui fitur message yang tersedia dalam sistem aplikasi berbasis <i>mobile</i> .

2.5 Identifikasi Use Case

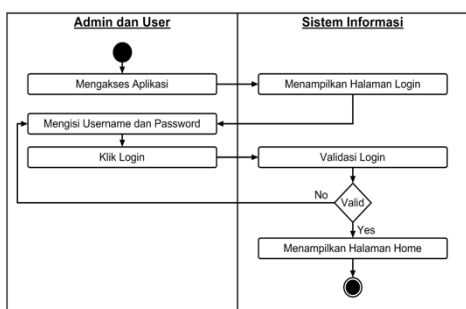
Identifikasi use case merupakan kegiatan menganalisis proses bisnis yang ada untuk dijadikan satu kegiatan atau rangkaian kegiatan dalam suatu sistem. Identifikasi use case menggambarkan kegiatan yang akan dilakukan oleh aktor (pengguna sistem) dalam sebuah sistem dan aktor mana saja yang terlibat dalam satu use case.



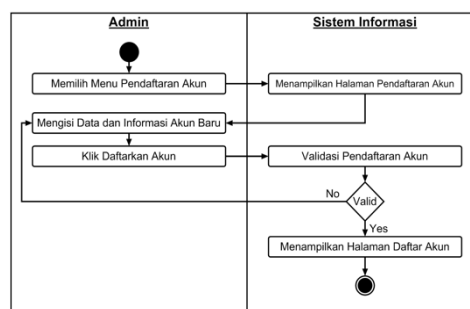
Gambar 2. Use Case Diagram

2.6 Activity Diagram

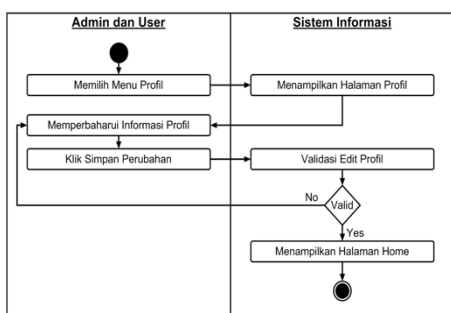
Berikut ini merupakan diagram-diagram aktifitas yang menjelaskan aktifitas yang ada dari masing-masing Use Case yang telah di jelaskan sebelumnya:



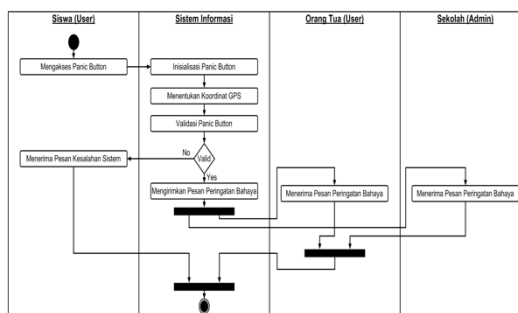
Gambar 3. Activity Diagram Login



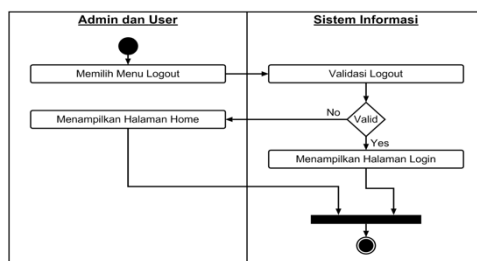
Gambar 4. Activity Diagram Pendaftaran akun siswa



Gambar 5. Activity Diagram pengelolaan Profil



Gambar 6. Activity Diagram Panic Button

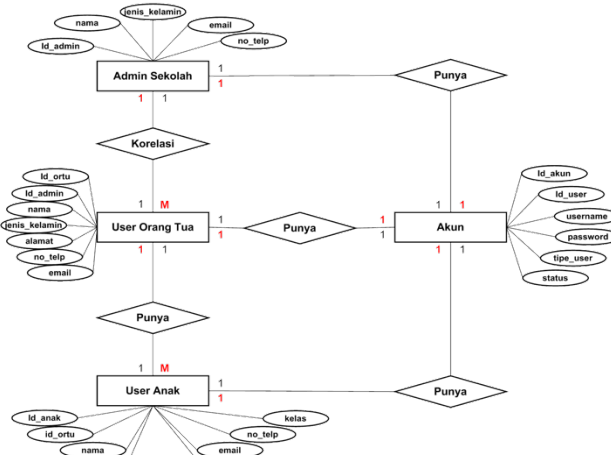


Gambar 7. Activity Diagram Log out

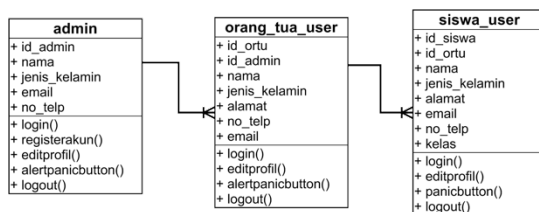
3. DESAIN DIAGRAM DATABASE & INTERFACE

3.1. Desain Diagram Database & Interface

Berikut ini adalah ERD dan Class Diagram yang akan dirancang:



Gambar 8. Entity Relationship Diagram



Gambar 9. Class Diagram

Perancangan *Interface*, akan menggambarkan tampilan antarmuka sistem yang nantinya akan dibuat. Perancangan *Interface* dibedakan menjadi beberapa halaman antara lain halaman interface Pihak Sekolah (*admin*), halaman interface Orang tua siswa (*user*), dan halaman Siswa (*user*).

Semua halaman tersebut dapat dilihat melalui sistem aplikasi berbasis *mobile*. Berikut ini adalah tampilan halaman interface dari akun Pihak Sekolah (*admin*):

Halaman Login Admin

Menu	Logo	Sistem Keamanan Siswa
	Login Sebagai Administrator	
	Username :	
	Password :	
	Login	
Footer		

Gambar 10. Tampilan halaman Login

Halaman Home

Menu	Logo	Sistem Keamanan Siswa
	Dashboard Administrator Sistem	
	Footer	

Gambar 11. Tampilan halaman Home

Halaman Daftar Akun

Menu	Logo	Sistem Keamanan Siswa		
	Akun Pengguna Sistem			
	Cari :			
	No	User ID	Tipe	Status
	Buat Akun Baru			
Footer				

Gambar 12. Tampilan halaman daftar akun

Halaman Kelola Profile

Menu	Logo	Sistem Keamanan Siswa
	My Profile	
	Nama :	
	Alamat :	
	Nomor Telp :	
	Username :	
	Password :	
Update Profil		
Footer		

Gambar 13. Tampilan halaman kelola profile


Halaman Daftar Panic Alert

Menu	Logo	Sistem Keamanan Siswa		
	Daftar Peringatan Keamanan Siswa			
	Cari :			
	No	Nama Siswa	Kelas	Status
	Footer			

Gambar 14. Tampilan halaman daftar panic alert

Berikut ini adalah tampilan halaman interface dari akun Orang tua (*user*) :

Halaman *Login Admin*

Menu		Sistem Keamanan Siswa
	Login Sebagai Orang Tua	
	<input type="text"/>	
	Username : <input type="text"/> Password : <input type="password"/>	
	<input type="button" value="Login"/>	
Footer		


Gambar 14. Tampilan halaman *login* orang tua

Halaman *Home*

Menu		Sistem Keamanan Siswa
	Dashboard User Orang Tua	
	Footer	


Gambar 15. Tampilan halaman *dashboard*

Halaman *Kelola Profile*

Menu		Sistem Keamanan Siswa
	My Profile	
	Nama : <input type="text"/>	
	Alamat : <input type="text"/>	
	Nomor Telp : <input type="text"/>	
	Orang Tua Dari : <input type="text"/>	
	Username : <input type="text"/> Password : <input type="password"/>	
	<input type="button" value="Update Profil"/>	
Footer		

Gambar 16. Tampilan halaman *kelola profile*


Halaman *Panic Button*

Menu		Sistem Keamanan Siswa
	Peringatan Adanya Masalah Keamanan Anak Anda Dengan Informasi Sebagai Berikut :	
	Nama : XXX Kelas : XXX Koordinat :	
	<input type="button" value="Emergency Call !!!"/>	
Footer		

Gambar 17. Tampilan halaman *kelola profile*

Berikut ini adalah tampilan halaman interface dari akun Siswa (*user*) :

Tampilan halaman *login* siswa

Menu		Sistem Keamanan Siswa
	Login Sebagai Siswa	
	<input type="text"/>	
	Username : <input type="text"/> Password : <input type="password"/>	
	<input type="button" value="Login"/>	
Footer		


Gambar 18. Tampilan halaman *login* siswa

Tampilan halaman *home*

Menu		Sistem Keamanan Siswa
	Dashboard User Siswa	
	Footer	

Gambar 19. Tampilan halaman *dashboard*

Tampilan halaman *kelola profile*

Menu		Sistem Keamanan Siswa
	My Profile	
	Nama : <input type="text"/>	
	Alamat : <input type="text"/>	
	Nomor Telp : <input type="text"/>	
	Kelas : <input type="text"/>	
	Username : <input type="text"/> Password : <input type="password"/>	
	<input type="button" value="Update Profil"/>	
Footer		

Gambar 20. Tampilan halaman *kelola profile*

Tampilan halaman *panic button*

Menu		Sistem Keamanan Siswa
	Jika Anda Mengalami Ketakutan, Tekan Tombol Di Bawah Ini !	
	<input type="button" value="PANIC BUTTON !!!"/>	
Footer		

Gambar 21. Tampilan halaman akses *panic button*

3.2 Distribusi dan Implementasi Sistem

Setelah sistem aplikasi berbasis *mobile* “**KEJAR**” selesai dirancang dan siap untuk digunakan, tahap penerapan, distribusi, dan cara kerja aplikasi tersebut adalah :

1. Para Pelajar, Orang tua dan Pihak Sekolah akan diberikan sosialisasi pelatihan untuk menggunakan aplikasi “**KEJAR**”.
2. Smartphone para Pelajar, Orang tua dan Pihak sekolah akan dipasang aplikasi “**KEJAR**”.
3. Pada saat pelajar merasa dirinya terancam, maka dapat menggunakan fitur *Alert Notification* pada aplikasi “**KEJAR**” sehingga di saat waktu yang bersamaan (*real-time*), *smartphone* dengan *user* Pihak Sekolah dan Orang tua akan langsung menerima notifikasi bahwa pelajar tersebut sedang dalam keadaan terancam dan bisa melakukan tindakan untuk menuju ke lokasi tempat pelajar itu berada dengan melihat pada peta (*maps*) tempat lokasi kejadian secara presisi menggunakan fitur *GPS* pada aplikasi “**KEJAR**”.
4. Untuk memaksimalkan penerapannya agar bisa berjalan tepat sasaran dan meminimalisir penyalahgunaan, maka pihak sekolah nantinya dapat membeberlakukan sistem SP (Surat peringatan) bagi pelajar yang menyalahgunakan aplikasi “**KEJAR**” (contohnya: pelajar tersebut iseng dan bermain-main dengan aplikasi tersebut, memberikan *Alert Notification* disaat dirinya sedang tidak terancam).

Hasil penerapan dari penelitian ini diharapkan diharapkan bisa mengurangi tingkat kekerasan dikalangan pelajar sehingga aktivitas di sekolah maupun di luar sekolah dapat berlajalan lebih aman serta terpantau oleh Orang tua dan Pihak sekolah.

4 KESIMPULAN

Setelah melakukan analisis, desain untuk sistem aplikasi berbasis *mobile*, maka pada bagian akhir penulisan ini akan diberikan beberapa kesimpulan dan saran untuk meningkatkan pengembangan sistem ini di kemudian hari.

Berdasarkan uraian dan pembahasan sebelumnya, maka dapat di tarik kesimpulan bahwa:

- Perancangan sistem aplikasi berbasis *mobile* ini dapat membantu pelajar dalam memberikan informasi ketika dirinya terancam atau mendapatkan tindak kekerasan.
- Orang tua dan pihak sekolah dapat memantau langsung lokasi aktifitas siswa yang saling terhubung melalui sistem aplikasi berbasis *mobile*.
- Dengan adanya sistem aplikasi berbasis *mobile* diharapkan dapat mengurangi tingkat kekerasan khususnya di lingkungan pelajar

Saran

Penulis berharap dimasa yang mendatang akan diadakan penambahan fitur pada sistem aplikasi berbasis *mobile* dalam beberapa aspek, seperti melibatkan pihak aparat penegak hukum dalam sistem yang telah dibuat. Selain itu juga penulis berharap dapat dilakukan pengembangan dalam ketepatan titik lokasi yang memperlihatkan lokasi pelajar secara presisi melalui sistem aplikasi berbasis *mobile*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Didi Kurnaedi. 2017. Jurnal TAM Vol.8 No.1 Tahun 2017, Penerapan Live Smart City Kota Tangerang.
- [2] Jogiyanto, HM. 2005. Analisis & Desain Sistem Informasi. Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis. Yogyakarta : ANDI.
- [3] Jogiyanto, HM. 2008. Metodologi Penelitian Sistem Informasi. Yogyakarta : ANDI.
- [4] Kadir, Abdul, dan Ch. Triwahyuni. 2005. Pengenalan Teknologi Informasi. Yogyakarta : ANDI.
- [5] Kendall Kenneth E & Kendall, Julie E. 2010. *System Analysis & Design 8th Edition*.
- [6] Munawar. 2005. Pemodelan Visual dengan UML. Jakarta : Graha Ilmu.
- [7] Rizky, Soetam. 2011. Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak (*Software Reengineering*). Jakarta : PT.Prestasi Pustakarya.
- [8] Rosa a.s., M.shalahuddin. 2011. Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung : MODULA. *Systems, 7th Edition*. Prentice Hall.
- [9] Sholiq. 2006. Pemodelan Sistem Informasi Berorientasi Objek dengan UML. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- [10] Siti Wihdharetno, 2017. Jurnal Ilmu Administrasi Vol.14, No.1 Tahun 2017. Implentasi kebijakan Smart City di Kota Bandung.
- [11] Supriyanto, Aji. 2006. Pengantar Teknologi Informasi. Jakarta : Salemba Infotek.
- [12] Turban, Aronson, and Liang. 2005. *Decision Support Systems and Intelligent 6th Edition*. New Jersey : Prentice-Hall Inc.