

APLIKASI *TOUCHFORSAFE* UNTUK ANTISIPASI TINDAK KEJAHATAN BERBASIS ANDROID

Ramadani Sani Febrianto, Ronny Makhfuddin Akbar, Dinarta Hanum,
*Fakultas Teknik, Program Studi Informatika, Jl. Raya Jabon KM.0,7, Tambak Rejo,
Gayaman, Mojoanyar, Mojokerto, Jawa Timur 61364,
Email : ramadanisanifebrianto@gmail.com*

ABSTRAK

Kian bertambahnya Waktu dan jaman, tingkat kriminalitas yang terjadi semakin tinggi, hal ini membuat masyarakat lebih berjaga – jaga dengan adanya tindak kriminalitas yang ada, dengan perkembangan teknologi saat ini masyarakat yang melihat tindak kriminalitas bisa lebih mudah menghubungi pihak kepolisian, namun jika diri kita sendiri yang mengalami tindak kriminalitas maka tidak ada kesempatan untuk menghubungi siapapun. Dengan memanfaatkan Teknologi dan layanan mobile dengan platform Android, seperti GPS, dan SMS maka penulis membuat aplikasi “Touch For Safe” untuk Antisipasi Tindak Kejahatan berbasis android, aplikasi ini dibuat dengan menggunakan Android Studio, aplikasi memanfaatkan fasilitas GPS (Global Position System) dan SMS (Short Message Service) untuk mengambil koordinat dan mengirimkan koordinat tersebut kepada kontak yang telah diinputkan melalui SMS (Short Message Service). Aplikasi ini juga berfungsi merekam suara yang terjadi saat tombol di tekan, rekaman suara akan menjadi bukti kriminalitas yang terjadi. Fitur terakhir aplikasi ini akan mengunci layar otomatis. Dari beberapa responden yang mengisi kuisioner maka bisa diambil kesimpulan bahwa 95% responden merasa tenang setelah memasang aplikasi ini.

Kata kunci : SMS, GPS, rekam suara, android.

PENDAHULUAN

Kebutuhan saat ini dari masing- masing individu terdiri dari beberapa kebutuhan biologis yaitu sebagai contoh adalah makan, minum, dan tidur, dan kebutuhan sosial, kebutuhan sosial seperti halnya status sosial, dan peranan sosial, aktualisasi diri dan sebuah rasa aman. Saat ini rasa aman merupakan salah satu kebutuhan dasar dari manusia dalam menjalankan aktivitas sehari-hari.

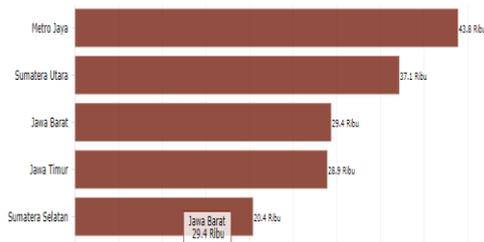
Menurut Abraham Maslow (2003) dalam teori hierarki kebutuhan manusia rasa aman berada di tingkatan kedua, kebutuhan dasar manusia seperti contohnya adalah sandang, pangan, papan. Hal ini bisa menunjukkan bahwa sebuah rasa aman merupakan salah satu kebutuhan manusia yang sangat penting.

Kabupaten/Kota	Dilaporkan		
	2014	2015	2016
16 Kab. Mojokerto	347	414	1.114
17 Kab. Jombang	710	655	1.279
18 Kab. Nganjuk	451	796	691
19 Kab. Madiun	224	289	519

Gambar 1. Data tingkat kriminalitas kab. Mojokerto (BPS,2017)

Dari gambar diatas kab.mojokerto pada tahun 2014 memiliki laporan kriminalitas sebanyak 374 lalu pada tahun 2015 meningkat menjadi 414 laporan, lalu pada tahun 2016 meningkat dengan total laporan 1.114 laporan kriminalitas. Sedangkan untuk tingkat

kejahatan kriminalitas di Jawa Timur, provinsi Jawa Timur menempati urutan keempat.



Gambar 2. Tingkat kriminalitas Jawa Timur (databox.katadata, 2017)

Dari gambar di atas menunjukkan bahwa Jawa Timur merupakan urutan keempat untuk jumlah kriminalitas terbanyak dengan total 28.9 rb kejahatan. Dengan tingginya angka kriminalitas masyarakat pun menjadi resah akan hal itu, masyarakat pun menjadi takut, dan ragu ketika bepergian sendirian. Namun kebutuhan hidup menuntut masyarakat untuk bekerja, tak jarang masyarakat mendapatkan pekerjaan yang menuntut untuk pulang pada dini hari, dari permasalahan tersebut penulis merancang sebuah program “Touch For Safe” berbasis android

Aplikasi ini menggunakan smartphone yang mempunyai OS (Operating System) android, dengan menggabungkan fitur GPS (Global Positioning System), SMS (Short Message Service), dan rekam suara yang berada pada smartphone, didalam aplikasi fitur GPS berfungsi untuk mengambil koordinat user yang didapatkan melalui pelacakan oleh satelit. Konsep GPS berdasarkan waktu. Satelit membawa jam atom sangat stabil yang disinkronkan satu sama lain dan tanah jam. Setiap penyimpangan dari waktu yang benar dipelihara di tanah dikoreksi harian. Demikian pula, lokasi satelit dimonitor secara tepat. penerima GPS memiliki jam juga namun, mereka tidak disinkronkan dengan waktu yang benar, dan areless stable. GPS satelit terus mengirimkan waktu mereka saat ini dan posisi (Md. Ziaul Hoque, 2016).

Lalu koordinat yang didapatkan kemudian akan dikirimkan melalui fitur SMS ke kontak kerabat yang telah diinputkan sebelumnya, sedangkan untuk fitur perekaman suara berfungsi untuk merekam suara yang terjadi

saat tindakan kriminal, file dari rekaman ini bisa dijadikan barang bukti, aplikasi touch for safe juga mempunyai fungsi untuk mengunci layar smartphone ketika layanan dinyalakan. Di dalam aplikasi touch for safe juga terdapat sebuah fitur tampilan yang menampilkan berita tentang kriminalitas dan lalu lintas yang telah dibagikan oleh user lain. Kelebihan dari aplikasi yang dirancang oleh penulis yaitu touchforsafe adalah aplikasi akan mengkonversi latt dan lngg yang didapat menjadi sebuah alamat, sehingga kerabat yang masih belum punya smartphone dapat mengetahui lokasi dari user yang dalam kondisi darurat dengan melihat alamat yang telah dikonversi dan dikirim dari aplikasi touchforsafe.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dirumuskan masalah yaitu :

1. Bagaimana Merancang sebuah aplikasi untuk keamanan diri pada smartphone?
2. Bagaimana memanfaatkan smartphone untuk keamanan diri?
3. Apakah dengan menggunakan aplikasi Touch For Safe dapat lebih membantu user saat akan menghadapi tindakan kriminalitas?

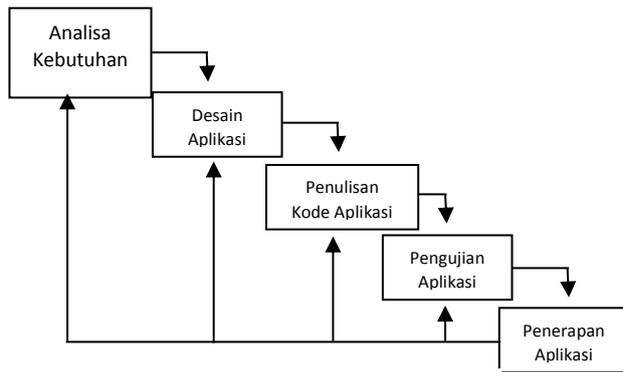
Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Merancang sebuah aplikasi untuk antisipasi tindak kejahatan pada smartphone
2. Untuk mengukur Keefektifan dan kegunaan aplikasi touch for safe saat user menghadapi tindakan kriminalitas.

Metode Penelitian

Penelitian kali ini menggunakan metode waterfall, yaitu metode untuk menentukan kebutuhan dan permasalahan yang didapat



Gambar 2. 1 Metode Waterfall

Dimulai dari Analisa kebutuhan yaitu menganalisa apa saja yang dibutuhkan untuk membuat aplikasi *TouchForSafe*, setelah menganalisa apa saja yang dibutuhkan langkah selanjutnya adalah mendesain aplikasi lalu memasukkan coding – coding yang dibutuhkan dalam aplikasi , lalu akan dilakukan uji aplikasi sebelum menerapkan ke *smartphone* lain, setelah tidak ada *bug* maka akan dicoba untuk diterapkan pada *smartphone* lain.

Acceloremeter

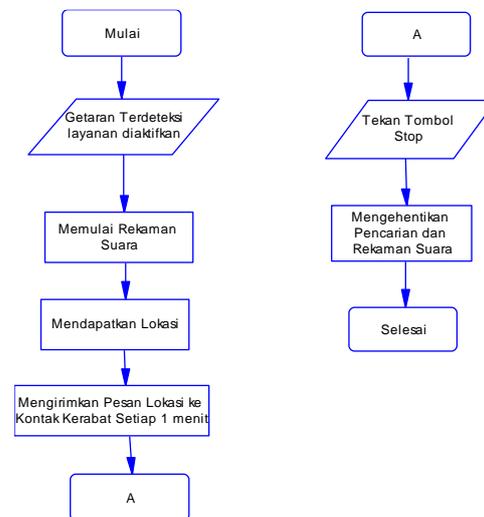
Pada sebuah *smartphone* terdapat banyak sekali fitur – fitur contoh nya adalah gps, audio recorder, dan accelerometer, sebuah accelerometer adalah sebuah hardware sensor yang difungsikan untuk mendeteksi gerakan atau mengukur kecepatan yang dikarenakan gravitasi pada suatu perangkat yang kemudian akan diproses oleh sistem,

Sensor Accelerometer akan menganalisa data yang didapat dengan akurasi dan presisi yang tinggi dan akurat. Pada *smartphone* saat ini sensor Accelerometer kebanyakan difungsikan untuk mengubah layar potrait dan landscape pada layar *smartphone*, Pada accelerometer terdapat 3 sumbu yang difungsikan untuk mengukur sebuah percepatan, dan 3 sumbu tersebut adalah sumbu X yaitu sumbu yang digunakan untuk mengukur percepatan dari kanan ke kiri , sumbu Y digunakan untuk mengukur percepatan dari atas ke bawah sedangkan sumbu Z digunakan untuk mengukur percepatan ketika perangkat *smartphone* dalam keadaan datar, sumbu – sumbu ini digunakan dalam sensor ,

Percepatan yang dimaksud disini adalah jika suatu keadaan berubahnya suatu kecepatan terhadap waktu Bertambahnya suatu kecepatan dalam suatu jarak waktu bisa disebut juga dengan sebuah percepatan atau acceleration. Percepatan pada sumbu accelerometer juga bergantung pada sebuah orientasi karena merupakan sebuah penurunan kecepatan yang merupakan besaran vektor. Gunawan (2017) Dalam penelitian yang dilakukan oleh penulis akan memanfaatkan accelrometer untuk memicu pengaktifan layanan di aplikasi. Dengan menggunakan rumus berikut untuk mendapatkan nilai dari X Y Z yang diambil oleh sistem dan hasil dari rumus tersebut akan dijadikan acuan untuk memicu pengaktifan Layanan tersebut.

PERANCANGAN

Dalam pembuatan aplikasi akan dibuat rancangan dari aplikasi tersebut, untuk alur dari aplikasi bisa dilihat pada flowchart berikut.



Gambar 3. Flowchart Sistem

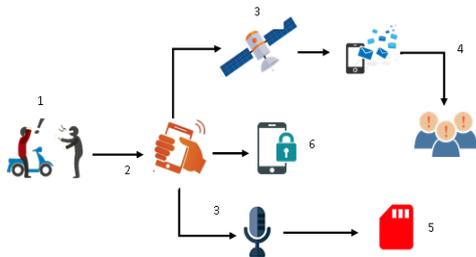
Gambar Diatas ini adalah flowchart alur sistem yang berjalan pada aplikasi Touch For Safe, dimulai dari ketika user dalam keadaan darurat maka user akan Menggerakkan *smartphone* ke kiri dan kekanan secara cepat, maka sistem akan menyala dan aplikasi akan memulai perekaman suara dan pelacakan lokasi user.

Setelah mendapatkan lokasi, maka aplikasi akan otomatis mengirimkan lokasi tersebut ke Kontak kerabat yang sudah diinputkan sebelumnya melalui fasilitas SMS (Short Mesagging System) dan ketika Tombol stop ditekan dan user sudah memasukkan password dengan benar maka aplikasi akan menghentikan rekaman suara dan pelacakan terhadap user.

Aplikasi tidak akan berhenti meskipun meskipun dikeluarkan, ketika pelaku kejahatan mengeluarkan aplikasi maka akan ada notifikasi yang memberitahukan bahwa aplikasi tetap berjalan, aplikasi akan terus berjalan sampai tombol stop dan input password yang dimasukkan benar.

Workflow

untuk lebih jelasnya alur sistem aplikasi *touchforsafe* ini akan dijelaskan pada workflow berikut :



Gambar 5. Workflow Sistem

1. User dalam bahaya
2. user Menggoyang-goyangkan smartphone dengan keras sehingga memicu aplikasi untuk berjalan
3. Aplikasi akan memulai Proses pencarian Lokasi menggunakan Layanan GPS (Global Position System) dan mengaktifkan Fitur Rekam Suara Secara otomatis.
4. Ketika Lokasi di dapatkan Aplikasi akan mengirimkan ke Kontak Kerabat dengan menggunakan Fitur SMS (Short Message Service), secara berulang – ulang sampai Layanan Aplikasi dihentikan.
5. Perekaman yang dilakukan oleh aplikasi akan disimpan dalam Storage Smartphone.
6. Aplikasi akan mengunci smartphone
7. User bisa menonaktifkan aplikasi dengan menekan stop, sebelum aplikasi

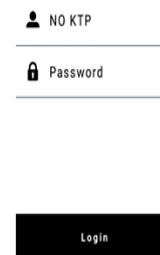
menghentikan semua layanan aplikasi akan meminta user mengkonfirmasi dengan memasukkan password

Interface Aplikasi

Dan sebagaian interface dari aplikasi touch for safe adalah seperti berikut :

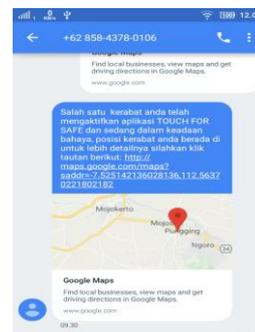


Gambar 6. Interface splash screen

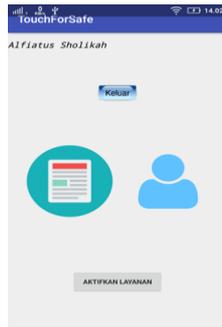


Tidak Punya Akun? Daftar

Gambar 7. Interface Login



Gambar 8. Interface Penrima sms 1



Gambar 9. Interface Beranda



Gambar 10. Interface Berita

Setelah aplikasi memulai layanan dan pelacakan selesai, maka aplikasi akan langsung meneruskan dengan



Gambar 11. Tampilan penerima sms no android

mengirimkan lokasi tersebut ke no kerabat yang telah diinputkan sebelumnya. Pada kontak yang pertama penerima pesan menggunakan handphone lama. Selain mengirimkan alamat URL yang berisi latitude dan longitude dari lokasi user, Aplikasi juga mengirimkan alamat lengkap dari user yang dalam bahaya sehingga

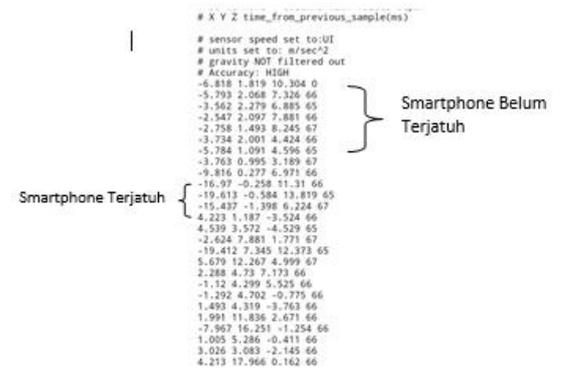
memudahkan kerabat user yang mempunyai handphone bukan berbasis android

Pengujian Getaran

Setelah itu akan dilakukan uji coba getaran, uji coba getaran ini dilakukan apakah dengan getaran dengan tingkat rendah bisa mengaktifkan layanan pada aplikasi, pengujian ini meliputi pengujian getaran saat user menjatuhkan smartphonenya, saat user berjalan, dan saat user memainkan handphonenya. Pengujian ini dilakukan dengan menghitung nilai X Y Z yang didapat waktu skenario dijalankan, untuk mendapatkan nilai X Y Z diwaktu skenario terjadi, penulis menggunakan aplikasi Accelerometer Analyzer, untuk menangkap nilai X Y Z ketika smartphone terjatuh,

a. Smartphone jatuh

Untuk mengetahui apakah ketika Smartphone terjatuh tiba – tiba dapat mengaktifkan fitur layanan, pada uji coba kali ini smartphone akan dijatuhkan dengan ketinggian 175cm dan hasil X Y Z yang didapat adalah sebagai berikut



Gambar 12. pengujian Smartphone Terjatuh

Dari gambar diatas aplikasi Accelerometer Analyzer akan merekam sumbu X Y Z dengan segala aktifitas smartphone, ketika smartphone terjatuh Sumbu X mendapatkan nilai -19,613 m/s², Sumbu Y mendapatkan nilai -0,584 m/s² dan yang terakhir adalah Sumbu Z mendapatkan nilai -13,819 m/s².

Tabel 1 tabel perhitungan sumbu

Sumbu	Nilai	kali	HASIL	SQRT
X	-19,613	384,66977	575,9756	24,00
Y	-0,584	0,341056		
Z	-13,819	190,96476		

Pada perhitungan pada tabel diatas hasil dari perhitungan sumbu X Y Z yang didapat pada saat smartphone adalah 24,00 m/s² sedangkan batasan untuk memicu pengaktifan layanan adalah lebih dari 32 m/s² jadi kesimpulannya adalah terjatuhnya smartphone tidak akan mengaktifkan layanan pada aplikasi touchforsafe.

b. Uji coba Smartphone digunakan berlari

Untuk mengetahui apakah ketika Smartphone dibuat untuk berlari dapat mengaktifkan fitur layanan, pada uji coba kali ini smartphone akan digunakan untuk berlari dan hasil X Y Z yang didapat adalah sebagai berikut

```

2.212 0.383 0.419 66
2.25 0.421 10.706 67
2.001 0.411 9.442 66
1.331 -0.009 9.27 65
1.857 -0.086 8.963 67
2.806 0.0 9.528 65
2.595 0.057 10.074 66
2.805 0.21 11.243 66
2.422 0.354 9.873 66
1.848 0.411 10.084 67
2.039 0.22 9.366 66
2.355 0.181 8.705 65
3.246 0.229 5.956 67
2.087 1.091 4.436 65
-0.229 -0.153 0.488 67
-0.229 -0.143 0.535 65
-0.21 -0.143 0.612 67
-0.181 -0.114 0.679 66
-0.143 -0.086 0.766 66
-0.134 -0.076 0.814 66
-0.114 -0.059 0.814 65
9.107 11.52 6.186 67
2.949 0.383 3.495 66
5.152 -0.909 10.429 65
2.001 0.0 9.931 67
2.02 0.019 9.892 65
1.982 0.0 9.931 68
1.982 -0.028 9.902 65
2.049 0.0 9.873 66
2.011 0.0 9.931 66
2.001 0.0 9.931 66
1.991 0.076 9.902 66
2.039 -0.047 9.864 66
3.412 6.6 9 66
    
```

Gambar 13. pengujian Smartphone digunakan berlari

Pada gambar diatas nilai X Y Z berubah – ubah dikarenakan saat berlari smartphone terus menerus berguncang, maka penulis mengambil nilai tertinggi yaitu X 9,107 m/s² nilai Y = 11,52 m/s² dan nilai Z = 6,166 m/s², pengambilan nilai tertinggi ini dilakukan untuk menghitung nilai maksimal yang didapat pada saat skenario dilakukan

Tabel 2 Tabel perhitungan sumbu berlari

Sumbu	Nilai	Kali	HASIL	SQRT
X	9,107	82,937449	253,6674	15,93
Y	11,52	132,7104		
Z	6,166	38,019556		

Pada perhitungan pada tabel diatas hasil dari perhitungan sumbu X Y Z yang didapat pada saat smartphone adalah 15,93 m/s² sedangkan batasan untuk memicu pengaktifan layanan adalah lebih dari 32 m/s² jadi kesimpulannya adalah ketika smartphone digunakan berlari tidak akan mengaktifkan layanan pada aplikasi touchforsafe.

c. Uji coba Smartphone digunakan bermain

Skenario selanjutnya adalah skenario untuk mengetahui apakah ketika Smartphone yang dipegang oleh user dibuat user bermain atau memutar – mutarkan smartphone dapat mengaktifkan fitur layanan, pada uji coba kali ini smartphone akan diputar – putar dan dilempar2 kan dan hasil X Y Z yang didapat adalah sebagai berikut

```

# sensor speed set to: UI
# units set to: m/sec^2
# gravity NOT filtered out
# Accuracy: HIGH
-6.818 1.819 10.304 0
-5.793 2.068 7.326 66
-3.562 2.279 6.885 65
-2.547 2.097 7.881 66
-2.758 1.493 8.245 67
-3.734 2.001 4.424 66
-5.784 1.091 4.596 65
-3.763 0.995 3.189 67
-9.816 0.277 6.971 66
-16.97 -0.258 11.31 66
-19.613 -0.584 13.819 65
-15.437 -1.398 6.224 67
4.223 1.187 -3.524 66
4.539 3.572 -4.529 65
-2.624 7.881 1.771 67
-19.412 7.345 12.373 65
5.679 12.267 4.999 67
2.288 4.73 7.173 66
-1.12 4.299 5.525 66
-1.292 4.702 -0.775 66
1.493 4.319 -3.763 66
1.991 11.836 2.671 66
-7.967 16.251 -1.254 66
1.005 5.286 -0.411 66
3.026 3.083 -2.145 66
    
```

Gambar 14. pengujian Smartphone digunakan bermain

Pada gambar diatas ketika smartphone digunakan user untuk bermain game atau Cuma diputar - putar nilai X Y Z yang didapat dengan nilai terbesar adalah sebagai berikut X = -19,613 m/s² dengan sumbu Y = -0,584 m/s², dan sumbu Z = 13,819 m/s² dan hasil perhitungan dari nilai tersebut adalah sebagai berikut

Tabel 3 tabel perhitungan sumbu percobaan bermain

Sumbu	Nilai	Kali	HASIL	SQRT
X	-19,613	384,66977	575,9756	24,00
Y	-0,584	0,341056		
Z	13,819	190,96476		

Pada perhitungan pada tabel 4.7 diatas hasil dari perhitungan sumbu X Y Z yang didapat pada saat smartphone adalah 24,00 m/s² sedangkan batasan untuk memicu pengaktifan layanan adalah lebih dari 32 m/s² jadi kesimpulannya adalah meskipun smartphone dibuat bermain tidak akan mengaktifkan layanan pada aplikasi touchforsafe.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis, pembahasan, dan pengujian yang telah dilakukan, penulis mendapatkan kesimpulan yang diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Merancang sebuah aplikasi antisipasi tindak kejahatan berbasis android bisa dibuat dengan memanfaatkan fitur – fitur pada smartphone dan untuk membuat aplikasi tersebut membutuhkan sebuah perancangan dan penelitian yang matang, yang meliputi perancangan basis data sebagai penyimpanan untuk data responden, dan alur sistem aplikasi yang akan dibuat, serta dibutuhkan penelitian untuk mengetahui perbedaan interval waktu yang dibutuhkan untuk melacak lokasi dari responden melalui mesin GPS dan jaringan internet, dan pengujian langsung agar fungsi shake dalam pengaktifan layanan tidak mudah aktif dengan sedikit guncangan.
2. Aplikasi ini dapat lebih membantu dan memberikan rasa tenang saat terjadi tindakan kriminalitas, hal ini dilihat dari kuisioner yang telah dibagikan dan diisi oleh responden, dan hampir seluruh responden yang telah dikategorikan sesuai umur dan pendidikan merasa dirinya lebih tenang dengan adanya layanan pelacakan pada aplikasi touchforsafe ini, karena dibalik sistem

pelacakannya, layanan pada aplikasi touchforsafe juga gampang untuk diaktifkan dan setiap 1x menit sekali dapat melacak posisi terbaru dari responden sehingga layanan ini juga bisa digunakan oleh responden untuk mengetahui pelaku kriminalitas yang telah mengambil smartphone mereka.

3. Dari 100 responden yang telah mengisi kuisioner penulis mendapatkan data yang akan mengetahui tingkat keefektifan penggunaan dari aplikasi touch for safe ini sendiri untuk jumlah total dari responden yaitu sebanyak 94% s/d 100% responden telah setuju dan mengakui bahwa aplikasi touch for safe sangat efektif, dan setelah dikelompokkan berdasarkan umur responden dengan jumlah 67% sampai dengan 100% memilih setuju dengan keefektifan aplikasi touch for safe dalam membantu responden dalam keadaan tindak kriminalitas, dan berdasarkan jenjang pendidikan sebanyak 76% sampai dengan 100% responden juga memilih setuju dengan keefektifan aplikasi touch for safe, dari data ini, penulis bisa mengambil kesimpulan bahwa aplikasi touch for safe sangat efektif dan mudah dalam pengaktifan meskipun responden dengan umur 50 keatas atau dengan responden yang memiliki jenjang pendidikan terakhir SD.
4. Perbedaan pada hasil ujicoba yang dilakukan oleh responden disebabkan karena kemampuan atau kinerja dari smartphone responden yang berbeda – beda. Kinerjanya, seperti contohnya pengambilan lokasi melalui mesin GPS yang terdapat pada smartphone, jika smartphone dengan RAM 2GB keatas maka pengambilan lokasi lebih lancar dikarenakan resource dari smartphone mendukung kinerja GPS lebih lancar.

SARAN

Penggunaan dan perancangan aplikasi touchforsafe sangat jauh dari kata sempurna, maka untuk melengkapinya penulis berharap

lebih mengembangkan hasil penelitian ini dengan :

1. Menggabungkan Sistem Informasi Geografis (SIG) ke aplikasi agar kita dapat mengetahui jalur dari smartphone yang telah diambil oleh pelaku kriminalitas
2. Menambahkan nomor polisi dan melakukan pelacakan polisi terdekat agar pertolongan pelaku yang sedang dalam bahaya lebih cepat ditangani
3. Menambahkan fitur presentase laporan tentang keadaan user 1 bulan 1x agar mengetahui dan mengembangkan fitur-fitur pada aplikasi

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abraham Maslow (2003)
Maslow's Hierarchy of Needs.
- [2] Adis Rahmonic, Muzafer Saracevic,
Mensura Kudumovic, (2016)
Implementation of GPS
Telemetry System in the Function of
Monitoring and Control in Mining,
TEM Journal. Volume 5, Issue 4,
Pages 475-479, ISSN 2217-8309,
DOI: 10.18421/TEM54-10
- [3] BPS, 2017, , jumlah tindak kejahatan,
[internet] tersedia pada [2018 juli 01]
Web Site
: <https://jatim.bps.go.id/statctable/2017/06/02/368/jumlah-tindak-pidana-yang-dilaporkan-crime-total-dan-diselesaikan-crime-cleared-di-provinsi-jawa-timur-2014---2016.html>
- [4] databoks.katadata, 2017, inilah
polda dengan angka kejahatan
tertinggi , [internet] tersedia pada
[2018 juli 01] Web Site
<https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2017/12/24/inilah-polda-dengan-angka-kejahatan-tertinggi>.
- [5] Md. Ziaul Hoque (2016), Basic
Concept of GPS and Its Applications,
IOSR Journal Of Humanities And

Social Science (IOSR-JHSS) Volume
21, Issue 3, Ver. II (Mar. 2016) PP 31-
37

- [5] S. Kumaravel, G. Nisha, S.
Malathi, R. Malathy & K.
Madhubalasree (2017), Smart Device
based on GSM and GPS Technologies
for Muliebrity Shielding,
- [6] The SIJ Transactions on
Computer Science Engineering & its
Applications (CSEA), Vol. 5, No. 1.

