

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 *Location Based Service*

Location based services adalah layanan berbasis lokasi atau istilah umum yang sering digunakan untuk menggambarkan teknologi yang digunakan untuk menemukan lokasi perangkat yang pengguna gunakan. Layanan ini menggunakan teknologi *Global Positioning Service* (GPS) dan *cell-based location* dari Google.

Location based services terdiri dari beberapa komponen di antaranya *mobile devices*, *communication network*, *position component*, dan *service and content provider*. *Mobile devices* merupakan komponen yang sangat penting. Piranti *mobile* tersebut diantaranya adalah *smartphone*, PDA, dan lainnya yang dapat berfungsi sebagai alat navigasi atau seperti halnya alat navigasi berbasis GPS. Komponen *communication network* ini berupa jaringan telekomunikasi bergerak yang memindahkan data pengguna dari perangkat ke penyedia layanan. *Position component* yang dimaksud adalah posisi pengguna harus ditentukan. Posisi ini dapat didapatkan dengan jaringan telekomunikasi atau dengan GPS. Sedangkan *service and content provider* adalah penyedia layanan yang menyediakan layanan berbeda ke pengguna seperti pencarian rute, kalkulasi posisi, dan lainnya.

Sederhananya, *Location based service* dapat memberi tahu posisi dimana pengguna *smartphone* berada, posisi rumah sakit atau pom bensin yang jaraknya dekat dengan pengguna. Dalam mengukur posisi, digunakan lintang dan bujur untuk menentukan lokasi geografis. Tetapi, Android menyediakan *geocoder* yang

mendukung *forward dan reverse geocoding*. Menggunakan *geocoder* dapat mengkonversi nilai lintang bujur menjadi alamat dunia nyata atau sebaliknya.

2.2 Global Positioning System (GPS)

GPS adalah sistem radio navigasi dan penentuan posisi dengan menggunakan satelit yang dimiliki dan dikelola oleh Departemen Pertahanan Keamanan Amerika Serikat. Sistem ini didesain untuk memberikan posisi dan kecepatan tiga dimensi dan informasi mengenai waktu secara kontinu. GPS terdiri dari tiga segmen utama, segmen angkasa (*space segment*) yang terdiri dari satelit-satelit GPS, segmen sistem control (*control segment*) yang terdiri dari stasion-stasion pemonitor dan pengontrol satelit, dan segmen pemakai (*user segment*) yang terdiri dari pemakai GPS termasuk alat-alat penerima dan pengolah sinyal data GPS. Sistem GPS terdiri dari 24 satelit.

Konsep dasar pada penentuan posisi dengan GPS adalah reseksi (pengikatan ke belakang) dengan jarak, yaitu dengan pengukuran jarak secara simultan ke beberapa satelit GPS yang koordinatnya telah diketahui. Pada pelaksanaan pengukuran penentuan posisi dengan GPS, pada dasarnya ada dua jenis alat penerima sinyal satelit (*receiver*) GPS yang dapat digunakan, yaitu:

1. Tipe navigasi digunakan untuk penentuan posisi yang tidak menuntut ketelitian tinggi.
2. Tipe geodetik digunakan untuk penentuan posisi yang menuntut ketelitian tinggi.

2.3 *Panic Button*

Secara umum panic button merupakan suatu alat yang fungsi utamanya adalah memberi tanda atau informasi bahwa ada kejadian emergency atau darurat yang mana harus diambil tindakan. Hal ini ada dua cara yaitu memberi alarm di tempat kejadian agar ada bantuan yang datang dan memberikan informasi kepada petugas bala bantuan untuk segera ketempat kejadian.

2.4 Bencana Kebakaran Pemukiman

Kebakaran adalah suatu reaksi oksidasi eksotermis yang berlangsung dengan cepat dari suatu bahan bakar yang disertai timbulnya api/penyalaan. Di Indonesia sendiri, sudah sering terjadi kebakaran pemukiman di kota kota besar yang padat penduduk. Kebakaran pemukiman ini merupakan bencana yang terjadi karena ulah atau kelalaian dari manusia.

Sedangkan menurut Undang-undang Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana menyebutkan definisi bencana kebakaran pemukiman adalah situasi dimana bangunan pada suatu tempat seperti rumah/pemukiman, pabrik, pasar, gedung dan lain-lain dilanda api yang menimbulkan korban dan/atau kerugian.

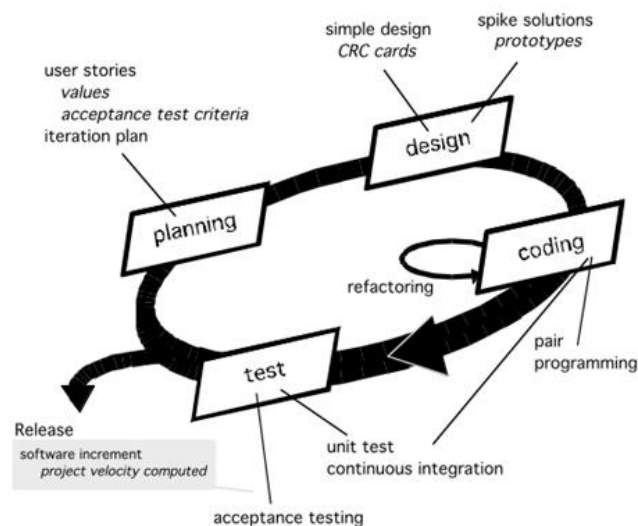
2.5 Android

Menurut Sifaat (2012: 1), Android adalah sistem operasi berbasis Linux bagi telepon seluler seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android juga menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri yang akan digunakan untuk berbagai macam piranti gerak. Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc., pendatang baru yang membuat piranti

lunak untuk ponsel. kemudian dalam pengembangan Android, dibentuklah Open Handset Alliance, konsorsium dari 34 perusahaan piranti keras, piranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia. Dalam sub bab ini, kami akan membahas mengenai berbagai macam hal mengenai Android, serta tools apa saja yang akan digunakan untuk mengembangkan aplikasi yang kami rancang ini.

2.6 Metode Pengembangan *Extreme Programming*

Menurut (Pressman, 2012:88) *Extreme Programming (XP)* merupakan suatu pendekatan paling banyak digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak cepat. Alasan menggunakan metode *Extreme Programming (XP)* karena sifat dari aplikasi yang dikembangkan melalui tahapan yang meliputi : *Planning, Design, Coding* dan *Testing*. Adapun tahapan *Extreme Programming* dapat dijelaskan sebagai berikut:



Gambar 2.5 *Extreme Programming* (Pressman, 2012:88)

1. *Planning*, pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang diperlukan untuk membuat aplikasi sistem informasi geografis. Selain itu, dilakukan perancangan sistem yang di hasilkan, fitur yang dimiliki oleh aplikasi dan fungsi aplikasi yang akan dikembangkan.
2. *Design / Perancangan*, adalah menekankan design yang sederhana dengan skala yang kecil dan skema penyusunan rangkaian dari data yang terkumpul untuk menjadi *Output* pada penempatan didalam map.
3. *Coding*, Konsep utama dari tahapan pengkodean pada *extreme programming* adalah *pair programming*, melibatkan lebih dari satu orang untuk menyusun kode.
4. *Testing*, pengujian produk yang telah dibuat yaitu dengan cara penguji setiap perintah yang sudah ditentukan dan tahapan ini lebih fokus pada pengujian fitur dan fungsionalitas dari aplikasi.

2.7 Black-Box Testing

Menurut Muhamad Irwan (2013) *Black Box Testing* berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. *Tester* dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program. *Black Box Testing* bukanlah solusi alternatif dari *White Box Testing* tapi lebih merupakan pelengkap untuk menguji hal-hal yang tidak dicakup oleh *White Box Testing*. *Black Box Testing* cenderung untuk menemukan hal-hal berikut:

1. Fungsi yang tidak benar atau tidak ada.
2. Kesalahan antarmuka (*interface errors*).
3. Kesalahan pada struktur data dan akses basis data.

4. Kesalahan performansi (*performance errors*).
5. Kesalahan inialisasi dan terminasi.

Pengujian didesain untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut:

1. Bagaimana fungsi-fungsi diuji agar dapat dinyatakan *valid*?
2. Input seperti apa yang dapat menjadi bahan kasus uji yang baik?
3. Apakah sistem sensitif pada input-input tertentu?
4. Bagaimana sekumpulan data dapat diisolasi?
5. Berapa banyak rata-rata data dan jumlah data yang dapat ditangani sistem?
6. Efek apa yang dapat membuat kombinasi data ditangani spesifik pada operasi sistem?

Saat ini terdapat banyak metoda atau Teknik untuk melaksanakan *Black Box*

Testing, antara lain:

1. *Equivalence Partitioning*
2. *Boundary Value Analysis/Limit Testing*
3. *Comparison Testing*
4. *Sample Testing*
5. *Robustness Testing*
6. *Behavior Testing*
7. *Requirement Testing*
8. *Performance Testing*
9. Uji Ketahanan (*Endurance Testing*)
10. Uji Sebab-Akibat (*Cause-Effect Relationship Testing*)

2.8 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu ini menjadi salah satu acuan penulis dalam melakukan penelitian sehingga penulis dapat memperkaya teori yang digunakan dalam mengkaji penelitian yang dilakukan. Berikut merupakan penelitian terdahulu berupa beberapa jurnal terkait dengan penelitian ini.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Nama Penulis	Judul	Hasil
1	Bara Banyu Fatra, Neng Ika Kurniati, Andi Nur Rachman (2018)	PENERAPAN APLIKASI KENTONGAN DIGITAL DALAM SISTEM KEAMANAN PERUMAHAN GRAND MUTIARA TASIK REGENCY KOTA TASIKMALAYA	Dinamika kejahatan dan ancaman bahaya di Kota Tasikmalaya yang semakin kompleks dan diiringi dengan peningkatan jumlah penduduk dan kemajuan teknologi yang sangat pesat sehingga berpotensi terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan seperti halnya kebakaran, kecelakaan, kriminal dan bencana alam terutama karena hal tersebut dapat terjadi dimana dan kapan saja. Menggunakan metode Rational Unified Processing didapatkan bahwa pemanfaatan teknologi menjadi salah satu solusi untuk menghadapi situasi darurat. Aplikasi Kentongan Digital dibuat sebagai salah satu cara persiapan menghadapi bahaya yang senantiasa bisa datang, dengan cara mengaktifkan aplikasi dan menekan tombol Lapor sesuai ancaman bahaya, maka sistem akan mengirimkan informasi berupa suara, catatan, waktu dan tempat kejadian dari pelapor ke setiap pengguna.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu (lanjutan 1)

No	Nama Penulis	Judul	Hasil
2	Rezania Agramanisti Azdy1, Arsia Rini2 (2017)	PENERAPAN EXTREME PROGRAMMING DALAM MEMBANGUN APLIKASI PENGADUAN LAYANAN PELANGGAN (PaLaPa) PADA PERGURUAN TINGGI	Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa penerapan Extreme Programming pada pengembangan aplikasi mengakibatkan pengembangan dapat dilakukan secara cepat dengan jumlah anggota tim yang minimal. Pengembangan dapat dilakukan dengan cepat karena pengembangan aplikasi dimulai dengan membangun komponen yang paling sederhana terlebih dahulu, yaitu komponen verifikasi akun, yang dilanjutkan dengan komponen lainnya. Hasil pengujian menggunakan metode black box aplikasi dapat dijalankan sebagaimana mestinya dan memenuhi acceptance criteria pada user story.
3	Nola Sari Rahayu*, Wildian (2017)	Rancang Bangun Sistem Pemadam Kebakaran Otomatis dan Dinamis Berbasis Mikrokontroler	Telah dilakukan rancang bangun prototipe sistem pemadam kebakaran otomatis dan dinamis berbasis modul mikrokontroler Arduino Uno. Ketika sistem sensor ini telah berada tepat di dekat sumber api, mikrokontroler mengaktifkan saklar pompa air untuk menyemprotkan air. Prototipe ruangan yang dibangun berukuran 60 cm x 60 cm x 60 cm. Sistem yang dirancang mampu menyiramkan air hingga ketitik sumber api yang berada hingga 18 cm di atas lantai ruangan simulasi.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu (lanjutan 2)

No	Nama Penulis	Judul	Hasil
4	Taufik Adnan Harahap dan Susmini Indriani Lestaringati (2016)	“ Aplikasi Tombol Peringatan Darurat berbasis Android”	<p>Dalam perkembangan teknologi seperti yang dirasakan saat ini terdapat berbagai cara dalam menyampaikan informasi. Contohnya adalah telepon, SMS dan lain sebagainya. Dengan adanya perkembangan internet bermunculan aplikasi yang dapat di akses menggunakan perangkat mobile untuk menyampaikan informasi seperti Blackberry Messenger, Line, WhatsApp dan masih banyak lagi. Ketika seseorang membutuhkan pertolongan dalam keadaan tidak ada orang lain maka orang tersebut biasanya melakukan panggilan telepon atau mengetik sebuah pesan singkat di SMS atau menggunakan aplikasi Chatting. Sebuah tombol panic button yang ditanamkan pada sebuah aplikasi yang dapat mengirimkan pesan ke semua pengguna aplikasi melalui SMS (<i>Short Message Service</i>), maka ketika seseorang membutuhkan pertolongan maka semua pengguna akan menerima pesan tersebut dan yang membaca pesan dapat segera melakukan tindakan untuk memberikan pertolongan. Aplikasi ini dapat diterapkan pada satu lingkup area seperti lingkup area komplek perumahan. Aplikasi yang dibangun akan menggunakan jaringan Internet. Harapannya dengan adanya aplikasi ini dapat membantu warga untuk mengirim pesan darurat bagi seseorang yang sedang membutuhkan pertolongan dan dapat segera diketahui serta pesan yang disebarkan dapat dibaca oleh semua pengguna aplikasi, juga dapat menciptakan kembali rasa saling peduli, tolong menolong antar warga yang berada pada komplek perumahan tersebut.</p>

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu (lanjutan 3)

No	Nama Penulis	Judul	Hasil
5	Supriyatna 2016)	METODE EXTREME PROGRAMMING PADA PEMBANGUNAN WEB APLIKASI SELEKSI PESERTA PELATIHAN KERJA	Hasil penelitian ini berupa aplikasi penyebaran informasi dan ujian seleksi peserta pelatihan berbasis web yang dapat memberikan kemudahan kepada calon peserta untuk mendapatkan informasi terkait balai latihan kerja, melakukan pendaftaran sampai dengan melakukan ujian seleksi.
6	Ahmad Fatoni1 , Dhany Dwi2 (2016)	RANCANG BANGUN SISTEM EXTREME PROGRAMMING SEBAGAI METODOLOGI PENGEMBANGAN SISTEM	Simpulan yang dapat diambil dari hasil penulisan ini adalah metodologi pengembangan sistem tidak hanya satu. Dan sebelum mengembangkan perangkat lunak, tim harus mempertimbangkan semua metodologi yang ada agar tidak terjadinya resiko kegagalan. Extreme Programming hanyalah satu dari sekian banyak metodologi yang ada.
7	Raisya Rahmi, Rika Perdana Sari , Rahmat Suhatman(2016)	Pendekatan Metodologi Extreme Programming pada Aplikasi E-Commerce (Studi Kasus Sistem Informasi Penjualan Alat-alat Telekomunikasi)	Metode pengembangan perangkat lunak yang berkembang saat ini beralih kepada metode yang lebih sederhana, yaitu dikenal dengan Agile. Agile merupakan metode pemodelan perangkat lunak yang mengutamakan fleksibilitas terhadap Perubahan-Perubahan yang terjadi selama proses pembangunan perangkat lunak. Bahkan Perubahan dapat dilakukan pada saat fase terakhir.Extreme Programming atau XP merupakan salah satu metode Agile yang berbeda dari metode Agile yang lain. XP tidak memiliki dokumentasi formal selama proses pembangunannya. Tahapan-tahapan yang harus dilalui dengan XP yaitu, tahapan eksplorasi, perencanaan, iterasi pengembangan sistem, dan tahap produksi akhir. Pada tugas akhir ini XP digunakan untuk membangun aplikasi e-Commerce dengan studi kasus Sistem Informasi.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu (lanjutan 4)

No	Nama Penulis	Judul	Hasil
8	Rizky Purnomo, Yos Richard Beh, S.T., M.Cs.(2016)	Perancangan Aplikasi Emergency Button berbasis Android	Kriminalitas yang terjadi seperti sering diberitakan oleh media massa membuat masyarakat lebih waspada dan berjaga – jaga setiap saat terutama karena hal tersebut dapat terjadi dimana dan kapan saja. Menggunakan metode kuesioner didapatkan bahwa pemanfaatan teknologi menjadi salah satu solusi untuk menghadapi situasi darurat. Aplikasi Emergency Button dibuat sebagai salah satu cara persiapan menghadapi bahaya yang senantiasa bisa datang, dengan cara aplikasi bisa sewaktu – waktu diaktifkan tanpa melihat layar dan bisa melakukan serangkaian proses dengan sekali klik.
9	YUDHA ADI PERMANA (2016)	SISTEM PEMADAM KEBAKARAN BERBASIS ANDROID	Sistem deteksi dini pemadam kebakaran otomatis dengan pengendali aplikasi Android merupakan suatu sistem yang dirancang untuk mengatasi permasalahan kebakaran yang sering terjadi pada bangunan dan hal tersebut tergolong masih langka namun keberadaannya diperlukan. Sistem ini dapat mendeteksi terjadinya tanda-tanda kebakaran dan mengirimkan perintah sebagai output berupa penyemprotan air sehingga dapat meminimalisir terjadinya kebakaran.
10	Rena Ariyanti , Khairil, Indra Kanedi (2015)	PEMANFAATAN GOOGLE MAPS API PADA SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DIREKTORI PERGURUAN TINGGI DI KOTA BENGKULU	Sistem Informasi Geografis (SIG) atau Geographic Information System (GIS) yaitu teknologi yang menjadi alat bantu dan sangat esensial untuk menyimpan, memanipulasi, menganalisis dan menampilkan kembali kondisi-kondisi alam dengan bantuan data atribut dan keruangan.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu (lanjutan 5)

No	Nama Penulis	Judul	Hasil
			letak atau lokasi perguruan tinggi tersebut. Tujuan penelitian ini adalah membuat sistem informasi geografis direktori perguruan tinggi di Kota Bengkulu yang dapat digunakan oleh pihak lembaga maupun masyarakat untuk mendukung pengembangan pendidikan di Kota Bengkulu.
11	Raisya Rahmi ¹ , Rika Perdana Sari ² , Rahmat Suhatman ³ (2014)	Pendekatan Metodologi Extreme Programming pada Aplikasi E-Commerce (Studi kasus Sistem Informasi Penjualan Alat-alat Telekomunikasi)	Salah satu bentuk metode pengembangan perangkat lunak yang berkembang saat ini adalah metode Agile. Agile merupakan metode pemodelan perangkat lunak yang mengutamakan fleksibilitas terhadap perubahan-perubahan yang terjadi selama proses pembangunan perangkat lunak. Bahkan perubahan dapat dilakukan pada saat fase terakhir pembangunan perangkat lunak. Extreme Programming atau XP merupakan salah satu metode Agile yang berbeda dari metode Agile yang lain. XP tidak memiliki dokumentasi formal selama proses pembangunannya. Tahapan-tahapan yang harus dilalui dengan XP yaitu, tahapan eksplorasi, perencanaan, iterasi pengembangan sistem, dan tahap produksi akhir. Pendekatan XP digunakan untuk membangun sebuah Sistem Informasi Penjualan Alat-alat Telekomunikasi berbasis online atau yang lebih dikenal dengan istilah E-Commerce, dan dengan prinsip Business to Customer (B2C).
12	Nurul Fitria Insani, Entik Insanudin (2014)	Perancangan Aplikasi Mobile Pencarian Hotel Kota Bandng	Aplikasi dalam bentuk mobile android merupakan solusi yang dapat menjawab kekurangan sistem yang sudah ada. Aplikasi dalam bentuk Mobile mempunyai beberapa kelebihan. Efisien dalam penggunaannya dan tidak menghabiskan banyak waktu.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu (lanjutan 6)

No	Nama Penulis	Judul	Hasil
13	Imaduddin Al Fikri, Darlis Herumurti, dan Ridho Rahman H (2014)	Aplikasi Navigasi Berbasis Perangkat Bergerak dengan Menggunakan Platform Wikitude untuk Studi Kasus Lingkungan ITS	Hasil pengujian aplikasi menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat menampilkan navigasi dengan tampilan augmented reality sehingga penanda bantu navigasi seakan-akan ada di dunia nyata. Dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi ini dapat lebih membantu pengguna dalam menemukan tempat yang ingin dituju.
14	Jurnal Ilmu Pemerintahan dan Sosial Politik 1 (2) (2013): 176-191	Pelayanan Pencegahan dan Pemadam Kebakaran Pemerintah bagi Masyarakat dalam Mengatasi Musibah	Dalam pelayanan Pencegahan dan Pemadam Kebakaran yang dilayani oleh petugas pemadam kebakaran mendengar banyaknya keluhan masyarakat di lokasi kebakaran antara lain sulitnya menghubungi kantor pencegahan dan pemadam kebakaran, lamanya petugas pemadam kebakaran sampai di lokasi kebakaran, kurangnya fasilitas yang dimiliki petugas pemadam kebakaran, kurang sikap sigap, cepat dan tanggap oleh petugas pemadam kebakaran hingga dianggap masyarakat memerlukan biaya dalam meminta pelayanan pencegahan dan pemadam kebakaran.
15	Wiweko ¹ , Hang Suharto ² (2008)	SISTEM PERINGATAN DINI AKAN BAHAYA KEBAKARAN	Bencana kebakaran adalah satu dari banyak bencana lain yang sangat berbahaya karena tidak hanya mengambil kerugian finansial dan material yang besar, tetapi juga sering mengambil nyawa. Untuk alasan ini, diperlukan sistem yang dapat memberikan peringatan dini tidak hanya kepada orang-orang di sekitar gedung tetapi juga ke gedung pemilik. Sistem ini juga harus bekerja untuk menunda penyebaran api. Makalah ini membahas perancangan dan implementasi sistem peringatan dini untuk membantu meminimalkan kerugian dari bencana kebakaran.

2.9. Penelitian Terdekat

Tabel 2.2 Tabel Penelitian Terdekat

No	Nama Penulis	Judul	Hasil
1	Bara Banyu Fatra, Neng Ika Kurniati, Andi Nur Rachman (2018)	Penerapan Aplikasi Kentongan Digital Dalam Sistem Keamanan Perumahan Grand Mutiara Tasik Regency Kota Tasikmalaya	Dinamika kejahatan dan ancaman bahaya di Kota Tasikmalaya yang semakin kompleks dan diiringi dengan peningkatan jumlah penduduk dan kemajuan teknologi yang sangat pesat sehingga berpotensi terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan seperti halnya kebakaran, kecelakaan, kriminal dan bencana alam terutama karena hal tersebut dapat terjadi dimana dan kapan saja. Menggunakan metode Rational Unified Processing didapatkan bahwa pemanfaatan teknologi menjadi salah satu solusi untuk menghadapi situasi darurat. Aplikasi Kentongan Digital dibuat sebagai salah satu cara persiapan menghadapi bahaya yang senantiasa bisa datang, dengan cara mengaktifkan aplikasi dan menekan tombol Lapor sesuai ancaman bahaya, maka sistem akan mengirimkan informasi berupa suara,catatan,waktu dan tempat kejadian dari pelapor ke setiap pengguna. Aplikasi ini akan digunakan untuk meningkatkan sistem keamanan perumahan Grand Mutiara Tasik Regency.

Tabel 2.2 Tabel Penelitian Terdekat (lanjutan 1)

No	Nama Penulis	Judul	Hasil
2	Taufik Adnan Harahap dan Susmini Indriani Lestaringati (2016)	Aplikasi Tombol Peringatan Darurat Berbasis Android	<p>Dalam perkembangan teknologi seperti yang dirasakan saat ini terdapat berbagai cara dalam menyampaikan informasi. Contohnya adalah telepon, SMS dan lain sebagainya. Dengan adanya perkembangan internet bermunculan aplikasi yang dapat di akses menggunakan perangkat mobile untuk menyampaikan informasi seperti Blackberry Messenger, Line, WhatsApp dan masih banyak lagi. Pada tingkat urgensi yang sangat tinggi dimana seseorang tidak dapat menekan nomor telepon bahkan mengetik pesan, maka orang tersebut tidak mendapatkan pertolongan dari orang lain sehingga pada kondisi tersebut dapat menyebabkan kehilangan nyawa. Sebuah tombol panic button yang ditanamkan pada sebuah aplikasi yang dapat mengirimkan pesan ke semua pengguna aplikasi melalui SMS (<i>Short Message Service</i>), maka ketika seseorang membutuhkan pertolongan maka semua pengguna akan menerima pesan tersebut dan yang membaca pesan dapat segera melakukan tindakan untuk memberikan pertolongan. Aplikasi ini dapat diterapkan pada satu lingkup area seperti lingkup area kompleks perumahan. Aplikasi yang dibangun</p>

Tabel 2.2 Tabel Penelitian Terdekat (lanjutan 2)

No	Nama Penulis	Judul	Hasil
3	M. Rizki Saputra dan Ir. Sutanto, M.T, (2015)	“Prototype Panic Button Dengan Notifikasi SMS dan Peta Digital”	Perkembangan teknologi pada era digital seperti sekarang dapat sangat membantu kehidupan manusia sehari-hari. Dengan teknologi yang berkembang dengan pesat tersebut juga dapat membantu meningkatkan faktor keamanan dan mempercepat penanggulangan jika terjadi bahaya atau tindak kriminal. Prototype Panic Button Dengan Notifikasi SMS dan Peta Digital adalah alat keamanan yang berfungsi untuk membantu dalam pemanggilan pihak kepolisian, dinas pemadam kebakaran, dan rumah sakit agar dapat menanggulangi bahaya atau tindak kriminal lebih cepat. Jika untuk memanggil instansi tersebut harus menelpon nomor 110 untuk kepolisian, 113 atau 1131 untuk dinas pemadam kebakaran, dan 118 atau 119 untuk rumah sakit agar mengirimkan ambulans dan harus memberitahukan situasi dan tempat kejadian terlebih dahulu, maka dengan alat ini penggunaanya hanya harus menekan tombol atau mengaktifkan sensor yang ada untuk mengirimkan notifikasi bahwa sedang ada terjadinya bahaya atau tindak kriminal. Dengan menekan tombol atau mengaktifkan sensor pihak-pihak berwajib baik itu kepolisian, dinas pemadam kebakaran dan rumah sakit yang akan membantu menanggulangi bahaya atau tindak kriminal yang

Tabel 2.2 Tabel Penelitian Terdekat (lanjutan 3)

No	Nama Penulis	Judul	Hasil
			terjadi, akan dapat langsung mengetahui situasi dan lokasi tempat terjadinya bahaya atau tindak kriminal tersebut. Dengan memanfaatkan software Arduino IDE, Android Studio, Mikrokontroler ATmega328, GPRS shield dan beberapa sensor alat panic button dapat membantu mempercepat pemanggilan pihak berwajib untuk menanggulangi bahaya atau tindak kriminal. Dan dengan data dari pengguna panic button yang tersimpan di database melalui web server.

2.10. Matriks Penelitian

No	Judul	Peneliti	Perbedaan antara penelitian terdekat		
			Diakses lewat Mobie (Android)	Menggunakan google maps	Terdapat fitur push notification dan bunyi alarm
1	Penerapan Aplikasi Kentongan Digital Dalam Sistem Keamanan Perumahan Grand Mutiara Tasik Regency Kota Tasikmalaya	Bara Banyu Fatra (2018)	x		x
2	Sitem Pemadam Kebakaran Berbasis Android	YUDHA ADI PERMANA (2016)	x		
3	Prototype Panic Button Dengan Notifikasi SMS dan Peta Digital	M. Rizki Saputra dan Ir. Sutanto, M.T, (2015)		x	
4	Aplikasi Tombol Peringatan Darurat berbasis Android	Taufik Adnan Harahap dan Susmini Indriani Lestaringati (2016)	x		

5	Implementasi <i>Location Based Services</i> Pada Aplikasi <i>Panic Button</i> kebakaran berbasis Android	Ardie Rizal Nur Hamzah (2019)	x	x	x
---	--	-------------------------------	---	---	---

