

2. LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas mengenai semua teori yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini. Teori yang digunakan antara lain

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Spy Camera

Spy Camera memiliki banyak manfaat terlebih lagi dalam kehidupan teknologi masa kini yang telah meningkat, salah satunya ialah sebagai perlindungan untuk mencegah dari tindak kejahatan dan sebagai barang bukti dari kejadian yang terjadi. Kamera tersembunyi yang dapat mengintai orang lain tanpa sepengetahuannya (Abdullah, A.T.B, 2020). *Spy camera* ini digunakan untuk mengambil foto, video atau suara tanpa di ketahui oranglain. Alat ini tergolong tidak terjangkau namun banyak digunakan sebagai alat untuk mengawasi, menjadi barang bukti dan masih banyak lagi kegunaannya.

2.1.2 Android Motion

Tersedia sensor untuk mendeteksi pergerakan pada *device*, seperti *rotation*, *shake*, *swing*, *tilt*. Terdiri dari 2 jenis sensor yaitu berbasis hardware (akselerometer dan giroskop) dan berbasis hardware atau software (gravitasi, percepatan liner, vektor rotasi). Pergerakan yang terjadi merupakan gerakan inputan dari *user*. Diperlukan fungsi shake detector untuk bisa melakukan motion oleh karena itu harus melakukan import

2.1.3 Global Positioning System

Global Positioning System(GPS) adalah sistem yang menentukan letak di permukaan bumi. Dengan menerima sinyal gelombang mikro oleh alat penerima, maka dilakukan penentuan letak, kecepatan,arah,waktu(Wikipedia, 2022). *GPS Tracker* membuat *user* dapat mengecek posisi dan menentukan koordinat sebuah objek. *LocationManager*, akan menyediakan akses untuk sistem *locationservices* agar dapat menangkap lokasi.

2.1.4 Sensor accelerometer

Sensor accelerometer membantu untuk menentukan kecepatan sudut perangkat android. Dengan sensor ini maka aplikasi yang dibuat akan bereaksi terhadap trigger seperti *motion* menggoyangkan ponsel yang dilakukan *user* (Hathibelagal, A, 2017).

Aplikasi akan mengukur laju rotasi dalam rad/s di sekitar sumbu x, y, dan z perangkat. Saat *user* menggoyangkan ponsel maka sensor *accelerometer* akan bekerja untuk mendeteksi adanya pergerakan menggoyangkan ponsel dan menjalankan perintah selanjutnya yang telah diatur oleh developer jika *trigger* menggoyangkan ponsel dilakukan *user*.

2.2 Tinjauan Studi

2.2.1. Aplikasi TRUST (The Recording Unit of Spy Tools) pada Android(Reynold.S.P, 2016)

Masalah yang diangkat mengenai perangkat *spy camera* yang harganya tidak terjangkau dan tidak praktis lalu di wakikan dengan menggunakan aplikasi di *smartphone* yang memiliki fungsi sama seperti *spy camera* namun dengan harga yang lebih terjangkau dengan fitur yang lebih banyak dibanding *spy camera* yang dijual bebas.

Hasil dari penelitian ini sebuah aplikasi yang merupakan penggabungan beberapa aplikasi dan penambahan fitur-fitur baru seperti adanya motion sebagai pengganti fungsi menekan tombol untuk mengambil foto,video atau suara. Hanya *user* yang mengetahui password yang dapat membuka *file* rekaman serta ada automatic file backup sebagai barang bukti agar rekaman tidak hilang ketika terjadi sesuatu.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian ini berfokus pada perancangan aplikasi seperti *spy camera* mengingat harga *spy camera* yang tidak terjangkau sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan berfokus pada penambahan fitur untuk memudahkan *user* memberitahu keberadaannya kepada kerabat ketika berada dalam situasi yang dianggap oleh *user* dalam keadaan bahaya mengingat setiap orang yang selalu membawa *smartphone* kemana-mana dan aplikasi dalam *smartphone* ini memudahkan *user* untuk mengirimkan keberadaan lokasi *user* beserta pesan meminta pertolongan yang dikirimkan kepada kerabat secara otomatis dengan *trigger* berupa menekan tombol atau menggoyangkan ponsel.

2.2.2. Perancangan Aplikasi Tombol Panik dengan Metode RAD berbasis Android (Ramadhan.G, 2019)

Masalah yang diangkat mengenai angka kriminalitas yang terus meningkat membuat sistem untuk membantu korban perampokan. Sistem ini digunakan dengan media *smartphone* berbasis android dan digunakan hanya di wilayah Tambun dan sekitarnya.

Hasil dari penelitian ini sebuah aplikasi perlindungan diri untuk kasus perampokan dengan memanggil bantuan menggunakan tombol yang ada pada aplikasi. Tombol yang terdapat pada

aplikasi akan mengirimkan data lokasi kejadian perampokan via internet ke server yang ada di kantor polisi.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian ini berfokus pada pembuatan tombol untuk kasus kejadian perampokan dengan *trigger* hanya menekan tombol saja lalu dapat mengirimkan pesan dan lokasi pada kepolisian, sedangkan penelitian yang akan dilakukan akan membuat banyak fitur seperti mengirimkan pesan dan lokasi kepada kontak yang telah didaftarkan dengan *trigger* seperti *motion* menggoyangkan ponsel dan menekan tombol, pesan dapat dilakukan online dan offline sesuai pilihan *user* serta dapat melakukan pengambilan data berupa foto, video atau suara dengan *trigger* menggoyangkan ponsel atau menekan tombol sesuai dengan pilihan yang telah diatur oleh *user* sebelumnya.

2.2.3. Implementing Geo Positioning System for Children Tracking Location Monitoring based on Android (Marti et al., 2021)

Masalah yang diangkat mengenai peningkatkan pengawasan anak tanpa mengurangi kebebasan anak untuk bereksplorasi di luar rumah. Pada masa pertumbuhan anak-anak cenderung ingin mengeksplorasi dan belajar hal disekitarnya seperti dilingkungan terbuka dan untuk mengembangkan rasa aman dalam diri anak dan tidak bijak jika melarang anak terus menerus beraktivitas di dalam rumah. Maka untuk memudahkan orang tua mengawasi keberadaan anaknya dan meningkatkan pengawasan anak tanpa mengurangi kebebasan anak, penelitian ini memberi solusi sebuah sistem untuk mengetahui posisi anak dalam jangkauan wilayah tertentu.

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem yang dapat mendeteksi keberadaan anak dengan menggunakan teknologi *geofencing* pada android sehingga dapat mendeteksi pergerakan keberadaan anak-anak melalui platform android dan sistem dapat mengirim info lokasi anak hilang pada smartphone yang digunakan orang tua.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian ini hanya berfokus pada pengawasan lokasi terhadap anak-anak oleh orang tua dengan menggunakan aplikasi berbasis android dalam jangkauan jarak tertentu. Pada penelitian yang akan dilakukan akan melacak lokasi serta dapat mengirimkan pesan dan mempunyai fitur lainnya seperti spy camera yang dapat menangkap foto, video, suara tanpa diketahui oleh pihak yang lain.

2.2.4. Design and Analysis of a Lab IP Spy Camera and Alarm System using Raspberry Pi and ATMEGA328P (Enerst et al., 2020)

Masalah yang diangkat dalam penelitian ini mengenai pembuatan sistem keamanan lab dengan teknologi *spy camera* dan alarm system untuk melindungi lab dari penyusupan ilegal. Sistem ini sebagai solusi untuk meningkatkan pengawasan orang yang keluar masuk lab karena sensornya berada pada area pintu lab.

Hasil penelitian berupa sistem yang dapat memberitahu petugas lab tentang pergerakan di pintu lab dan menangkap gambar menggunakan IP *spy camera* raspberry pi dengan sensor ultrasonic yang mendeteksi pergerakan sekitar akses keluar masuk pintu lab dan dapat menyimpan bukti aktivitas orang yang keluar masuk lab serta mengirimnya melalui *gmail* kepada petugas lab.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian ini berfokus pada mendeteksi aktivitas keluar masuk orang dengan jangkauan area sensor di sekitar pintu dengan menangkap gambar dan mengirimkannya melalui gmail, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan, tidak menggunakan sensor *ultrasonic* dan *raspberry pi* sebagai *spy camera* karena penelitian yang akan dilakukan menggunakan *smartphone* sebagai implementasi aplikasi *spy camera* dan mendeteksi lokasi keberadaan *user* yang menggunakan GPS.

2.2.5. Aplikasi Panic Button SOS (di play store)

Aplikasi ini dapat mengirimkan pesan meminta bantuan kepada kontak yang di daftarkan dengan *trigger* berupa menekan tombol, memasang alarm, dan motion yaitu *shake* atau menggoyangkan ponsel. Setiap kali *user* ingin meminta bantuan dengan mengirimkan pesan dan lokasi, *user* harus selalu menekan tombol aktifkan motion menggoyangkan ponsel dalam tiap sesinya jika ingin melakukan motion menggoyangkan ponsel, sehingga tidak efektif karena harus selalu menekan tombol aktifkan menggoyangkan ponsel dalam tiap sesinya sebelum menggoyangkan ponsel dan tidak bisa diatur agar tombol *motionnya* selalu aktif siap digunakan dalam semua sesinya.

Pesan bantuan yang dikirimkan hanya dapat melalui sms, dan dapat melakukan panggilan telepon. Panggilan teleponnya hanya bisa satu kontak, sedangkan pengiriman pesannya ke semua kontak yang telah di daftarkan. Namun setiap kali *user* melakukan trigger untuk dapat melakukan panggilan telepon, *user* harus selalu memilih menggunakan sim card apa untuk

menggunakan panggilan, dan tidak ada pengaturan untuk *user* dapat memilih sim card yang sama di semua panggilan.

Pengaturan default nya saat tombol atau motionnya ditekan mengeluarkan suara sirine jadi harus mengatur pilihan untuk silent dalam melakukan trigger pengiriman pesan dan lokasinya. Lokasi alamatnya tidak akurat, saya tinggal di rumah nomor 16 namun lokasi *link* yang terkirim di kontak yang di daftarkan adalah rumah nomor 18.

Pengiriman pesan dengan *trigger* akan masuk ke kontak yang kita daftarkan sebanyak 1 pesan, dan pesan akan terkirim saat muncul notifikasi "*sending sos completed*" dalam waktu sekitar 20 detik ,jika saat pengiriman pesan dibawah 20 detik tadi menekan tombol stop maka pesan akan batal terkirim.

Perbedaan aplikasi yang akan dibuat dengan aplikasi panic button adalah meningkatkan keakuratan lokasi *link* yang dikirim dalam pesan meminta bantuan, *user* dapat mengaktifkan *motion* menggoyangkan ponsel tetap aktif dalam tiap sesi *shake* yang ingin dilakukan dengan cukup sekali aktifkan saja maka setiap kali *shake*, *trigger shake* dapat bekerja mengirimkan pesan dan juga dapat melakukan pengambilan foto,video dan suara.

User harus mengatur terlebih dulu apakah ingin mengirimkan pesan dan lokasi saja, atau hanya ingin melakukan pengambilan data saja seperti foto,video atau suara, atau ingin melakukan pengiriman pesan dan lokasi serta pengambilan data secara bersamaan berupa foto,video atau suara.

2.2.6. Aplikasi Perekaman Video Latar Belakang(di playstore)

Aplikasi ini dapat merekam layar tanpa menampilkan *preview* saat merekam, perekamannya dapat dilakukan saat membuka aplikasi atau saat berada di halaman *home page*. Namun untuk memulai perekaman terlebih dahulu harus menekan tombol *start* rekam. Penyimpanan video hanya bisa melalui penyimpanan ponsel dengan durasi perekaman maksimal 5 menit. Dapat melakukan penguncian aplikasi saat dibuka dengan menggunakan *password* sebanyak 4 angka, namun untuk membuka penyimpanannya tidak dapat diatur dengan *password*.

2.3 Referensi Aplikasi Sejenis

Perbandingan referensi aplikasi sejenis

Fitur	Perekaman Video Latar Belakang	SOS	Background Video Recorder	Hidden Camera Video Recorder	Red Panic Button	Penelitian ini
Ambil Foto	x	x	x	√	√	√
Rekam Video	√	x	√	√	√	√
Rekam Suara	√	x	√	√	√	√
Scheduler	√	√	√	√	√	√
Offline Data Backup	√	x	√	√	x	√
Online Data Backup	√	x	x	x	x	√
Motion Trigger	√	√	x	x	x	√
SMS Trigger	x	√	x	x	x	√
Send via E-mail	x	x	x	x	√	√
Send via Whatsapp	x	x	x	x	x	√
Send via SMS	x	√	x	x	x	√
Password	x	x	x	x	x	√
Mengambil foto/video/suara dilatar belakang	√	x	√	√	x	√
Mengirim Lokasi dan Pesan Butuh Bantuan	x	√	x	x	√	√

Tabel 2.1 Tabel Perbandingan Fitur Referensi Aplikasi Sejenis