

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Tinjauan Pustaka

Penelitian ini dilakukan dengan mengacu dan berpedoman pada 7 penelitian yang sudah pernah dibuat sebelumnya. Pertama, penelitian yang dilakukan oleh William Akotam Agangiba dan Millicent Akotam Agangiba pada tahun 2013 yang berjudul *“Mobile Solution for Metropolitan Crime Detection and Reporting”*. Kedua, penelitian yang dilakukan oleh Kumar, J. P. dan Devi, B. R. pada tahun 2014 yang berjudul *“Inferring Location from Geotagged Photos”*. Ketiga, penelitian yang dilakukan oleh Jiaqi Ma, Maigeng Zhou, Yanfei Li, Yan Guo, Xuemei Su, Xiaopeng Qi dan Hui Ge yang berjudul *“Design and Application of the Emergency Response Mobile Phone-Based Information System for Infectious Disease Reporting in The Wenchuan Earthquake Zone”*. Keempat, penelitian yang dilakukan oleh Rashida Nazir, Ayesha Tariq, Sadia Murawwat, Sajjad Rabbani pada tahun 2014 yang berjudul *“Accident Prevention and Reporting System using GSM (SIM 900D) and GPS (NMEA 0183)”*. Kelima, penelitian yang dilakukan oleh Jorge Santos, Fatima Rodrigues, dan Lino Oliveira pada tahun 2013 yang berjudul *“A Web and Mobile City Maintenance Reporting Solution”*. Kenam, penelitian yang dilakukan oleh Marcus Foth, Ronald Schroeter, dan Irina Anastasiu pada tahun 2011 yang berjudul *“Fixing the city one photo at a time: mobile logging of maintenance requests”*. Ketujuh, penelitian yang dilakukan oleh Bo Liu dan A. Bulent Koc pada tahun 2013

yang berjudul “*SafeDriving: A mobile application for tractor rollover detection and emergency reporting*”.

Pada penelitian yang dilakukan oleh William Akotam Agangiba dan Millicent Akotam Agangiba pada tahun 2013 yang berjudul “*Mobile Solution for Metropolitan Crime Detection and Reporting*”, peneliti berusaha untuk memanfaatkan penggunaan perangkat *mobile* untuk melawan kriminalitas di tengah masyarakat di mana penggunaan perangkat *mobile* adalah sebagai jembatan komunikasi yang menghubungkan warga sipil dengan pihak yang berwajib dalam memberantas kriminalitas (Agangiba & Agangiba, 2013).

Peneliti menerapkan arsitektur *client-server* pada sistem yang dibangun. Pada sisi *client* adalah aplikasi yang berjalan pada perangkat *mobile* pengguna (pihak berwajib dan warga sipil). Informasi tentang pelaku kejahatan dan kejadian kriminal nantinya akan di-*upload* ke *server* oleh polisi dan sebagian oleh warga sipil. Aplikasi yang sudah ter-*install* pada perangkat pengguna akan langsung berkomunikasi dengan *server* dan melakukan pertukaran informasi yang *up-to-date*.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Kumar, J. P. dan Devi, B. R. pada tahun 2014 yang berjudul “*Inferring Location from Geotagged Photos*”, peneliti ingin menggunakan teknologi *geotagging* untuk membantu pengguna menemukan informasi dari lokasi yang terdapat pada *meta-data* lokasi yang ada pada gambar ataupun website. Dengan permasalahan yang dihadapi oleh peneliti adalah pencarian lokasi menggunakan data nama lokasi tidak selalu menghasilkan hasil informasi yang tepat dan lokasi yang dicari terkadang tidak sesuai (Kumar & Devi, 2014).

Peneliti memanfaatkan *meta-data* lokasi pengambilan foto untuk mencari lokasi foto dan menampilkannya ke dalam peta. Dikatakan di dalam penelitian ini, bahwa sistem yang akan dibuat kedepannya akan memanfaatkan gambar-gambar yang ada pada *database* dengan cara membandingkan gambar yang sudah ada pada *database* dengan gambar yang pengguna masukkan untuk menentukan lokasi yang ada pada foto.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Jiaqi Ma, Maigeng Zhou, Yanfei Li, Yan Guo, Xuemei Su, Xiaopeng Qi dan Hui Ge yang berjudul “*Design and Application of the Emergency Response Mobile Phone-Based Information System for Infectious Disease Reporting in The Wenchuan Earthquake Zone*”, peneliti mencoba untuk menjelaskan tentang desain dan penerapan dari sistem informasi berbasis perangkat *mobile* untuk pelaporan penyakit menular yang terjadi paska gempa bumi di daerah Wenchuan, Cina. Gempa berkekuatan 8,0 skala richter mengakibatkan hancurnya sebagian besar fasilitas kesehatan primer yang ada di Wenchuan mengakibatkan banyaknya korban yang terlantar, sementara sebagian besar sistem pelaporan langsung bencana berbasis internet juga mengalami kerusakan besar. Maka dari itu peneliti bersama dengan Center for Disease *Control and Prevention* (CDC) berusaha untuk merancang dan mendesain sistem pelaporan bencana yang berbasis *mobile* (Ma, et al., 2009).

Langkah yang digunakan pada sistem adalah ketika pasien diketahui mengidap penyakit yang diketahui, sesegera mungkin pasien akan dilaporkan menggunakan nomor seri yang didapat melalui kartu pelaporan yang dimiliki sistem

kemudian laporan akan langsung dikirim menggunakan sistem yang sudah ada pada perangkat *mobile*. Pada pasien dengan penyakit menular parah dengan kondisi kritis informasi mengenai pasien akan langsung dikirim menggunakan pesan singkat (SMS) secara langsung.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Rashida Nazir, Ayesha Tariq, Sadia Murawwat, Sajjad Rabbani pada tahun 2014 yang berjudul "*Accident Prevention and Reporting System using GSM (SIM 900D) and GPS (NMEA 0183)*", sistem pencegah dan pelaporan kecelakaan otomatis, dibangun dengan menggunakan SONAR untuk mencegah kecelakaan, GPS untuk menemukan lokasi kendaraan, serta teknologi GSM untuk mengirimkan pesan lokasi kendaraan kepada penerima (Nazir, et al., 2014).

Sistem bekerja dengan memanfaatkan SONAR dalam mendeteksi apakah ada gangguan yang berada di sekitar kendaraan. Peneliti menggunakan 5 buah SONAR bertipe SRM-401 yang mempunyai jarak deteksi antara 0,5-15 Meter, SONAR ini masing-masing ditempatkan 4 buah pada setiap sisi kendaraan dan 1 buah pada bagian depan kendaraan. SONAR memperkirakan waktu di antara proses pengiriman sinyal dan proses penerimaan pantulan sinyal untuk memperkirakan jarak gangguan dari kendaraan. Jarak minimum yang dapat dideteksi adalah di antara 15-35 cm. Ketika SONAR mendeteksi jarak antara kendaraan dan gangguan terlalu pendek maka akan secara langsung memicu sistem alarm untuk memperingati pengemudi kendaraan, jika terlanjur terjadi kecelakaan maka sensor getaran akan secara langsung

memicu modem GSM yang akan secara langsung mengirimkan pesan yang berisi lokasi kejadian kepada orang yang dituju (di dalam kasus ini adalah tim penyelamat).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Jorge Santos, Fatima Rodrigues, dan Lino Oliveira pada tahun 2013 yang berjudul “*A Web and Mobile City Maintenance Reporting Solution*”, peneliti mencoba untuk mengusulkan sebuah solusi berupa aplikasi berbasis *mobile* untuk masalah-masalah mengenai keadaan fasilitas yang terdapat di area perkotaan. Solusi ini memungkinkan warga untuk melaporkan kejadian tertentu melalui *web browser* atau perangkat berbasis *mobile* kemudian memungkinkan warga atau pengguna mendokumentasikan laporan tersebut dengan gambar (Santos, et al., 2013).

Penelitian yang dilakukan oleh penelitian yang dilakukan oleh Marcus Foth, Ronald Schroeter, dan Irina Anastasiu pada tahun 2011 yang berjudul “*Fixing the city one photo at a time: mobile logging of maintenance requests*”, penggunaan perangkat *mobile* yang semakin menyebar pada saat ini, menjadi perhatian khusus peneliti untuk menciptakan sebuah aplikasi yang dapat memanfaatkan fitur-fitur yang terdapat pada sebuah perangkat *mobile* untuk memudahkan pengguna untuk melaporkan kondisi sebuah fasilitas yang terdapat pada sebuah perkotaan dengan memvisualisasikan pada foto yang diambil oleh pengguna kemudian mengirimkan informasi tersebut agar dapat segera ditindak lanjuti (Foth, et al., 2011).

Penelitian yang dilakukan oleh Bo Liu dan A. Bulent Koc pada tahun 2013 yang berjudul “*SafeDriving: A mobile application for tractor rollover detection and emergency reporting*”, aplikasi *SafeDriving* menggunakan model matematis untuk

menghitung stabilitas traktor menggunakan parameter fisik traktor dan data dari *built-in sensor* elektronik atau data dari sensor eksternal yang melekat pada traktor. Aplikasi *SafeDriving* mengilustrasikan bagaimana perangkat *mobile* dapat digunakan untuk memantau stabilitas traktor. Percobaan yang dilakukan membuktikan bahwa metode yang diusulkan untuk memprediksi atau mendeteksi kecelakaan pada traktor dapat menampilkan pesan peringatan pada saat kondisi stabilitas pada traktor buruk (Rebahi, et al., 2013).

## 2.2. Tabel Perbandingan Sistem

Tabel 2.1 Tabel Perbandingan Sistem

Peneliti	Masalah	Solusi/Algoritma	Keterbatasan
<i>Mobile Solution for Metropolitan Crime Detection and Reporting</i> (Agangiba & Agangiba, 2013)	Penanganan Jumlah kriminalitas yang semakin meningkat	Client-Server Architectural System	Hanya pada android
<i>Inferring Location from Geotagged Photos</i> (Kumar & Devi, 2014)	Kurangnya data geospatal pada foto yang ada sekarang	Geotag sistem	Masih manual dalam memasukkan data geospatal
<i>Design and Application of the</i>	Melaporkan informasi	IP Based system	Hanya perangkat mobile yang

<b><i>Emergency Response Mobile Phone-Based Information System for Infectious Disease Reporting in The Wenchuan Earthquake Zone</i></b> (Ma, et al., 2009)	tentang penyakit menular pada daerah gempa sichuan, cina		terdaftar yang bisa melaporkan sebuah kejadian
<b><i>Accident Prevention and Reporting System using GSM (SIM 900D) and GPS (NMEA 0183)</i></b> (Nazir, et al., 2014)	Mendeteksi jika terjadi kecelakaan dan melaporkan langsung ke tim penyelamat	Menggunakan SONAR dan GPS serta SMS Gateway untuk mengirim lokasi kecelakaan	Masih menggunakan SMS
<b><i>A Web and Mobile City Maintenance Reporting Solution</i></b> (Santos, et al., 2013)	Memberikan laporan mengenai kondisi fasilitas di wilayah perkotaan	-Menggunakan Open CV dan <i>library</i> nuSOAP -Geotag	Hanya pada iOS
<b><i>Fixing the city one</i></b>	Memberikan	- Geotag	Akurasi GPS

<i>photo at a time: mobile logging of maintenance requests</i> (Foth, et al., 2011)	laporan mengenai kondisi fasilitas di wilayah perkotaan		kurang
<i>SafeDriving: A Mobile Application for Tractor Rollover Detection and Emergency Reporting</i> (Rebahi, et al., 2013)	Memberikan laporan peringatan ketika traktor akan mengalami kecelakaan	- Persamaan index Stabilitas - A-GPS - GPS	Hanya berjalan pada iOS
<b>Sistem Pelaporan kondisi fasilitas berbasis mobile</b> (Erwin, Yohanes, 2016)	Memberikan laporan mengenai kondisi fasilitas perkotaan	- Algoritma <i>odd-even</i> - Geotag - A-GPS	Hanya pada android