

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

*Augmented Reality* (AR) bukan hal baru dalam dunia teknologi. Bahkan penggunaan teknologi ini dapat dikatakan berkembang pesat. Hal ini diakibatkan fungsionalitasnya dapat digunakan dan diimplementasikan ke berbagai lini aplikasi, seperti aplikasi untuk periklanan, *tracking* jalur, parawisata, pemasaran produk, *monitoring*, bahkan kesehatan. Selain fungsionalitasnya, penggunaan AR saat ini dapat berkembang dikarenakan penggunaannya yang menarik dan memudahkan pengguna dalam melakukan aktivitas (Arham & W, 2012).

Salah satu pengimplementasian aplikasi yang menggunakan teknologi *Augmented Reality* misalnya pada bidang *tracking* jalur. Hal ini dilakukan oleh Satoto & Rahmanita (2013) tentang integrasi *Augmented Reality* pada *mobile Virtual Tour* berbasis Android. Aplikasi ini biasanya akan digunakan oleh turis untuk mengetahui beberapa lokasi di suatu kota. Aplikasi ini digunakan untuk menemukan lokasi terdekat. Penggunaan aplikasi ini sangat membantu untuk mengetahui lokasi suatu kota bagi pengguna secara *real time* dengan menggunakan GPS yang terpasang pada aplikasi ini. Pada penelitian ini aplikasi yang dibangun menggunakan fungsionalitas yang diberikan oleh *Google Map for Android*. Bahkan penggunaan teknologi *Augmented Reality* juga dapat menjadi luar biasa, dengan diberikannya kesempatan pengguna dalam melakukan kostumisasi pada bagian layer

dengan menggunakan teknologi GPS dari penambahan fungsionalitas *Google Map for Android*. Namun, jika melakukan fungsionalitas *tracking* jalur seperti penelitian yang dilakukan hal yang terlihat berbeda adalah metode pembandingan dalam menentukan jalur terpendek untuk informasi pengguna seperti algoritma Genetika, Ant Colony, ataupun yang lainnya.

Kajian yang hampir sama dilakukan oleh H. & Zainuddin (2014) yaitu penggunaan AR dalam pencarian lokasi. Sistem yang dibangun berbasis *client* dan *server* ini digunakan untuk aktifitas pencarian lokasi fasilitas umum yang ada di kota tersebut. Aplikasi ini juga menggunakan metode *Location Based Service* (LBS) dan AR. Kemudian pada sisi *server* digunakan *database* *mysql* untuk menyimpan data.

Melihat teknologi *Augmented Reality* pada bidang pencarian begitu mumpuni, akan sangat bermanfaat jika digunakan pada sistem pencarian orang hilang disaat bencana terjadi. Sistem tersebut ditemukan pada kajian Indriasari & Sidhi (2011). Sistem yang dirancang menggunakan *social network analysis*. Sistem ini akan melakukan analisis pencarian orang yang hilang dengan menggunakan relasi yang sama atau berkebalikan, contoh ayah mencari anak dan anak mencari ayah. *Social Network Analysis* menjadi kurang maksimal ketika pihak terkait membutuhkan data yang cepat dan tepat. Hal ini dikarenakan sebelum sistem ini menganalisis keterkaitan subjek yang dicari maka perlu dimasukkan beberapa data agar sistem dapat menganalisisnya. Pengisian data inipun membutuhkan waktu dan ketelitian agar data tersebut menjadi valid untuk diolah.

Sistem untuk penanggulangan bencana pernah juga dikaji oleh Indriasari, et al. (2015). Sistem ini bertujuan untuk membangun suatu *prototype* sistem yang dapat membantu dan mempercepat pengumpulan data bencana alam dan korban bencana. Data yang telah dikumpulkan ini akan dikirim dengan menggunakan layanan *SMS-Gateway*. Kelemahan dari sistem ini yaitu hanya berdampak langsung pada pihak BNPB dan korban bencana, tetapi tidak dengan relawan. Penanggulangan bencana pun akan terkesan tidak menyeluruh untuk membantu pihak-pihak yang terlibat. Oleh karenanya, perlu sistem *monitoring* lokasi antara relawan dan pihak BNPB agar koordinasi penanggulangan bencana dapat terselesaikan dengan baik.

Terlihat dalam kajian yang telah jelaskan sebelumnya, bahwa belum ada sistem yang dapat membantu *monitoring* relawan dalam posisi darurat bencana dengan fungsionalitas sistem yang *real-time* dan *location-based-service*. Dalam penelitian oleh Rifai (2013) tentang Sistem Informasi pemantau posisi kendaraan dinas UNSRI menggunakan teknologi GPS ditemukan fungsionalitas yang *real-time* di dalamnya, yaitu pada fungsi perbaharui lokasi secara berkala. Sistem ini akan berfungsi untuk *memonitoring* posisi dari kendaraan secara periodik ke *server*, sehingga dapat diketahui kendaraan yang digunakan sesuai dengan tujuan atau tidak. Dalam membangun sistem ini dibutuhkan tampilan peta digital yaitu Google Map. Kemudian *database* yang digunakan adalah MySQL. Aplikasi ini juga dibangun dengan 2 sisi yaitu sisi *client* dan sisi *server*, dimana sisi *client* menggunakan *handphone* berbasis android,

kemudian server berupa web yang akan menampilkan informasi posisi kendaraan dinas dalam bentuk peta.

Dari penelitian-penelitian yang telah dibahas dapat dilihat penggunaan teknologi yang beragam seperti *Augmented Reality*, layanan berbasis lokasi, *Social Network Analysis*, dan *Virtual Mobile Eyeglasses*. Tentu saja pemanfaatan teknologi tersebut juga disesuaikan dengan permasalahan yang ada pada masing-masing penelitian. Teknik-teknik canggih teknologi informasi seperti penginderaan jauh, satelit komunikasi, GIS, dll dapat membantu dalam perencanaan dan pelaksanaan penanggulangan bencana (Thorave, 2013). Teknologi yang telah dikaji inilah, yang kemudian akan dimanfaatkan untuk membangun sistem *monitoring* dan pencarian relawan penanganan bencana berbasis lokasi dengan menggunakan *Augmented Reality*.

Sistem *monitoring* dan pencarian relawan akan dibangun berbasis web dan *mobile*. Aplikasi *mobile* memiliki *platform* Android. Aplikasi web akan menampilkan peta lokasi relawan dengan *Google Maps API*. Koordinat bujur dan lintang didapat dari aplikasi *mobile* yang telah saat relawan memperbaharui lokasi, dimana posisi tersebut akan diteruskan ke server. Aplikasi ini menggunakan GPS, layanan berbasis lokasi, *google maps api* dan akses kamera *handphone* untuk menjalankan fungsinya. Tabel 2.1 berikut ini berisi perbandingan aplikasi atau sistem yang dibangun pada penelitian yang telah dibahas dengan penelitian yang akan dibangun.

Tabel 2.1 Tabel Perbandingan Sistem

Fitur	Sistem Informasi Pemantauan Posisi Kendaraan Dinas Unsri Menggunakan Teknologi GPS (Rifai,2013)	Integrasi <i>Augmented Reality</i> pada <i>Mobile Virtual Tour</i> berbasis Android untuk pencarian lokasi dan rute terdekat (Arham,2012)	<i>Mobile Augmented Reality</i> Fasilitas Umum Kota Makassar berbasis Android (Zainuddin,2014)	Analisis dan Perancangan Sistem Pengumpulan Data Bencana Alam (Indiriasari,2015)	Pemodelan Arsitektur Enterprise untuk Strategi Pengelolaan Aplikasi Bidang Tanggap Darurat Bencana (Khusna,2013)	Pengembangan Sistem <i>Monitoring</i> dan Pencarian Relawan Penanganan Bencana Menggunakan Augmented Reality (Pangaribuan,2016)
Fungsi <i>Monitoring</i> Lokasi	√	-	-	-	√	√
Platform Android	-	√	√	√	-	√
Layanan Berbasis Lokasi	√	√		-	√	√
<i>Google Maps</i> API	√	√	-	-	-	√
<i>Augmented Reality</i>	-	√	√	-	-	√
Perbaharui Lokasi Otomatis						√