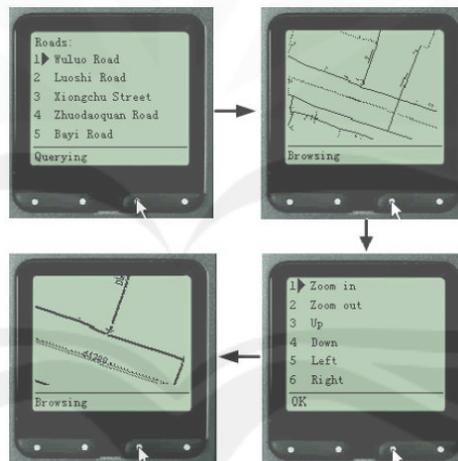


BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian tentang Sistem Informasi Geografi atau SIG telah banyak dilakukan, diantaranya adalah jurnal dengan judul “A Distributed Architecture for WAP-Based Mobile GIS” (Wang et.al, 2004). Penelitian ini menekankan pada pembuatan aplikasi SIG Mobile dengan menggunakan J2EE yang berbasis pada arsitektur WAP (*Wireless Application Protocol*) yang ditunjukkan pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 SIG mobile menampilkan pemetaan (Wang et.al, 2004).

Pada prototipe sistem yang dibuat, pada sisi server menggunakan Apache Tomcat 5 sebagai web server, BEA WebLogic 8.1 sebagai server untuk aplikasi, Oracle 8i dan ESRI ArcSDE sebagai server untuk database. Sistem ini dikembangkan dengan fungsi-fungsi dasar dari SIG (Misalnya untuk mengatur

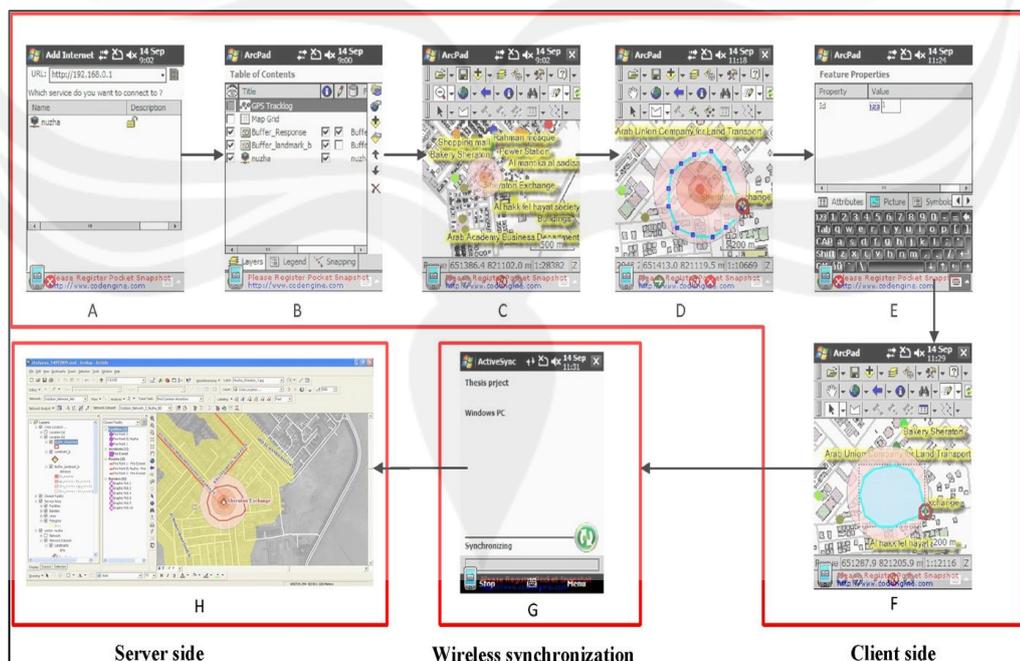
data spasial dan atribut, perencanaan rute, *geocoding*, pemetaan, dan lain-lain) menjadi sebuah SIG mobile dengan menggunakan Servlet Engine dan komponen EJB untuk memperoleh dan memproses objek geometri spasial ke dalam sisi akhir untuk database spasial. Pada sisi klien yang menggunakan handphone yang mendukung WAP dengan *microbrowser*-nya dan memungkinkan menampilkan map dalam format WBMP dari sisi server, dan mempunyai fungsi untuk browsing peta seperti *zooming out*, *zooming in*, pergerakan (ke arah atas, bawah, kiri dan kanan).

Dan dalam jurnal lainnya yang berjudul “Wireless Mobile Field-Based GIS Science and Technology for Crisis Management Process: a Case Study of a Fire Event, Cairo, Egypt” (EL-Gamily et.al, 2010), penelitian ini membuat SIG mobile berbasis area (*field-based*) bisa dilihat pada Gambar 2.2, untuk membantu EOC (Emergency Operation Center) ketika terjadi peristiwa kebakaran untuk mengatur aksi-aksi selektif saat tahapan respon terhadap kebakaran. Aksi tersebut meliputi:

- a. Pemilihan jalur, digunakan untuk mengidentifikasi jalur terpendek antara stasiun pemadam kebakaran dan lokasi kebakaran.
- b. Memperkirakan kemungkinan luasnya kerusakan dari kebakaran dengan menggunakan geo-database yang telah ada.
- c. Memperkirakan secara akurat luasnya kerusakan menggunakan integrasi antara geo-database yang telah ada dan SIG mobile berbasis area, dimana perangkat mobile tersebut berupa PDA yang terinstall software GIS Arc-PAD dan GPS bersamaan dengan komunikasi *Bluetooth* yang saling terintegrasi

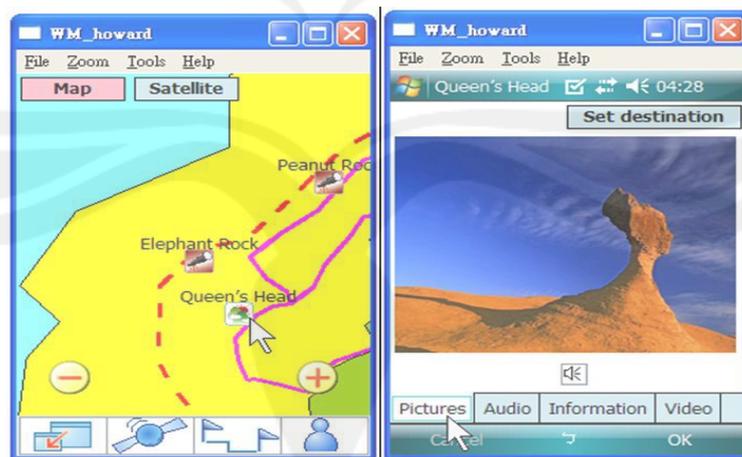
untuk menggambarkan dan melakukan update terhadap data spasial mengenai luasnya zona bahaya, dan akhirnya mengirimkan batas zona bahaya ini ke server di EOC.

Aplikasi ini pada sisi server dibangun dengan menggunakan ESRI ArcIMS yang merupakan *software internet based-server* yang digunakan untuk mendistribusikan dan memanipulasi data geospasial seluruh dunia melalui internet atau secara lokal melalui intranet atau jaringan privat. ArcIMS bisa menyediakan data geospasial secara *real-time* untuk di akses pengguna SIG dimana saja tanpa men-download data geospasial. Pada sisi klien menggunakan perangkat PDA (*Personal Digital Assistant*) yang memiliki GPS dan terinstall *software GIS ArcPAD*.



Gambar 2.2 SIG mobile dari sisi klien dan sisi server menampilkan model radius kebakaran (EL-Gamily et.al, 2010).

Dan dalam jurnal lainnya yang berjudul “Using Mobile Geographic Information System (GIS) Techniques to Develop A Location-Based Tour Guiding System Based on User Evaluations” (Chu et.al, 2012) membangun sebuah aplikasi SIG mobile untuk panduan wisata untuk wilayah pantai utara Taiwan dengan metodologi pengembangan berdasarkan evaluasi dari pengguna. Aplikasi ini menerapkan sistem LBS (*location based service*) atau layanan berbasis lokasi dengan memanfaatkan GPS pada perangkat mobile, bisa dilihat pada Gambar 2.3. Dibangun dengan menggunakan *software* SuperGIS Mobile Engine 3.0 dengan sistem operasi Windows Mobile 6 untuk sistem pemandu wisata yang digunakan untuk mengelola data, navigasi, pemilihan rute, serta menampilkan peringatan untuk daerah yang berbahaya dan simpangan-simpangan pada rute. Sistem operasi yang digunakan Windows Mobile 6.



Gambar 2.3 SIG mobile pemandu wisata (Chu et.al, 2012).

Berdasarkan beberapa penelitian diatas maka kali ini peneliti akan membuat penelitian dengan judul “Analisis dan Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Layanan Publik Berbasis Mobile Web Studi Kasus: Kota Palangka Raya”, aplikasi ini lebih menekankan kepada SIG sebagai aplikasi pemetaan lokasi untuk layanan publik berbasis mobile web. Sistem akan dibangun dengan menggunakan Google Maps sebagai peta digitalnya dengan memanfaatkan data koordinat garis lintang dan garis bujur (*latitude* dan *longitude*) untuk menentukan suatu lokasi pada peta, kemudian CodeIgniter sebagai framework untuk membuat fungsionalitas dalam sistem seperti pengelolaan data kecamatan, pengelolaan data layanan publik, pencarian lokasi, data kalender kota, perhitungan jarak, dan lain-lain, dimana data informasi disimpan pada database dengan DBMS (*Database Management System*) MySQL serta jQuery Mobile untuk *UI (User Interface)* yang memberikan kemudahan agar sistem bisa digunakan pada banyak perangkat mobile.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Layanan Publik

Berdasarkan Undang Undang No 25 Tahun 2009 Tentang Pelayanan Publik Pasal 1, pelayanan publik adalah kegiatan atau rangkaian kegiatan dalam rangka pemenuhan kebutuhan pelayanan sesuai dengan peraturan perundang undangan bagi setiap warga negara dan penduduk atas barang, jasa, dan/atau pelayanan administratif yang disediakan oleh penyelenggara pelayanan publik. Dimana

menurut penjelasan atas Undang Undang No 25 Tahun 2009 Pasal 5 ayat (1) dan (2) pelayanan publik ini meliputi pelayanan barang publik dan jasa publik serta pelayanan administratif yaitu pendidikan, pengajaran, pekerjaan dan usaha, tempat tinggal, komunikasi dan informasi, lingkungan hidup, kesehatan, jaminan sosial, energi, perbankan, perhubungan, sumber daya alam, pariwisata. Sehingga dapat ditarik kesimpulan berkaitan dengan pemetaan geografis layanan publik bisa berupa sebuah lokasi layanan publik seperti:

- a. Sarana Pendidikan: SD/MI, SMP, SMA/SMK, Universitas, Sekolah Tinggi, dsb.
- b. Sarana Kesehatan: Rumah Sakit, Puskesmas, dsb.
- c. Sarana Keamanan: Kantor Polisi, Kantor TNI.
- d. Sarana Komunikasi: Kantor Pos, Telkom, dsb
- e. Sarana Transportasi: Bandara, Terminal, Pelabuhan, dsb.
- f. Tempat Pariwisata: Berkaitan dengan tempat objek wisata baik wisata religi, museum, taman kota, dsb
- g. Instansi Pemerintah: Berkaitan dengan kantor pemerintahan seperti kantor Gubernur, kantor Dinas Pekerjaan Umum, dsb.
- h. Jasa Perbankan: Berkaitan dengan kantor Perbankan seperti BRI, Mandiri, dsb
- i. Pusat Perbelanjaan: Pasar tradisional, Mall, dsb.
- j. Dan lain-lain.

2.2.2 Tempat Studi : Kota Palangka Raya

Pelayanan publik menjadi salah satu prioritas utama dari kota Palangka Raya yang secara resmi ditetapkan sebagai Ibu Kota Propinsi Kalimantan Tengah pada tanggal 17 Juli 1957. Secara geografis terletak pada 113°30' - 114°07' Bujur Timur dan 1°35' - 2°24' Lintang Selatan, dengan luas wilayah 2.678,51 Km² (267.851 Ha) dengan topografi terdiri dari tanah datar dan berbukit dengan kemiringan kurang dari 40%. Wilayah Kota Palangka Raya terdiri dari 5 (lima) Kecamatan yaitu Kecamatan Pahandut, Kecamatan Sebangau, Kecamatan Jekan Raya, Kecamatan Bukit Batu dan Kecamatan Rakumpit dengan luas masing-masing 117,25 Km², 583,50 Km², 352,62 Km², 572,00 Km² dan 1.053,14 Km² (Bappeda Kota Palangka Raya, 2012).

Visi dari kota Palangka Raya adalah “Terwujudnya Kota Palangka Raya sebagai Kota Pendidikan, Jasa, dan Wisata Berkualitas, Tertata dan Berwawasan Lingkungan, Menuju Masyarakat Sejahtera sesuai Falsafah Budaya Betang”. Yang di tunjangi dengan 6 misi yaitu:

1. Mewujudkan Kota Palangka Raya sebagai kota pendidikan yang berkualitas dengan orientasi nasional dan global, sumber daya manusia yang berilmu, beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
2. Mewujudkan Pemerintah Kota Palangka Raya sebagai pelayanan jasa terhadap masyarakat.
3. Mewujudkan Kota Palangka Raya sebagai kota wisata yang terencana, tertata, berwawasan dan ramah lingkungan.

4. Mewujudkan Kota Palangka Raya menuju masyarakat sejahtera.
5. Mewujudkan Pemerintahan yang baik dan bersih dengan kedisiplinan tinggi, sikap profesional, beribawa dan bertanggung jawab untuk memberikan pelayanan prima kepada masyarakat.
6. Mewujudkan masyarakat yang memiliki kesadaran politik, hukum, tertib dan demokratis.

Kesemuanya itu terangkum dalam motto kota Palangka Raya yaitu kota “CANTIK” - Terencana, Aman, Nyaman, Tertib, Indah dan Keterbukaan (Bappeda Kota Palangka Raya, 2012). Penataan Bangunan dan Lingkungan di wilayah Kota Palangka Raya dilakukan berdasarkan pada Peraturan Daerah Kota Palangka Raya Nomor 08 Tahun 2001 Tentang Rencana Detail Tata Ruang Kota (RDTRK) Kota Palangka Raya, di mana wilayah Kota Palangka Raya di bagi dalam beberapa zoning kawasan yang menunjukkan fungsi pemanfaatan ruang antara lain:

- a. Kawasan Perkantoran Pemerintah.
- b. Kawasan Pelayanan Kesehatan.
- c. Kawasan Perkantoran dan Jasa.
- d. Kawasan Kegiatan olah raga.
- e. Kawasan kegiatan utilitas kota.
- f. Kawasan industri.
- g. Kawasan Perdagangan.
- h. Kawasan Perumahan.
- i. Kawasan Terbuka Hijau.
- j. Kawasan Pendidikan.

Sesuai dengan visi dan misi kota Palangka Raya yang mengutamakan sebagai kota pelayan jasa maka untuk itu pemerintah kota Palangka Raya merumuskan Misi Pembangunan Kota Palangka Raya nomor 2 dan 3 yang termuat dalam Peraturan Daerah Kota Palangka Raya Nomor 06 Tahun 2009 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJP) Kota Palangka Raya Tahun 2008–2028, yang dilanjutkan pada Peraturan Daerah Kota Palangka Raya Nomor 14 Tahun 2009 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM) Kota Palangka Raya Tahun 2008 – 2013, yaitu:

1. Nomor 2: **Mewujudkan Kota Palangka Raya sebagai pusat pelayanan jasa dan wisata yang terencana, tertata dan berwawasan lingkungan;**

Bahwa Kota Palangka Raya sebagai ibukota Provinsi dan terletak ditengah-tengah provinsi Kalimantan Tengah mempunyai posisi yang strategis sebagai pusat informasi dan komunikasi bagi berbagai hal yang berhubungan dengan kegiatan pemerintahan, politik, ekonomi dan sosial budaya termasuk juga pariwisata. Untuk itu pembangunan Kota Palangka Raya harus memberi ruang yang cukup bagi pengembangan dan pelayanan berbagai bidang jasa dengan tetap memperhatikan budaya daerah dan tentu sangat peduli dengan keadaan lingkungan baik lingkungan fisik maupun lingkungan sosial.

2. Nomor 3: **Mewujudkan prasarana dan sarana publik yang terencana, tertata dan berkualitas;**

Bahwa tersedianya prasarana dan sarana yang memadai dan maju akan mendorong transaksi ekonomi, interaksi sosial, meningkatnya rasa memiliki di kalangan masyarakat, sehingga seluruh *stakeholders* dapat berpartisipasi. Harus

tetap dijaga peranan Pemerintah Kota sebagai regulator terhadap pelayanan kepada masyarakat; seperti jasa transportasi, kelistrikan, air bersih, peningkatan pengetahuan dan pemahaman masyarakat terhadap potensi pemanfaatan teknologi informasi.

2.2.3 Sistem Informasi Geografis (SIG)

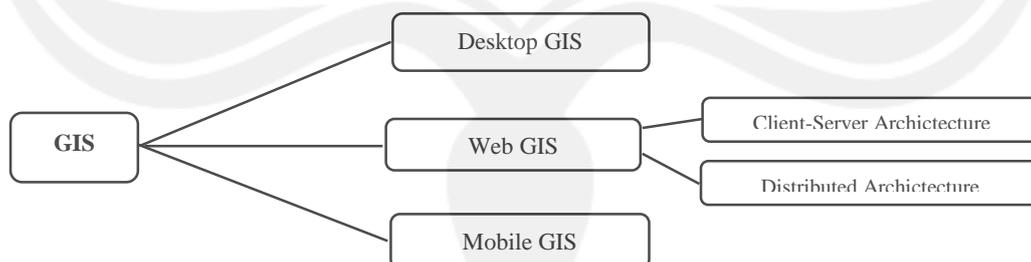
Terdapat berbagai definisi tentang SIG atau Sistem Informasi Geografis (*GIS – Geographical Information System*). Salah satu nya definisi SIG menurut ESRI (*Environmental System Research Institue*) yaitu kumpulan kumpulan yang teorganisir dari perangkat keras komputer, perangkat lunak, data geografis, metode, dan personil yang dirancang secara efisien untuk memperoleh, menyimpan, memperbaharui, memanipulasi, menganalisis, dan menampilkan semua bentuk informasi yang bereferensi geografis (ESRI, 2006). Sedangkan pendapat lain mengatakan SIG adalah sebuah sistem *hardware* komputer, *software*, dan prosedur yang di desain untuk mendukung penyusunan, menyimpan, menggunakan kembali, menganalisis, dan menampilkan data spasial yang disesuaikan untuk pengalamatan, perencanaan, dan manajemen problem. Sebagai tambahan untuk komponen teknisnya, SIG yang lengkap juga meliputi fokus kepada orang, organisasi dan sebuah standar (Sigh et.al, 2011).

SIG merupakan sistem yang mengambil keuntungan dalam penggunaan data spasial dan menghubungkannya dalam sebuah relasi dengan isu-isu yang menarik. Informasi itu mungkin saja alamat rumah untuk contohnya, yang kemudian dipetakan dalam data spasial dengan menggunakan garis lintang dan garis bujur. Selanjutnya

database menyimpan lebih banyak informasi tentang alamat tersebut (Choimeun et.al, 2011). Keuntungan dari penggunaan SIG secara umum bisa dibagi menjadi 5 kategori dasar yaitu (Saleh et.al, 2012):

- a. Untuk pengambil keputusan yang lebih baik
- b. Baik dalam menampilkan dan menyajikan data spasial
- c. Meningkatkan komunikasi
- d. Tata kearsipan informasi geografik yang lebih baik
- e. Pengaturannya lebih bersifat geografis
- f. Biaya yang dihemat sebagai hasil dari efisiensi yang besar

Menurut Riyanto (2010), berdasarkan teknologi dan implementasi nya, SIG dapat dikategorikan dalam 3 aplikasi, yaitu SIG berbasis desktop (*Desktop GIS*), SIG berbasis web (*Web GIS*), dan SIG berbasis mobile (*Mobile GIS*). Meskipun demikian, ketiganya saling berhubungan satu dengan lainnya. Berikut skema SIG yang ditunjukkan pada Gambar 2.4 berikut ini,



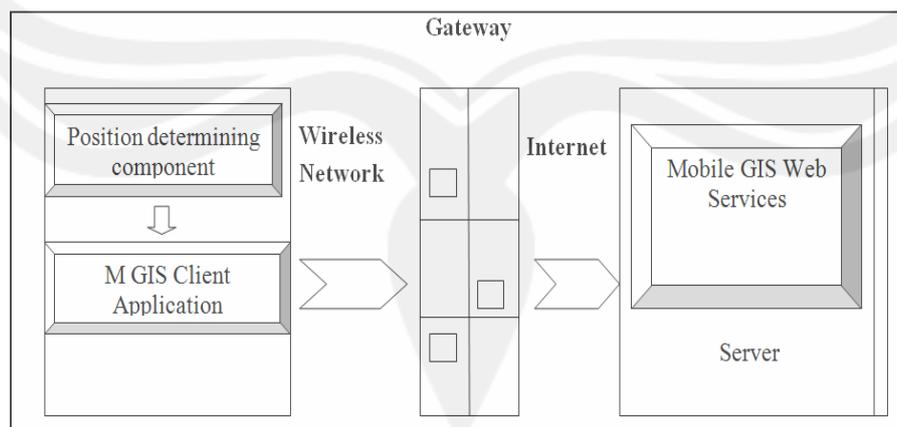
Gambar 2.4 Kategori SIG

2.2.4 SIG Mobile

Pada penelitian ini sistem yang dikembangkan adalah SIG berbasis mobile. SIG mobile merupakan perkembangan dari SIG. SIG mobile (*GIS Mobile*) bisa di

definisikan sebagai kemampuan dari perangkat mobile untuk menampilkan data geospasial, dan menerima, memproses, serta menampilkan kembali permintaan SIG dari pengguna mobile itu sendiri (Hussein et.al, 2011), sedangkan definisi lain mengatakan SIG mobile (*GIS Mobile*) bisa di definisikan sebagai subset dari sebuah LBS (*Location based service*). Dimana SIG Mobile (*GIS Mobile*) adalah Sistem Informasi Geografis dengan dasar komputasi mobile dan Internet mobile (Sharma et.al, 2013). Sedangkan menurut Tsou (2004), SIG Mobile merupakan sebuah integrasi cara kerja perangkat lunak atau keras untuk pengaksesan data dan layanan geospasial melalui perangkat bergerak via jaringan kabel atau nirkabel.

SIG mobile mengacu pada satu atau lebih hal berikut yaitu: perangkat mobile, *GPS (Global Positioning Systems)* dan komunikasi nirkabel untuk akses Internet pada SIG. Berikut secara keseluruhan arsitektur dari SIG mobile (Mahajan et.al, 2012), yang dilihat pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5 Arsitektur SIG mobile (Mahajan et.al, 2012)

SIG mobile bisa dibagi menjadi dua jenis menurut pengaksesan data dan pengumpulan data, yaitu berbasis area atau untuk kegiatan lapangan (*Field-based*) dan LBS (*Location based service*) atau layanan berbasis lokasi (Hussein et.al, 2011). Untuk lebih memahami kedua area implementasi tersebut, berikut disajikan data informasi SIG Mobile berdasarkan spesifikasi aplikasi yang digunakan dan teknologi menurut Tsou (2004) pada Tabel 2.1 dan 2.2.

Tabel 2.1. Teknologi dan Implementasi SIG Mobile berbasis area (*Field-base*)

Teknologi Populer untuk <i>Field-based</i> GIS	Aplikasi Populer untuk <i>Field-based</i> GIS
<ul style="list-style-type: none"> • Hardware: Pocket PC (WinCE), PDA (Palm OS), Tablet PC (Window based). • Software: Mobile GIS/GPS Software (ArcPad, MapXtend, IntelliWhere, Onsite) • Programming Tools: Java (J2SE atau J2ME), Visual Basic, .Net, compat framework. • Wireless Communication Wi-Fi atau sinyal telepon selular. • GPS: Eskternal via bluetooth atau kabel 	<ul style="list-style-type: none"> • Pemantauan (monitoring) lingkungan dan pengelolaan sumber daya alam. • Penelitian tentang ekologi dan geografi (koleksi data lapangan) • Pemeliharaan utilitas (elektronik, gas, dan air). • Sistem pengelolaan aset (bidang, tanah). • Perjalanan pendidikan (kunjungan lapangan). • Manajemen tanggap darurat dan bahaya.

Tabel 2.2. Teknologi dan Implementasi SIG Mobile berbasis lokasi

Teknologi Populer untuk LBS	Aplikasi Populer untuk LBS
<ul style="list-style-type: none"> • Hardware: Telepon selular teknologi 3G atau 4G, smartphone, atau komputer bergerak (notebook) yang disesuaikan. • Software: Sistem dari vendor dengan pemrograman mobile (WAP, C-HTML, Web Clipping). • Programming Tools: Java (J2ME) dan .NET compact framework. • Wireless Communication: Telepon selular teknologi 3G atau 4G, atau sistem satelit • GPS: Bawaan telepon seluler atau kendaraan. • Web Services: Server LBS level Enterprise (menyediakan fasilitas pengguna aplikasi klien untuk berlangganan) 	<ul style="list-style-type: none"> • Bantuan direktori (layanan berbasis lokasi untuk yellow pages, toko dan jasa komersial). • Navigasi kendaraan (laporan lalu lintas secara real-time dan fungsi routing). • Layanan pemetaan / pencarian alamat. • Layanan geo-tracking (pengiriman paket, jadwal bus, pemantauan lokasi kendaraan). • Tanggapan darurat (panggilan 911). • Pengelolaan perumahan. • Pengelolaan layanan interaksi sosial (pencarian teman dan anak, pengaturan kencan).

Perbedaan utama antara SIG berbasis area dan *LBS* adalah kemampuan melakukan perubahan data. Umumnya aplikasi SIG berbasis area memerlukan editing atau perubahan dari data SIG yang asli atau perubahan pada atributnya. *LBS* jarang melakukan perubahan pada dataset originalnya tetapi lebih kepada menggunakannya

sebagai latar belakang atau acuan peta untuk navigasi atau keperluan pelacakan (Tsou, 2004).

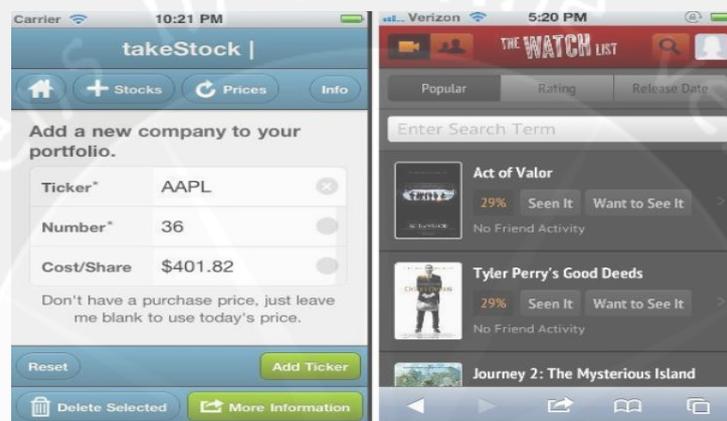
Kelayakan informasi untuk SIG mobile diatur oleh dua sasaran teknis yaitu: (a) respon yang cepat dan (b) informasi yang akurat dalam artian luas. Pengguna SIG mobile menginginkan memperoleh informasi yang tepat dalam pencarian dengan waktu sesingkat mungkin (Shi et.al, 2009).

2.2.5 Mobile Web

Menurut Kroski, 2008, mobile web secara sederhana menjadikan *World Wide Web* (WWW) dapat diakses melalui perangkat mobile, berkembang dari telepon seluler biasa ke iPod Touch (generasi *smartphones*), contoh mobile web bisa dilihat pada Gambar 2.6. Ini meliputi keseluruhan isi web dan tidak dibatasi untuk website yang memang khusus didesain untuk dilihat secara mobile (WAP). Keuntungan dari mobile web antara lain yaitu:

1. *Constant Connectivity* - Dengan adanya mobile web pemilik perangkat *smartphones* bisa mengakses informasi setiap waktu dan tempat.
2. *Location-Aware* - Banyak dari *smartphones* sekarang mempunyai GPS (*Global Positioning System*), hal ini membuat para pengguna *smartphones* lebih 'peduli' dengan posisi mereka. Pengguna bisa mencari lokasi, menemukan arah tujuan, dan lain-lain.
3. *Limitless Access* – Mengakses mobile web sama seperti mengakses website secara penuh. Pengguna bisa mendapatkan sumber daya yang sama dengan yang mereka dapatkan saat menggunakan komputer desktop.

4. *Interactive Capabilities* - Pengguna mobile web ditawarkan dengan pengalaman membaca/menulis pada web dalam genggam tangan mereka. Pengguna bisa melakukan berbagai aktifitas online sama seperti saat menggunakan komputer desktop.



Gambar 2.6 Contoh Aplikasi Mobile Web

Menurut Pendell & Bowman, 2012, teknik evaluasi usability untuk mobile web hampir sama dengan dengan website secara penuh, namun variasi dari *smartphones* dan fitur cakupan layanan Internet dari telepon yang mempersulit melakukan standar usability saat pengujian. Faktor seperti ukuran layar yang kecil, kemampuan memproses, tipe koneksi data dan *keyboard* pada layar atau metode inputan lain berperan dalam pengalaman pengguna dan berdampak pada pengujian usability. Minimal diperlukannya 2 strategi manajemen sumber daya untuk menerapkan mobile web (Canali dkk, 2010) yaitu:

1. *Pre-adaptation strategies*, sangat penting untuk menentukan jenis tantangan yang sesuai untuk konteks masa depan dalam skenario mobile web yang dibuat. Salah

dalam mengambil keputusan bisa mengakibatkan pemborosan pada segi komputasi dan sumber daya tempat penyimpanan data, dengan pilihan yang benar bisa menambah setengah dari kecepatan waktu respon.

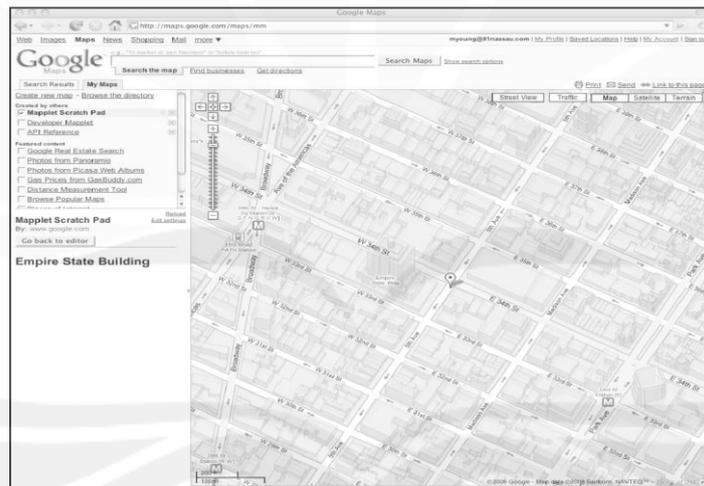
2. *Problem model*, identifikasi dari sumber daya yang paling sering digunakan, hal ini tentu saja bergantung pada kemampuan untuk meramalkan masa depan dalam pengaksesan untuk masing-masing sumber daya berdasarkan informasi yang tersedia pada sisi server.

2.2.6 Google Maps

Salah satu teknologi pemetaan yang banyak digunakan pada perangkat mobile adalah Google Maps. Google Maps adalah sebuah teknologi bersifat terbuka yang menyediakan peta (Google. Inc). Google maps menunjukkan suatu antarmuka pemetaan yang intuitif dan responsif yang tinggi dengan penggambaran *aerial* (posisi dari atas) dan data jalan yang detil (Anupriya et.al, 2013). Dimana pengguna bisa menggunakan *web browser* untuk melihat peta tersebut. Dengan beberapa fasilitas bawaan seperti *zooming in* dan *out*, *marking*, *view* data secara satelit, dan lain-lain.

Menurut Young (2008) ketika Google Maps API di rilis pada Juni 2005, terjadi suatu ledakan pengembangan *software* berbasis lokasi (LBS - *Location based service*). Dengan melihat beberapa tahun ke depan, kemungkinan akan banyak muncul *website* yang memiliki komponen pemetaan, dimana untuk saat ini paling sedikit ada dua buah *website* yang di dedikasikan untuk melacak fenomena penggunaan Google Maps API (*Application Program Interface*) ini, yaitu: Google Maps Mashups (www.googlemapsmania.blogspot.com) dan Programmable Web

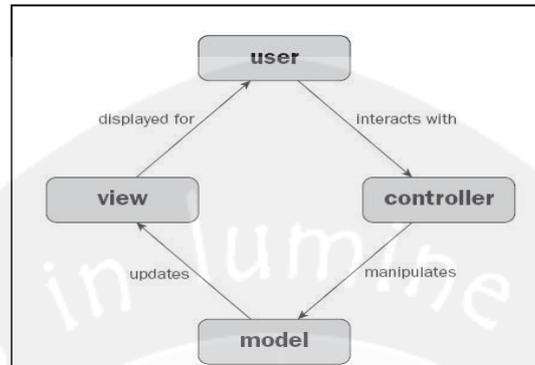
(www. programmableweb.com). Menurut Programmable Web, hampir 1.200 dari 1.400 aplikasi pemetaan menggunakan Google Map API, dan ini hanya baru untuk *website* yang dilacak oleh Programmable Web. Google Map API memperbolehkan para *programmer* untuk menambahkan Google Map ke dalam aplikasi *web pages* mereka dengan *JavaScript*. *Programmer* bisa menambahkan *overlay* (lapisan) ke dalam map, termasuk *marker* dan *polylines*, serta menampilkan *information window* yang bisa dihubungkan dengan sumber data lainnya (Pan et.al, 2007). Contoh tampilan Google Map bisa dilihat pada Gambar 2.7 dibawah ini.



Gambar 2.7 Google Map (Young, 2008)

2.2.7 CodeIgniter

Menurut Myer (2008) CodeIgniter (CI) merupakan framework untuk aplikasi *web* dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP. Dalam membuat suatu *web* aplikasi, CI menggunakan arsitektur MVC (*Model, View, Controller*), terlihat pada Gambar 2.8. Arsitektur ini memisahkan *business logic* dari *user interface* sehingga aplikasi menjadi lebih mudah untuk dimodifikasi.



Gambar 2.8 Arsitektur MVC pada CodeIgniter (Myer, 2008)

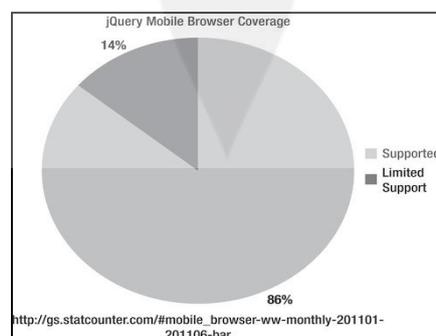
CI merupakan *PHP framework* yang awalnya ditulis oleh Rick Ellis, pendiri dan CEO EllisLab.com, perusahaan yang mengembangkan CodeIgniter. Tujuan dari pembuatan *framework* CI ini menurut *user manual*-nya adalah untuk menghasilkan *framework* yang akan dapat digunakan untuk pengembangan proyek pembuatan *website* secara lebih cepat dibandingkan dengan pembuatan *website* dengan cara *coding* secara manual, dengan menyediakan banyak sekali pustaka yang dibutuhkan dalam pembuatan *website*, dengan antarmuka yang sederhana dan struktur logika untuk mengakses pustaka yang dibutuhkan. Versi awal dari CI pertama kali di rilis pada bulan Maret 2006. Dan hingga sekarang CI masih terus dikembangkan oleh komunitas dan disebar ke seluruh dunia dengan lisensi bebas. Dimana CI pada penelitian ini digunakan untuk fungsionalitas dari sistem.

2.2.8 jQuery Mobile

Seperti halnya CI, jQuery Mobile juga merupakan *framework*. Dimana menurut Jain (2012) Framework jQuery Mobile adalah sebuah *framework* antarmuka (*User*

Interface - UI) yang bersifat *open source* dan antar *platform*. jQuery Mobile dibangun dengan menggunakan HTML 5, CSS 3 dan *library JavaScript* yang sangat populer yaitu jQuery, dan mengikuti standar dari Open Web. Juga menyediakan *widget UI* yang *friendly* untuk layar sentuh, dimana secara khusus di desain untuk perangkat mobile. Ini adalah *framework* yang sangat *powerfull* untuk mendesain aplikasi anda. jQuery Mobile ini mendukung *AJAX* untuk berbagai tugas, seperti navigasi dan perpindahan pada halaman page. Karena jQuery Mobile menggunakan standar dari Open Web, maka anda bisa menyakini aplikasi anda bisa secara maksimum mendukung dan sesuai dengan *web browser* dan berbagai *platform* secara luas.

Broulik (2011) menuliskan aplikasi pada jQuery Mobile bersifat universal karena bisa diakses melalui semua perangkat dengan sebuah *browser*. Ini adalah sebuah pencapaian yang baik bagi keuntungan model pendistribusian jQuery Mobile (Lihat Gambar 2.9). Hampir setiap perangkat mobile menyertakan sebuah *browser*. Jika aplikasi anda ingin diakses secara universal, maka jQuery Mobile memberikan nilai kompetitif yang baik. Berikut adalah daftar lengkap perangkat yang di dukung jQuery 1.0, yang mana meliputi banyak *handphone*, *tablet*, *browser* untuk *desktop*, bahkan *e-reader*.



Gambar 2.9 Cakupan Browser yang Mendukung jQuery Mobile (Broulik, 2011).

jQuery Mobile mendukung perangkat:

- a. Phones/Tablets
- b. Android 1.6+
- c. BlackBerry 5+
- d. iOS 3+
- e. Windows Phone 7
- f. WebOS 1.4+
- g. Symbian
- h. Firefox Mobile Opera Mobile 11+
- i. Opera Mini 5+
- j. Desktop browsers
- k. Chrome 11+
- l. Firefox 3.6+
- m. Internet Explorer 7+
- n. Safari
- o. e-readers
- p. Kindle
- q. Noo