

## PEMBANGUNAN MODEL *MOBILE-GIS* PARIWISATA : *EVENT* SUMATERA BARAT

*Surya Afnarius*<sup>1</sup>  
*Devo Frihandana*<sup>2</sup>  
*Vivi Mulya Ningsih*<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>*Program Studi Sistem Informasi FTI Universitas Andalas*

<sup>1</sup>*surya@ft.unand.ac.id*

<sup>2</sup>*GameForDevo@gmail.com*

<sup>3</sup>*mulya.vivi@yahoo.com*

### Abstrak

*Sumatera Barat sebagai tujuan wisata memiliki potensi yang besar untuk dikembangkan. Salah satu bentuk pariwisatanya adalah event. Hal yang menjadi kendala besar dalam aspek pariwisata Sumatera Barat adalah penyediaan informasi secara online. Paper ini melaporkan apa yang telah dikerjakan dalam pembangunan model Mobile-GIS Pariwisata : Event sebagai sarana promosi pariwisata Sumatera Barat secara online. Metode pembangunan model ini terdiri dari analisis, perancangan, implementasi dan pengujian. Luaran Analisis model ini menggunakan usecase diagram dan data flow diagram. Desain antarmuka pemakai menggunakan fitur dari basic4android, yaitu basic4android designer. Pembangunan model ini menggunakan software Basic4Android dengan library utama, yaitu: GPS, HttpUtils2, JSON dan basis data PostgreSQL dengan fitur PostGIS, yaitu: st\_x, st\_y, st\_geomfromtext, st\_distance\_sphere, st\_contains serta google maps sebagai peta dasar. Pengujian model ini menggunakan metode black box test. Model diuji dengan menggunakan data pariwisata Sumatera Barat. Hasil pengujian menunjukkan bahwa luaran model sama dengan hasil secara manual. Dengan demikian model yang dibuat telah benar.*

**Kata Kunci :** *Basic4Android, Event, Mobile-GIS, Pariwisata, PostGIS.*

### PENDAHULUAN

Pariwisata berasal dari bahasa sansekerta yang terdiri dari dua kata, yaitu pari dan wisata. Kata pari berarti penuh, seluruh atau semua, kata wisata berarti perjalanan (Nandi, 2008). Pariwisata adalah perjalanan dari suatu tempat ke tempat lain, bersifat sementara, dilakukan perorangan maupun kelompok, sebagai usaha mencari keseimbangan atau keserasian dan kebahagiaan dengan lingkungan hidup dalam dimensi sosial, budaya,

alam dan ilmu (Spilane 1987 dlm Soebagyo, 2012).

Saat ini pemerintah Indonesia menggalakkan pariwisata sebagai satu industri yang mendatangkan devisa. Diantara provinsi yang menggalakkan pariwisata adalah Sumatera Barat. Sumatera Barat sebagai tujuan wisata memiliki potensi yang besar untuk dikembangkan dan mempunyai keunggulan komperatif dalam peta kepariwisataan Indonesia. Sumatera Barat selain dikelilingi oleh keindahan panorama alam, keunikan adat-istiadat,

seni, sejumlah situs bersejarah, dan kekayaan alam dapat menarik banyak wisman (Sawirman, 2008). Namun penyediaan informasi *online* Sumatera Barat masih kurang. Salah satu media yang sesuai untuk promosi pariwisata dan sesuai pula dengan kemajuan teknologi adalah *Mobile-GIS*. Karena itu, pembangunan satu perangkat lunak sebagai media promosi kepariwisataan Sumatera Barat berbasis *mobile GIS* perlu dilakukan. *Mobile GIS* itu merupakan integrasi antara tiga teknologi, yaitu perangkat lunak *GIS*, teknologi *Global Positioning System (GPS)* dan perangkat alat komunikasi genggam (Therestia, 2010). Paper ini melaporkan hasil penelitian pembangunan model *mobile GIS* pariwisata : *Event*.

Event itu dikategorikan sebagai kegiatan atau kejadian yang dapat dirancang dengan tujuan positif maupun negatif serta kejadian yang tanpa diduga-duga yang menjadi kenyataan (Getz, 1991). Karakteristik Event pariwisata yang dimaksud adalah a) terbuka untuk umum, b) tujuan utamanya untuk memperingati atau memamerkan tema tertentu, c) diselenggarakan dalam jangka waktu setahun atau kurang, d) ada acara pembukaan dan penutupan, e) struktur organisasi yang dibentuk tidak permanen, f) program acara terdiri dari beberapa aktivitas dan g) seluruh aktivitas diselenggarakan pada tempat dan lokasi yang sama dalam satu wilayah (Mahadewi, 2012).

## METODE PENELITIAN

Tahapan pertama dalam membangun model *mobile GIS* pariwisata: *event* ini adalah penentuan persoalan dan objektif kajian. Persoalan yang diangkat mengenai event pariwisata di Sumatera Barat. Selanjutnya dilakukan kajian literatur

yang tujuannya untuk mendapatkan referensi dalam pembangunan model. Selain itu, dalam waktu yang sama juga dilakukan pengumpulan data. Data yang dikumpulkan berupa data spasial dan atribut *event* untuk beberapa daerah yang ada di Provinsi Sumatera Barat, yaitu: Padang, Bukittinggi, Sawahlunto, Padang Panjang, Painan, Payakumbuh dan Batusangkar. Setelah melakukan kajian literatur, langkah selanjutnya adalah perancangan dan implementasi. Perancangan meliputi perancangan user interface, database dan proses. Rancangan yang dibuat diimplementasikan menggunakan perangkat lunak PostgreSQL, PostGIS, Google Maps dan Basic4Android. Setelah implementasi selesai, langkah terakhir adalah pengujian program dengan menggunakan *black box test*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Sistem

#### Kebutuhan Fungsional

Fungsional merupakan aktivitas apa saja yang bisa dilakukan oleh sistem. Untuk mendukung promosi pariwisata : *event* Sumatera Barat berbasis *mobile-GIS*, maka diambil fungsional sebagai berikut :

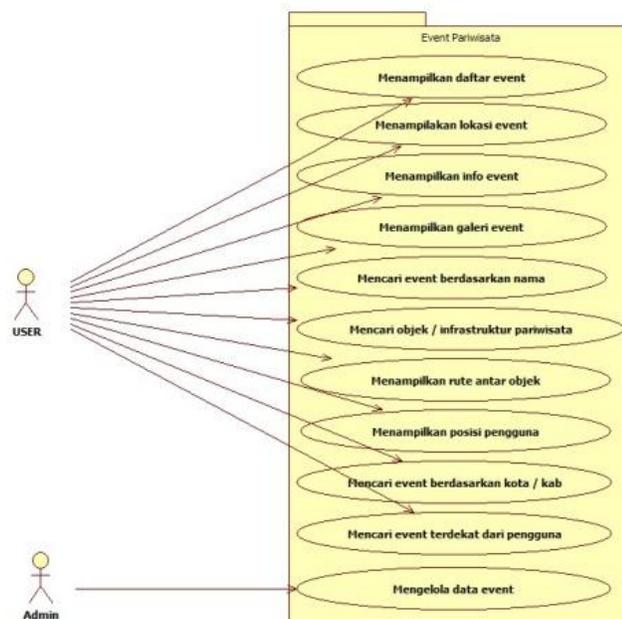
1. Operasi utama
  - a. Mencari *event* berdasarkan berdasarkan nama, kab/kota, event terdekat dengan pengguna.
  - b. Menampilkan rute perjalanan antar objek.
  - c. Menampilkan posisi pengguna saat ini pada *google map* dalam bentuk *marker*.
2. Operasi terhadap event
  - a. Menampilkan daftar *event*, lokasi *event* pada peta *Google Maps*, info *event*, galeri *event*,
  - b. Mencari *event* berdasarkan nama.
3. Operasi terhadap objek pariwisata lain

- a. Pencarian objek pariwisata lainnya seperti wisata alam, wisata buatan, wisata belanja, wisata sejarah, wisata budaya, wisata islam dari lokasi *event* dengan spesifikasi jarak dan kategori.
- b. Pencarian infrastruktur pariwisata seperti hotel, restoran, rumah sakit, *atm*, *spbu*, terminal dari lokasi *event* dengan spesifikasi jarak dan kategori.

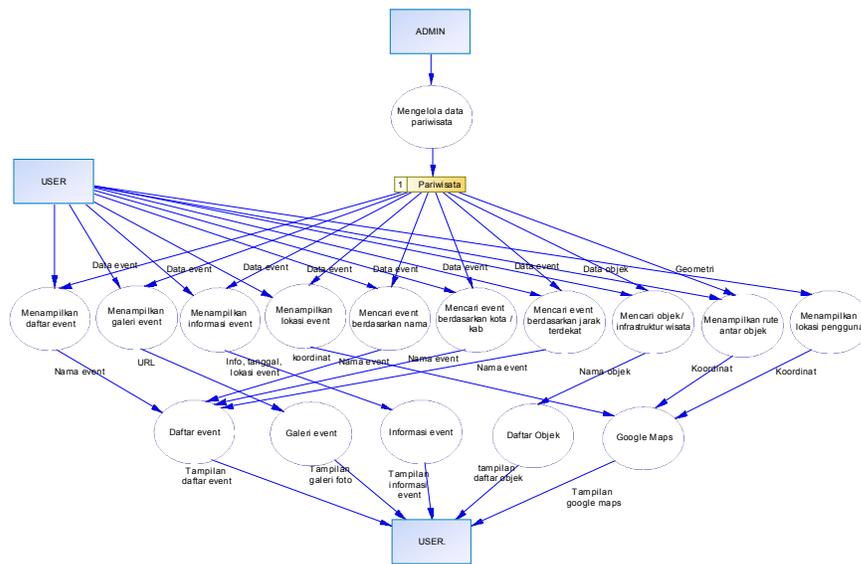
### Kebutuhan Data Spasial

Data spasial yang dibutuhkan model ini adalah informasi lengkap mengenai *event* dan data lokasi dalam bentuk koordinat bujur dan lintang. Data tersebut didapat dengan cara survei ke lapangan dan pencarian informasi dengan menggunakan internet.

Hasil analisis sistem berupa *usecase* ditunjukkan pada gambar 1 dan DFD ditunjukkan pada gambar 2.



Gambar 1. *Usecase Diagram*



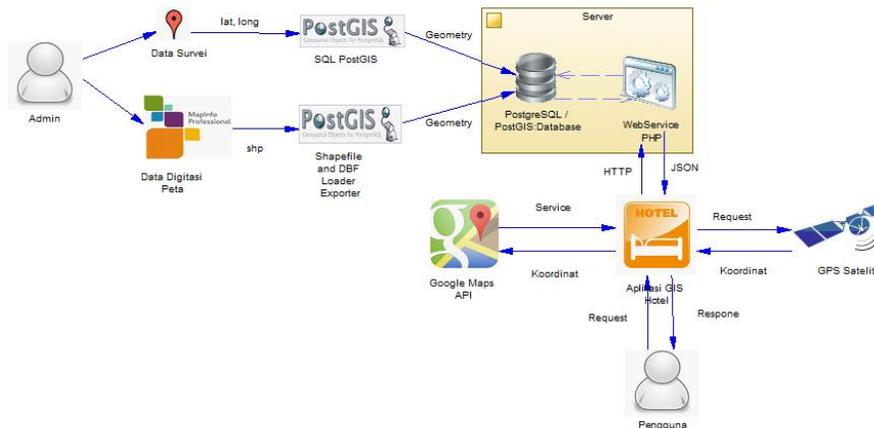
Gambar 2. Data Flow Diagram

### Perancangan Sistem Arsitektur Teknologi

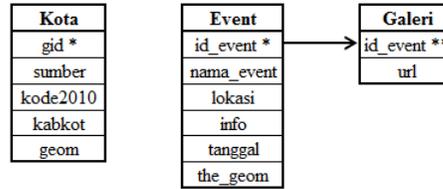
Gambar 3 menunjukkan arsitektur teknologi untuk membangun model *mobile GIS* pariwisata : *event*.

### Perancangan

Perancangan basis data yang dibuat dapat dilihat pada gambar 4. Skema dari antarmuka yang dibuat dapat dilihat pada gambar 5. Tabel 1 adalah rancangan proses Pencarian *Event* Berdasarkan Kriteria.



Gambar 3. Arsitektur teknologi



Gambar 4. Rancangan Basis data



Gambar 5. Skema Antarmuka

Tabel 1. Proses Pencarian *Event* Berdasarkan Kriteria

<i>Usecase name</i>	Mencari <i>event</i> berdasarkan nama, kab/kota, terdekat dari pengguna.
<i>Participating Aktor</i>	<i>User</i> .
<i>Flow of event</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>User</i> menekan menu “<i>List Of Event</i>”.</li> <li>2. Aplikasi <i>load</i> data <i>event</i> dari <i>basis data</i>.</li> <li>3. Aplikasi menampilkan data <i>event</i> kedalam bentuk <i>listview</i>.</li> <li>4. <i>User</i> memilih cara mencari <i>event</i> (dalam hal ini nama, kota / kab atau jarak terdekat dari pengguna).</li> <li>5. Aplikasi <i>load</i> data <i>event</i> dari <i>basis data</i> berdasarkan spesifikasi yang dicari.</li> <li>6. Aplikasi menampilkan data <i>event</i> dalam bentuk <i>listview</i>.</li> <li>7. <i>User</i> memilih <i>event</i> yang didetailkan.</li> <li>8. Aplikasi menampilkan lokasi <i>event</i> dalam bentuk <i>marker</i> pada <i>google map</i>.</li> <li>9. Aplikasi menampilkan informasi <i>event</i> dalam bentuk paragraf.</li> <li>10. Aplikasi menampilkan foto <i>event</i> dalam bentuk <i>galeri</i>.</li> </ol>
<i>Entry condition</i>	1. <i>User</i> masuk ke aplikasi.
<i>Exit condition</i>	1. <i>User</i> keluar dari aplikasi.

**Implementasi dan Pengujian Model Implementasi Basis data**

Pembuatan basis data dilakukan pada *basis data PostgreSQL* dengan fitur *PostGIS*. Pembuatan ini menggunakan fitur *PostGIS* karena model melakukan operasi spasial seperti pencarian jarak terdekat. Basis data yang dibuat dinami “pariwisata” terdiri dari tabel *event*, kota, provinsi dan galeri didalamnya.

**Implementasi Antarmuka**

Pembuatan antarmuka dibuat menggunakan *B4a designer* yang merupakan editor antarmuka yang disediakan oleh *B4a*. Antarmuka yang dibuat hanya dapat dijalankan pada *mobile phone* dengan ukuran layar 720 x 1184 mm sesuai dengan batasan masalah

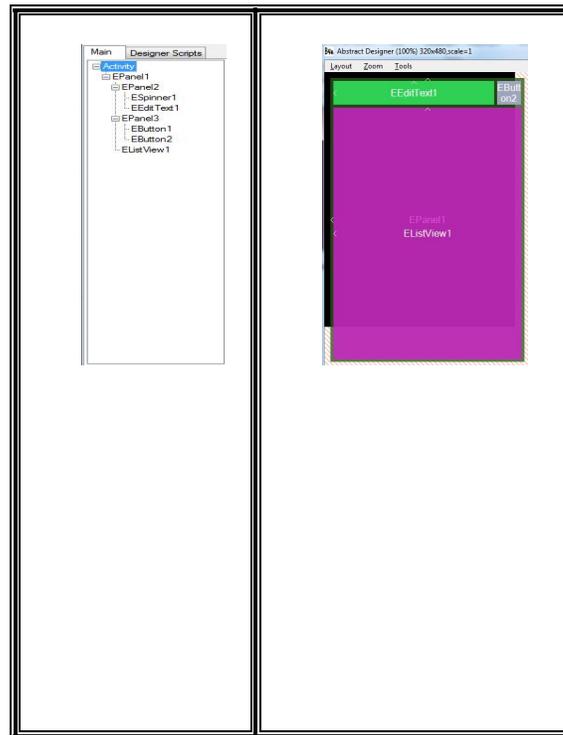
yang diambil. Gambar 6 adalah bentuk antarmuka pencarian pariwisata : *event* yang dibangun.

**Implementasi Program**

Program “mencari *event*” digunakan untuk mencari *event* berdasarkan nama atau lokasi *event* berdasarkan kota / kabupaten atau lokasi pengguna. Pencarian *event* didapat apabila pengguna menekan tombol cari dan memilih untuk mencari berdasarkan nama, kota/kabupaten, terdekat. Algoritma 1 adalah logika pencarian *event* berdasarkan kriteria.

**Pengujian Model**

Model diuji dengan menggunakan metode *BlackBox Test*.



Gambar 6. Tampilan Pencarian Pariwisata : *Event*

Pengujian terhadap pencarian *event* berdasarkan nama, kota / kabupaten, lokasi pengguna. Tabel 2 adalah hasil pengujian yang dilakukan dan gambar 7 merupakan tampilan model serta gambar 8 sebagai hasil pencarian secara manual.

Algoritma 1. Pencarian *Event*  
 Berdasarkan Kriteria:

```

    Read kriteria
    if (kriteria == nama) then
        muncul textfield
        autocomplete
    else
        muncul spinner kota /
        kab
    end
    if ((kriteria == nama) &&
    (textfield autocomplete ==
    kosong)) then
        muncul pesan “data yang
        dicari tidak lengkap”
    else if ((kriteria <> nama)
    && (spinner == kosong)) then
    
```

```

        muncul pesan “data yang
        dicari tidak lengkap”
    else
        data yang dicari = nama
        event
    end
    Koneksi ke basis data
    pariwisata
    Read data pariwisata
    if (data yang dicari == data
    pariwisata) then
        JSON = data pariwisata
        i=0
        while (i < parsing.JSON)
            Tampilkan data
            pariwisata dari
            parsing.JSON(i)
            i=i+1
        end
    else
        muncul pesan “data yang
        dicari tidak ada”
    end
    
```

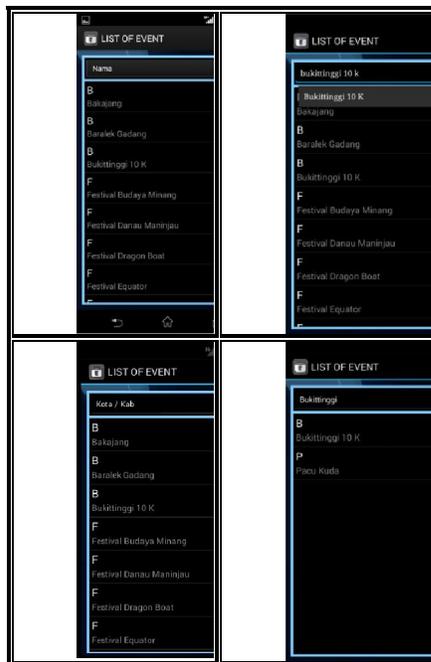
```

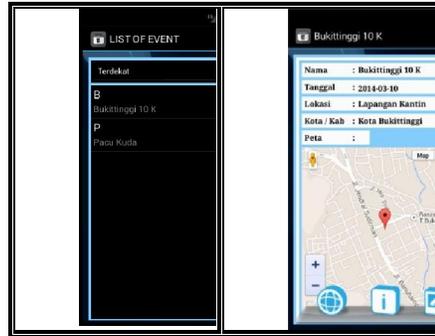
    if (nama objek pariwisata
    ditekan) then
        Koordinat = latitude,
        longitude dari event yang
        dipilih
        Tampilkan marker di
        peta google dengan koordinat
    end

    Tampilkan informasi
    event
    Tampilkan galeri foto
    event
    
```

Tabel 2. Pencarian *Event* berdasarkan kriteria

Aksi	Menekan tombol cari
Ekspektasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muncul kriteria pencarian berdasarkan nama, kota / kab, terdekat.</li> <li>2. Muncul <i>autocomplete</i> atau <i>spinner</i></li> <li>3. Muncul spesifikasi pencarian berdasarkan kriteria</li> <li>4. Muncul daftar nama <i>event</i> berdasarkan spesifikasi pencarian</li> <li>5. Dapat menampilkan lokasi <i>event</i></li> <li>6. Dapat menampilkan informasi <i>event</i></li> <li>7. Dapat menampilkan foto <i>event</i></li> </ol>
Kekurangan	Tidak Ada





Gambar 7. Pencarian *Event* Berdasarkan Kriteria dengan menggunakan model



Gambar 8. Pencarian *Event* Berdasarkan Kriteria Secara Manual

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Penelitian ini telah berhasil membangun satu model *Mobile GIS* pariwisata : *event*. Pembuatan model menggunakan *Basic4Android (B4a)* dengan *library GPS, HttpUtils2* dan *JSON*. Basis data yang digunakan adalah *PostgreSQL* dengan fitur *PostGIS*. Fungsi spasial *PostGIS* yang digunakan adalah *st\_x, st\_y, st\_geomfromtext, st\_centroid, st\_distance\_sphere, st\_contain*. *Google maps* digunakan sebagai peta dasar dan fungsi *directionnya* digunakan untuk visualisasi jarak dan rute pada peta. Pengujian model menggunakan metode *black box test*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa data pariwisata yang ditampilkan pada model sama dengan data pariwisata yang dicari secara manual. Dengan demikian, model yang dibuat telah benar.

### Saran

Berikut adalah saran untuk penelitian lebih lanjut :

1. Melengkapi data pariwisata : *event* Sumatera Barat.

2. Membuat antarmuka model yang dapat digunakan pada semua jenis *android phone* dengan menggunakan metode *scaling* yang dapat menjadikan antarmuka *fit* dengan resolusi *android phone* manapun.
3. Data pariwisata dapat ditambah, dihapus, diubah dengan cara membuat fitur baru dalam bentuk *web* maupun *mobile*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Getz, D, 1991. *Festivals Special Event s and Tourism Van Nostrand Reinhold*. New York
- Mahadewi, Ni Made Eka. 2012. *Atraksi, Produksi wisata, dan Event Wisata Dari Teori ke Praktik*. Denpasar : Sekolah Tinggi Pariwisata Nusa Dua Bali
- Nandi. 2008. *Pariwisata dan Pengembangan Sumberdaya Manusia*. Jurusan Pendidikan Geografi.
- Sawirman. 2008. *Bisnis Pariwisata Sumatera Barat Sebuah Analisis SWOT*. Padang : Universitas Andalas.

Soebagyo. 2012. “Strategi Pengembangan Pariwisata di Indonesia”. Jurnal Liquidity.

Therestia, Jeni. 2010. *Implementasi Mobile Gis Pada Navigasi Jalan Menggunakan PDA Di Kabupaten Sleman*. Yogyakarta : Amikom.