

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi, penerapan sistem informasi geografis dapat dijadikan solusi dalam pencarian lokasi suatu objek. Dengan penerapan teknologi GIS, pengguna tidak hanya bisa melihat informasi berupa tulisan, tetapi juga memperoleh informasi visual (Irzavika, 2015). Sehingga sistem informasi geografis bisa digunakan sebagai salah satu solusi yang memudahkan bagi seseorang untuk pencarian tempat pelayanan kesehatan secara cepat, tepat dan akurat.

Kesehatan merupakan kebutuhan dasar dan hak asasi manusia yang dijamin oleh Negara (Prasetio, 2013). Kesehatan didefinisikan sebagai keadaan sehat, baik secara fisik, mental dan spiritual maupun sosial yang memungkinkan setiap orang untuk hidup produktif secara sosial dan ekonomis (Pasal 1.1, Undang Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan). Perkembangan jaman dan peningkatan sosial ekonomi masyarakat, menyebabkan tingginya tuntutan masyarakat terhadap mutu pelayanan kesehatan. Tuntutan masyarakat terhadap petugas kesehatan akan dapat dikurangi jika layanan kesehatan menerapkan mutu pelayanan kesehatan yang optimal (Pohan, 2007). Oleh sebab itu, dibutuhkan upaya untuk meningkatkan pelayanan kesehatan kepada masyarakat secara terus menerus.

Upaya kesehatan adalah setiap kegiatan dan/atau serangkaian kegiatan yang dilakukan secara terpadu, terintegrasi dan berkesinambungan untuk memelihara dan meningkatkan derajat kesehatan masyarakat dalam bentuk pencegahan penyakit, peningkatan kesehatan, pengobatan penyakit, dan pemulihan kesehatan oleh pemerintah dan/atau masyarakat (Pasal 1.11, Undang Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan). Menurut Dinas Kesehatan Kota Padang (2015), pembangunan kesehatan Kota Padang secara umum bertujuan untuk terwujudnya kesejahteraan masyarakat melalui peningkatan upaya kesehatan masyarakat yang dapat menjangkau semua lapisan masyarakat.

Sumber daya di bidang kesehatan adalah segala bentuk dana, tenaga, perbekalan kesehatan, sediaan farmasi dan alat kesehatan serta fasilitas atau tempat pelayanan kesehatan dan teknologi yang dimanfaatkan untuk menyelenggarakan upaya kesehatan yang dilakukan oleh pemerintah, pemerintah daerah, dan/atau masyarakat (Undang Undang Nomor Berdasarkan 36 Tahun 2009 Pasal 1 tentang Kesehatan). Menurut Dinas Kesehatan Kota Padang (2014), terdapat 28 buah rumah sakit, 22 buah puskesmas, dan 44 buah klinik sebagai tempat pelayanan kesehatan. Pada setiap tempat pelayanan kesehatan, terdapat dokter sebagai tenaga kesehatan yang memiliki kewajiban untuk melaksanakan upaya kesehatan. Menurut Undang Undang Nomor 36 Pasal 1.6 Tahun 2009 tentang Kesehatan, dokter sebagai tenaga kesehatan memiliki kewenangan untuk melakukan upaya kesehatan.

Menurut Jamil dkk (2015), Dinas Kesehatan Kota Padang memiliki laporan tahunan yang digunakan untuk menyediakan data dan informasi kesehatan, namun untuk informasi data layanan yang tersedia, tenaga medis, dan lain sebagainya dari masing-masing tempat pelayanan kesehatan tidak disediakan dalam laporan tersebut. Menurut Fajrin (2015), masyarakat membutuhkan informasi lokasi tempat pelayanan kesehatan. Menurut Wicaksono (2015), permasalahan yang biasa terjadi adalah kesulitan dalam mencari informasi tentang jadwal praktik dokter secara *real time* yang sedang bekerja di rumah sakit, serta masih banyak rumah sakit yang menggunakan sistem manual untuk memberikan informasi jadwal praktik dokter kepada pasien, sehingga pasien sering kecewa ketika dokter yang ingin dikunjungi tidak berada di tempat. Menurut Santika (2010), untuk bisa mendapatkan layanan kesehatan biasanya seorang pasien harus melalui beberapa prosedur seperti datang kerumah sakit untuk mendaftar serta mengantri dan sebagainya, sehingga mekanisme pendaftaran konsultasi dengan dokter menjadi merepotkan dan tidak efisien.

Penelitian yang berhubungan objek penelitian yang dilakukan penulis dapat dilihat pada penelitian yang dilakukan oleh Fajrin (2015), membahas tentang penerapan sistem informasi geografis dalam pencarian lokasi dan informasi tempat pelayanan kesehatan di Kota Padang berbasis *web* dengan fitur *mobile*. Penelitian ini menampilkan posisi tempat pelayanan kesehatan, menampilkan rute menuju tempat pelayanan kesehatan, melakukan pencarian tempat pelayanan kesehatan.

Hanya saja penelitian ini belum bisa mencari dokter dan jadwal praktik dokter pada tempat pelayanan kesehatan, belum memiliki halaman admin tempat pelayanan kesehatan yang dapat mengelola informasi atau data non spasial tempat pelayanan kesehatan, dan belum memiliki fitur *booking* yang memudahkan pasien untuk membuat janji dengan dokter yang diinginkan.

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa dibutuhkan sebuah sistem informasi geografis yang mempermudah masyarakat untuk mencari tempat pelayanan kesehatan, dokter, dan jadwal praktik dokter, dan memudahkan masyarakat untuk melakukan pendaftaran konsultasi atau membuat janji dengan dokter, sehingga meningkatkan pelayanan dan mewujudkan upaya kesehatan. Oleh karena itu, perlu dibangun aplikasi *web* dan *mobile* GIS praktik dokter pada tempat pelayanan kesehatan Kota Padang melalui tugas akhir ini.

1.2. Rumusan Permasalahan

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, dapat diambil suatu rumusan masalah, yaitu bagaimana membangun aplikasi *web* dan *mobile* GIS praktik dokter pada tempat pelayanan kesehatan Kota Padang.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dari pengerjaan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Kategori tempat pelayanan kesehatan yang termasuk pada penelitian ini berupa rumah sakit, puskesmas, dan klinik.
2. Data spasial tempat pelayanan kesehatan di Kota Padang hanya bisa ditambah, dihapus, atau diubah secara manual.
3. Data yang digunakan untuk penelitian ini berupa data sampel tempat pelayanan kesehatan di Kota Padang. Data tempat pelayanan kesehatan, data dokter dan jadwal praktek dokter dapat dilihat pada Lampiran A.

4. Fasilitas *Google Maps* yang digunakan hanya sebagai peta dasar pada aplikasi yang dibangun.
5. Fitur *login* pada aplikasi yang dibangun belum menggunakan enkripsi *password*.
6. Perangkat keras yang dipakai dalam penelitian ini adalah sebuah laptop intel® Core(TM) i5-2430M CPU @ 2.40GHz 2.40 GHz.
7. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:
 - a. *PostgreSQL 9.5* dan *extension PostGIS 2.2*.
 - b. *PhpPgAdmin 1.18.0* sebagai paket perangkat lunak untuk membuat *database PostgreSQL*.
 - c. *Basic4Android* versi 4.30.
 - d. *PHP* versi 5.3.6 dan *Apache* versi 2.2.19 yang digunakan sebagai *web server*.
 - e. *Emulator Genymotion* versi 2.4.0 sebagai pengganti *smartphone android*.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk membangun aplikasi *web* dan *mobile* GIS praktik dokter pada tempat pelayanan kesehatan di Kota Padang.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam pembangunan aplikasi *web* dan *mobile* GIS praktik dokter pada tempat pelayanan kesehatan di Kota Padang adalah sebagai berikut:

1. Membantu pasien dalam mendapatkan informasi mengenai dokter beserta jadwal praktik dokter.
2. Membantu pasien dalam mendapatkan informasi mengenai tempat pelayanan kesehatan beserta posisi tempat pelayanan kesehatan.
3. Memudahkan pasien dalam membuat janji atau *booking* dengan dokter yang diinginkan.
4. Membantu dokter untuk mengelola permintaan *booking* yang diterima.
5. Memudahkan admin tempat pelayanan kesehatan untuk mengelola informasi tempat pelayanan kesehatan seperti informasi profil tempat pelayanan

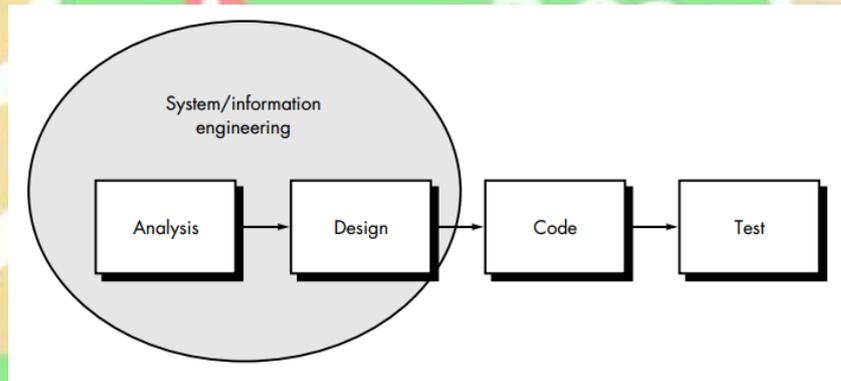
kesehatan, daftar dokter dan jadwal praktik dokter pada tempat pelayanan kesehatan yang dikelolanya.

1.6. Luaran

Luaran yang diharapkan adalah adanya aplikasi GIS praktik dokter Kota Padang berbasis *web* dan *mobile*.

1.7. Metode Penelitian

Metode pembangunan yang digunakan untuk membangun aplikasi *web* dan *mobile* GIS praktik dokter pada tempat pelayanan kesehatan Kota Padang adalah metode *waterfall*. Metode *waterfall* adalah sebuah metode pengembangan perangkat lunak yang bersifat sekuensial dan terdiri dari empat tahap yang saling terkait dan mempengaruhi. Metode *waterfall* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Metode *Waterfall* (Pressman,2001)

Model *waterfall* memiliki beberapa fase yaitu fase analisis, fase desain, fase kode atau pengodean, dan fase *test* atau pengujian. Berikut merupakan penjelasan masing-masing fase pada model *waterfall*, yaitu:

a. Fase Analisis

Pada fase ini dilakukan studi literatur sebagai sumber referensi dalam pembangunan atau pengembangan perangkat lunak. Pada pembangunan aplikasi *web* dan *mobile* GIS praktik dokter pada tempat pelayanan kesehatan Kota Padang, analisis dilakukan dengan mendefinisikan fungsional sistem, dan dimodelkan dengan *usecase diagram* serta *data flow diagram*.

b. Fase Desain

Pada fase ini dilakukan perancangan perangkat lunak atau aplikasi praktik dokter pada tempat pelayanan kesehatan Kota Padang berdasarkan hasil analisis pada fase analisis. Perancangan yang dilakukan berupa perancangan basis data, proses, arsitektur teknologi, dan antarmuka.

c. Fase Code / Pengkodean

Pada fase ini dilakukan pembangunan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman. Aplikasi *web* dibangun menggunakan *javascript*, aplikasi *mobile* dibangun menggunakan *Basic4Android* dan bahasa pemrograman *PHP* untuk mengakses *web server*.

d. Fase Test / Pengujian

Pada fase ini dilakukan pengujian terhadap aplikasi yang dibangun. Pengujian dilakukan dengan *metode blackbox testing* dengan cara memasukkan data dan melihat luaran dari aplikasi. Apabila luaran dari data yang dimasukkan sesuai dengan hasil yang diharapkan, maka aplikasi tersebut lulus dari pengujian.

1.8. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

a. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan permasalahan, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, luaran, metode penelitian, dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

b. BAB II KAJIAN LITERATUR

Bab ini berisikan kajian penelitian sejenis dan teori penunjang yang berhubungan dengan penelitian. Teori tersebut meliputi Sistem Informasi Geografis, Dokter, Tempat Pelayanan Kesehatan, *PostgreSQL* dan *PostGIS*, *mobile GIS*, *Google Maps*, *Basic4Android*, dan *Genymotion*.

c. BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi analisis kebutuhan dan perancangan sistem. Analisis kebutuhan ini meliputi kebutuhan fungsional sistem, *usecase diagram*, *data flow diagram* (DFD) level nol dan level satu, kebutuhan data spasial, dan pengumpulan data. Perancangan sistem terdiri dari perancangan

arsitektur teknologi, perancangan basis data, perancangan antarmuka, dan perancangan proses.

d. **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bab ini berisi implementasi sistem dan pengujian sistem yang dibangun. Implementasi sistem terdiri dari implementasi basis data, implementasi antarmuka, dan implementasi program. Pengujian sistem terdiri dari pengujian

e. **BAB V PENUTUP**

Berisi simpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan saran untuk pengembangan aplikasi selanjutnya.

