

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS TEMPAT PRAKTIK DOKTER UMUM DAN DOKTER MATA DI WILAYAH KABUPATEN PEMALANG BERBASIS WEB

Bambang Ismanto¹⁾, Taufikqurrohman²⁾

STMIK Widya Pratama Pekalongan

bams0038@gmail.com, martataufiq637@gmail.com

Abstrak

Teknologi informasi kini menjadi kebutuhan masyarakat dalam mencari informasi secara realtime menjadi hal yang dicari. Sistem Informasi Geografis mempunyai kemampuan untuk menghubungkan berbagai data pada suatu titik tertentu di bumi yang menggabungkan dan akhirnya memetakannya. Praktik kedokteran adalah rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh dokter dalam upaya kesehatan terhadap pasien, baik umum, maupun mata dan memiliki jam praktik. Pelayanan kesehatan yang ada di Kabupaten Pemalang kurang di dukung dengan informasi yang jelas dan akurat. Penyakit yang kadang datang secara tiba-tiba membuat pasien membutuhkan tempat berobat terdekat, terlebih jika pasien kesulitan saat mencari informasi tempat praktek dokter. Dengan dibuatkan sistem informasi geografis tempat praktik dokter di wilayah kabupaten Pemalang berbasis web dinamis, sehingga nantinya dapat ditambahkan lokasi tempat praktik dokter lain untuk memberikan informasi kepada masyarakat agar mudah menemukan tempat praktik dokter di kabupaten Pemalang. Dalam pembuatan sistem ini menggunakan metode waterfall yaitu perencanaan, analisis, perancangan, implementasi, pengujian dan pemeliharaan. Alat pengembangan sistem yang digunakan adalah Unified Modeling Language (UML) dan tahap pengujian menggunakan White Box, Black Box, dan User Acceptance Test (UAT). Melalui proses tahap pengembangan dan pengujian tersebut, maka dihasilkan Sistem Informasi Geografis Tempat Praktik Dokter Umum dan Dokter Mata Di Wilayah Kabupaten Pemalang Berbasis Web.

Kata kunci: GIS, Sistem Informasi Geografis, Dokter

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi di era globalisasi saat ini berlangsung sangat cepat. Teknologi informasi sudah menjadi satu hal yang dibutuhkan oleh masyarakat dalam mencari informasi. Oleh karena itu keberadaan sebuah informasi secara realtime, cepat dan akurat menjadi hal yang dicari oleh masyarakat saat ini. Penggunaan teknologi informasi seperti internet merupakan salah satu alternatif untuk menjawab kebutuhan tersebut. Salah satu teknologi yang mendukung adalah Teknologi Geographic Information System (GIS). GIS merupakan gabungan dari tiga unsur pokok: sistem, informasi, dan geografis, yang mana lebih menekankan pada unsur "informasi geografis".

Sistem informasi geografis (SIG) adalah sebuah sistem atau teknologi berbasis komputer yang dibangun dengan tujuan untuk mengumpulkan, menyimpan, mengolah dan

menganalisa, serta menyajikan data dan informasi dari suatu obyek atau fenomena yang berkaitan dengan letak atau keberadaannya di permukaan bumi. (Eka Dinata, dkk 2008). Fungsi SIG sebagai sarana meningkatkan kemampuan menganalisa informasi secara terpadu untuk perencanaan dan pengambilan keputusan. SIG dapat memberikan informasi kepada pengambil keputusan untuk analisa dan penerapan database keruangan. SIG mampu memberikan kemudahan yang diinginkan pengguna. Sistem Informasi Geografis mempunyai kemampuan untuk menghubungkan berbagai data pada suatu titik tertentu di bumi, menggabungkannya, menganalisa dan akhirnya memetakannya (Prahasta 2005).

Kabupaten Pemalang merupakan salah satu kota yang berada di jalur pantura Jawa Tengah. Kota yang berbatasan langsung dengan Laut Jawa

ini, tidak memiliki ketenaran yang sebanding dengan kedua kota yang menghimpitnya yaitu Tegal dan Pekalongan. Pekalongan terkenal sebagai “Kota Batik” dan Tegal sangat khas dengan warteg dan aksen ngapak. Namun, tidak banyak orang yang tahu tentang kota Pemalang. Bahkan terkadang orang keliru mengira bahwa Pemalang sama dengan kota Malang di Jawa Timur atau Pamulang di Jawa Barat. Kabupaten Pemalang terletak di pantai utara Pulau Jawa. Secara astronomis, kabupaten ini terletak antara $109^{\circ}17'30'' - 109^{\circ}40'30''$ BT dan $6^{\circ}52'30'' - 7^{\circ}20'11''$ LS. Luas wilayah kabupaten ini ialah sebesar 111.530 km² dengan jumlah penduduk mencapai 1.262.013 jiwa, yang terdiri dari 625.642 laki-laki dan 636.371 perempuan.

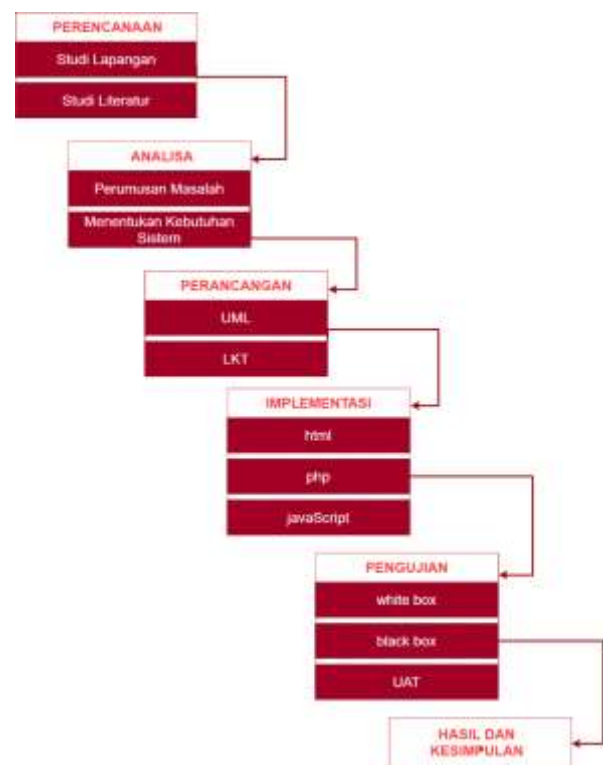
Masyarakat di Kabupaten Pemalang pada saat ini untuk mencari lokasi tempat praktik dokter masih menggunakan cara tradisional yaitu dengan bertanya ke orang sekitar, disertai pelayanan di kabupaten pemalang juga kurang didukung dengan informasi yang jelas dan akurat. Solusi yang sudah dilakukan di kabupaten pemalang yaitu dengan memasang papan-papan informasi mengenai praktek dokter umum dan dokter mata, namun kendala yang dialami oleh masyarakat terkadang tidak memperhatikan papan-papan tersebut sehingga kurang efektif. Masalah yang muncul juga yaitu ketika ada masyarakat sakit dan tidak mengetahui tempat dokter praktik yang sesuai dengan keluhannya. Mereka akan bertanya kepada kerabat atau masyarakat disekitar mereka tentang tempat praktik dokter. Saat bertanya, kemungkinan pilihannya tidak sesuai dan membutuhkan waktu untuk mencari. Jika bertanya dengan masyarakat yang berada di lokasi, belum tentu masyarakat tersebut adalah masyarakat setempat yang dapat membantu memberikan informasi tempat praktik dokter. Selain itu, tempat praktik dokter tidak setiap hari buka karena ada jam buka praktiknya, maka dari itu masyarakat membutuhkan informasi tempat praktik dokter di Kabupaten Pemalang dengan jelas.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka akan dibuat sistem dengan judul “Geographic Information System (GIS) Tempat Praktek Dokter Spesialis, dan Dokter Umum di Wilayah Kabupaten Pemalang Berbasis Web” sehingga dikemudian hari dapat ditambahkan lokasi tempat

praktik dokter lain untuk memberikan informasi kepada masyarakat agar mudah menemukan tempat praktik dokter di Kabupaten Pemalang. Sistem Informasi Geografis ini di dukung oleh memiliki fitur antara lain dapat menampilkan daftar nama dan alamat tempat praktik dokter di wilayah Kabupaten Pemalang, dapat menampilkan peta tempat praktik dokter, apabila dipilih salah satunya maka akan muncul deskripsi singkat mengenai tempat praktik dokter tersebut seperti nama dokter, alamat, serta jam buka praktik, serta menampilkan titik user berada untuk diarahkan menuju ke lokasi tempat praktik dan dapat menampilkan tempat praktik dokter berdasarkan kategori seperti dokter umum, dan dokter mata.

2. Alur Penelitian

Berikut adalah alur penelitian pada penelitian Aplikasi E-Katalog Koleksi Museum Batik Pekalongan Berbasis Android :



Gambar 1 Alur Penelitian

2.1 Perencanaan

Dalam tahap perencanaan dilakukan beberapa kegiatan yaitu pengumpulan data yang terkait

dengan kebutuhan pengguna seperti mengumpulkan bahan pustaka yang diperlukan, menjadwalkan kegiatan, serta pengumpulan koordinat dan informasi dari tiap-tiap tempat praktik dokter

2.2 Analisa

Pada tahap ini dilakukan tahapan berupa evaluasi masalah, hambatan dan kesempatan yang terjadi dan menganalisa kebutuhan apa saja yang dibutuhkan dalam pembuatan Sistem Informasi Geografis Dokter Umum dan Dokter Mata di Kabupaten Pemalang Berbasis Web

2.3 Perancangan

Dalam tahap perancangan, dilakukan kegiatan perancangan alur Sistem Informasi Geografis Tempat Praktik Dokter Umum, dan Dokter Mata Di Wilayah Kabupaten Pemalang berbasis web menggunakan Unified Modelling Language (UML) dimana UML tersebut menggunakan diagram usecase activity yang berisi pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak berdasarkan objek yang terdiri dari kumpulan-kumpulan diagram alur jalannya sistem dan merancang tampilan interface dalam bentuk Lembar Kerja Tampilan yang terdiri dari nomor lembar kerja berkaitan dengan jumlah tampilan, bagian tampilan yang nantinya akan muncul dilayar tampilan lain, bagian keterangan yang berisi penjelasan tampilan dan bagian navigasi yang berisi penjelasan tentang bagian tampilan.

2.4 Implementasi

Setelah melalui tahap analisa dan perancangan, selanjutnya akan diimplementasikan menjadi sebuah program yang dapat dibaca oleh komputer dan nantinya akan dilakukan pengujian program dan software yang digunakan dalam pembuatan sistem adalah Sublime 3 untuk meng coding program tersebut.

2.5 Pengujian

Tahapan pengujian adalah proses eksekusi suatu program, bila pengujian sukses (sesuai sasaran), maka tidak akan ditemukan kesalahan didalam perangkat lunak. Tujuan proses pengujian untuk mengetahui apakah hasil pembuatan Sistem Informasi Geografis Dokter Umum, dan Dokter Mata di Kabupaten Pemalang

Berbasis Web sudah sesuai dengan yang direncanakan atau belum. Pengujian dilakukan dengan metode pengujian White Box, Black Box, dan User Acceptance Test (UAT).

2.6 Hasil dan Simpulan

Setelah GIS jadi nanti akan dibuat hasil dan simpulannya berdasarkan hasil dari pengujian yang sudah dilakukan.

3. Hasil dan Pembahasan

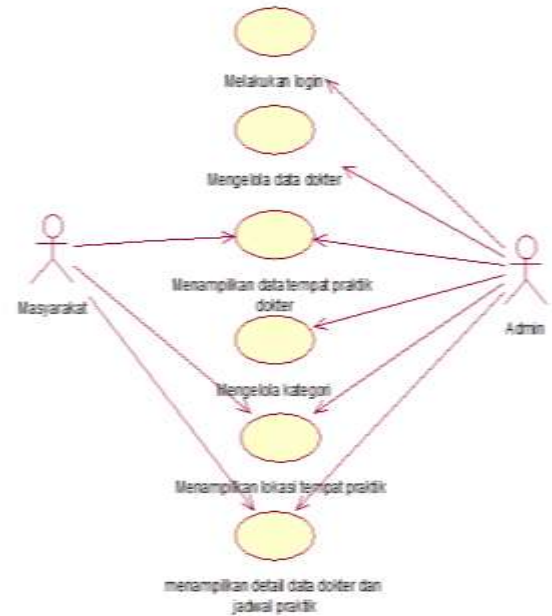
Ketika masyarakat sedang tidak enak badan, mereka menginginkan kesembuhan yaitu dengan berusaha membeli obat di apotek/warung. Tetapi, jika dirasa belum sehat, beberapa masyarakat memilih pergi ke puskesmas / rumah sakit dipagi hari, atau mereka dapat pergi ke tempat praktik dokter terdekat. Tetapi, bagaimana jika tempat praktik dokter yang dituju tutup? Maka mereka harus pindah ke tempat praktik dokter lain, atau menundanya. Jika masyarakat pergi ke tempat dokter praktik, mereka juga harus mengetahui tempat dokter praktik yang sesuai dengan keluhannya. Jika mereka tidak tahu tempat dokter praktik yang dituju, maka akan bertanya kepada kerabat atau masyarakat disekitar mereka. Kemudian pada saat bertanya, kemungkinan pilihannya tidak sesuai dan membutuhkan waktu untuk mencari. Serta jika bertanya dengan masyarakat yang berada di lokasi, belum tentu masyarakat tersebut adalah masyarakat setempat yang dapat membantu memberikan informasi tempat praktik dokter. Selain itu, tempat praktik dokter tidak setiap hari buka karena ada jam buka praktiknya.

Penyakit yang kadang datang secara tiba-tiba membuat pasien membutuhkan tempat berobat terdekat, terlebih jika pasien kesulitan saat mencari informasi tempat praktek dokter, baik dokter umum dan dokter mata. Masalah yang muncul yaitu ketika pasien sakit dan tidak mengetahui tempat dokter praktik yang sesuai dengan keluhannya. Mereka akan bertanya kepada kerabat atau masyarakat disekitar mereka tentang tempat praktik dokter. Saat bertanya, kemungkinan pilihannya tidak sesuai dan membutuhkan waktu untuk mencari. Jika bertanya dengan masyarakat yang berada di lokasi, belum tentu masyarakat tersebut adalah masyarakat setempat yang dapat membantu

memberikan informasi tempat praktik dokter. Selain itu, tempat praktik dokter tidak setiap hari buka karena ada jam buka praktiknya, maka dari itu masyarakat membutuhkan informasi tempat praktik dokter di Kabupaten Pemalang dengan jelas. Dari 100 responden yang dibagikan kuesioner 65% memilih pergi ke tempat praktik dokter jika sedang tidak enak badan. 72% mengalami kesulitan dalam mencari tempat praktik dokter lain selain tempat praktik dokter yang biasa mereka kunjungi dan 76% membutuhkan informasi tempat praktik dokter di kabupaten Pemalang dengan jelas.

Sistem informasi geografis ini dikembangkan melalui beberapa tahap. Tahap pertama adalah perencanaan, dikumpulkan data-data yang berkaitan dengan penelitian. Seperti data primer berupa hasil wawancara, hasil kuesioner dan observasi terhadap objek penelitian. Sedangkan, data sekunder berupa data dokter yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kabupaten Pemalang. Data-data tersebut telah dijabarkan pada bagian metode pengumpulan data. Tahap kedua adalah analisis untuk mendapatkan kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional agar sistem dapat dibangun. Tahap ketiga adalah perencanaan, tahap ini sistem dirancang menggunakan Unified Modeling Language (UML) dan Lembar Kerja Tampilan (LKT). Tahap selanjutnya yaitu tahap implementasi, tahap ini dibuat database untuk aplikasi dan pengkodean (coding) untuk membangun aplikasi. Tahap kelima adalah pengujian, tahap ini dilakukan pengujian secara sistematis terhadap sistem yang telah selesai dibangun dengan menggunakan metode white box dan black box. Setelah itu aplikasi diujikan kepada masyarakat dengan menggunakan metode user acceptance test (UAT). Dari hasil UAT, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi geografis ini dapat membantu masyarakat dalam memberikan informasi dan menemukan lokasi tentang tempat praktik dokter di Kabupaten Pemalang secara cepat dan akurat. Dan tahap terakhir yaitu pendistribusian sistem informasi geografis kepada masyarakat dan pemerintah Kabupaten Pemalang, pendistribusian ini dilakukan dengan memberikan sistem informasi geografis kepada Dinas Kesehatan Kabupaten pemalang untuk disosialisasikan kepada masyarakat luas.

Diagram use case rancangan GIS tempat praktek dokter



Gambar 2 Diagram *Use Case* sistem

Desain LKT Halaman Utama



Gambar 3 Desain LKT Halaman Utama



Gambar 4 Tampilan Utama GIS



Gambar 7 Halaman Detail data Dokter dan Jadwal Praktik Dokter



Gambar 5 Tampilan Menu Profile



Gambar 8 Tampilan Halaman Berita



Gambar 6 Tampilan Halaman Daftar Dokter

4. Kesimpulan dan Saran

4.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian sistem informasi geografis tempat praktik dokter umum dan dokter mata di wilayah Kabupaten Pemalang berbasis web maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Sebanyak 70% dari responden kesulitan dalam mencari tempat praktik dokter umum dan dokter mata Di Wilayah Kabupaten Pemalang. Responden membutuhkan informasi tempat praktik dokter secara keseluruhan di Kabupaten Pemalang dengan Presentase 76%.
2. Untuk mengatasi masalah tersebut maka

dibuatkan aplikasi Sistem Informasi Geografis Tempat Praktik Dokter Umum dan Dokter Mata di Wilayah Kabupaten Pemalang Berbasis Web.

3. Terwujudnya sistem informasi geografis tempat praktik dokter umum dan dokter mata di wilayah Kabupaten Pemalang. berbasis web yang mampu memberikan kemudahan pada pengguna dalam mencari informasi tempat praktik dokter berupa identitas dokter, peta lokasi tempat praktik dokter, petunjuk arah, hari dan jam buka, serta pelayanan yang di sediakan.

4.2. Saran

Aplikasi Sistem Informasi Geografis Tempat Praktik Dokter Umum dan Dokter Mata di Wilayah Kabupaten Pemalang Berbasis Web diharapkan dapat membantu masyarakat dalam mencari lokasi praktik dokter dan Untuk kedepannya, penginputan lokasi tempat praktik dokter dapat secara langsung membuka google maps dengan meletakkan marker pada lokasi tempat praktik dokter tersebut tanpa harus menginputkan nilai koordinat lokasi dan dapat dikembangkan lagi ke kategori pelayanan kesehatan yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006.
- Arsandy, Nur Rochmah Dyah P.A dan Efawan Retza. "SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS TEMPAT PRAKTEK DOKTER SPESIALIS DI PROVINSI D.I YOGYAKARTA BERBASIS WEB." *Jurnal Informatika Mulawarman*, 2015: 1.
- Bafdal N, Amaru K, Pareira BM. *Buku Ajar Sistem Informasi Geografis*. 2011. http://pustaka.unpad.ac.id/wpcontent/uploads/2012/02/pustaka_unpad_buk (diakses 12 11, 2017).
- Booch, Grady. *Object Oriented Analysis and Design with Application 2nd Edition*. United States of America: Addison Wesley Longman, Inc, 2005.
- Bordo, Vince. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Andi, 2009.
- BPS-pemalang, Badan Pusat Statistik. <https://pemalang.bps.go.id/>. 1 September 2017. <https://pemalangkab.bps.go.id/dynamictable/2017/01/09/61/jumlah-penduduk--per-kecamatan-di-kabupaten-pemalang-2010-2015.html> (diakses Desember 30, 2017).
- Eka Dinata, dkk. *Sistem Informasi Geografis Untuk Pengelolaan Bentang Lahan Berbasis Sumber Daya Alam*. Bogor: World Agroforestry Centre, 2008.
- Gregorius, Agung. *Membuat Homepage Interaktif Dengan CGI/Perl*. Jakarta: PT. Elex Media Koputindo, 2000.
- Irwansyah, Edy. *Sistem Informasi Geografis: Prinsip Dasar dan Pengembangan Aplikasi*. Yogyakarta: Digibooks, 2013.
- Istijanto. *Riset Sumber Daya Manusia*. Jakarta: PT. Gramedia Puastaka Utama, 2006.
- Jogianto. "Analisis dan Desain Sistem Informasi." Dalam *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, oleh MBA.Ph. D. Jogianto Hartono, 102. Yogyakarta: Andi Offset, 2005.
- Kodir, Abdul. *Dasar Perancangan dan implementasi database relasional*. Yogyakarta: Andi Offset, 2009.
- Kristanto, Ir. Harianto. *Konsep dan Perancangan Database*. Yogyakarta: Andi Offset, 2007.
- Narbuko, Cholid dan Achmadi, Abu. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2013.
- Nugroho, Adi. *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek dengan Metode USDP*. Yogyakarta: ANDI, 2010.
- Prahasta, Eddy. *Konsep-konsep dasar Sistem Informasi Geografis*. Bandung: Informatika, 2005.
- Rahmat Hidayat, dkk. *Sari Panduan Pemetaan Partisipatif*. Bandung: Garis Pergerakan, 2005.

Riyanto, Prilnali Eka Putra, dan Hendi Indelarko.
Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi
Geografis Berbasis Desktop dan Web.
Yogyakarta: Gava Media, 2009.

Santosa, Insap. Interaksi Manusia dan Komputer.
Yogyakarta: Andi Offset, 2004.

Sarwono, Jonathan. Metode Penelitian
Kuantitatif dan Kualitatif, Cetakan Pertama.
Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006.

Shodiq, Amri. <https://www.scribd.com>. 2008.
<https://www.scribd.com/doc/16846801/Tutorial-Dasar-Pemrograman-Google-Maps-API>
(diakses Desember 25, 2017).

Sugiyono, Prof. Dr. METODE PENELITIAN
KUANTITATIF, KUALITATIF DAN
R&D. Bandung: CV.Alfabeta, 2013.

Teknologi, Artikel.
<http://www.artikelteknologi.com>.
September 2016.
<http://www.artikelteknologi.com/2016/09/pa-itu-google-maps-dan-cara-kerjanya.html>
(diakses Desember 25, 2017).