

PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK PEMETAAN PERSEBARAN TAMAN KOTA BERBASIS ANDROID (Studi Kasus: Kota Pasuruan)

Dwiki Rifara Khodri

Teknik Geodesi S-1, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang
Jalan Bendungan Sigura-gura no. 2, Malang 65145
dwikikodri@gmail.com

ABSTRAK

Taman kota merupakan sebuah ruang terbuka hijau yang dapat menghubungkan antara masyarakat dengan alam dan memiliki peranan penting dalam menyelaraskan kehidupan masyarakat perkotaan. Selain itu taman kota juga memiliki manfaat secara estetis, rekreasi psikologis, sosial serta ekonomis bagi masyarakat perkotaan. Oleh karena itu penyediaan aplikasi persebaran lokasi taman kota dibutuhkan. Dengan memanfaatkan *software* Android Studio untuk membuat aplikasi sistem informasi geografis persebaran lokasi taman kota di Kota Pasuruan dan dengan mengkombinasikan antara LBS (*Location Based Services*), GPS (*Global Position System*), *Google Maps*, serta *Java*, *Kotlin*, *XML* sebagai bahasa pemrograman. Hasilnya berupa aplikasi berbasis android persebaran taman kota di Kota Pasuruan dan dengan adanya aplikasi ini diharapkan aplikasi dapat memperkenalkan kepada pengguna aplikasi tentang taman yang ada di Kota Pasuruan beserta fasilitas sesuai temanya.

Kata Kunci: *Android, SIG, Taman Kota, Kota Pasuruan.*

ABSTRACT

City park is an open green space that can connect people with nature and has an important role in reconciling the lives of urban communities. In addition, urban parks also enjoy the aesthetic, psychological, social and economic benefits of urban communities. Therefore, there is a need to apply for the distribution of city park sites. Using Android Studio to create a GIS app to distribute Pasuruan city park locations and combine LBS (location-based services), GPS, Google Maps, Java, Kotlin, and XML as programming languages. The result is an Android-based application for the spread of urban parks in the city of Pasuruan and through this application, the application is expected to provide users with the application of parks in the city of Pasuruan and its facilities according to the theme.

Keywords: *Android, GIS, City Park, Pasuruan City.*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Wilayah perkotaan identik dengan pembangunan, yang mengakibatkan semakin berkurangnya ruang publik. Dengan padatnya aktifitas yang dimiliki masyarakat perkotaan dari pagi hingga malam, melakukan aktifitas yang sama setiap hari tentu menyebabkan kejenuhan. Untuk menghilangkan kejenuhan tentunya harus melakukan aktifitas di luar rutinitasnya, maka dibutuhkan ruang publik khususnya taman kota di Kota Pasuruan. Menurut Sukawi, dalam Wibowo dan Ritonga (2016) Taman Kota sebagai ruang publik berperan dalam menyelaraskan pola kehidupan kota yang sehat. Nilai penting yang terkandung dalam ruang terbuka hijau terutama taman kota adalah peningkatan kualitas mutu lingkungan hidup menjadi salah satu pertimbangan dalam pembangunan kota.

Taman kota merupakan suatu jenis ruang publik atau ruang terbuka hijau yang dijadikan tempat

untuk menghabiskan waktu libur atau sekedar waktu luang di tengah rutinitas yang membuat jenuh, seperti bermain, olahraga, ngopi, berfoto, bersantai, dan tentu ada juga yang datang ke taman kota untuk berdagang. Asri, adem, sejuk, dan aroma bunga merupakan kesan dari sebuah taman. Dengan banyaknya manfaatnya yang diberikan dari taman kepada masyarakat setempat atau orang yang sekedar lewat, sebuah taman harus ada dan dekat kepada masyarakat perkampungan atau tingkat RT/RW.

Menurut penulis, semakin cepatnya perkembangan teknologi khususnya smartphone memiliki dampak positif dan negatif, positif nya dapat mengatasi hambatan jarak dan waktu sehingga dunia terasa mudah dijangkau dimana saja dan kapan saja, akan tetapi hal ini dapat membuat membuat manusia mengalami ketergantungan terhadap teknologi. Dan menurut penulis hal ini sudah terjadi pada anak muda serta remaja bahkan orang tua.

Oleh karena itu dibutuhkan sarana informasi persuasif kepada masyarakat akan pentingnya beraktifitas di taman kota. Dengan penggunaan SIG (Sistem Informasi Geografis) berbasis android diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam mengakses, menyimpan, melakukan perubahan data dan pembaruan data. Selain itu, dengan adanya SIG berbasis android diharapkan dapat memberi petunjuk dan kemudahan bagi para pengguna untuk memperoleh informasi terkait persebaran taman kota, fasilitas, dan jalur akses menuju lokasi taman kota di Kota Pasuruan.

1.2 Rumusan Masalah

Pada Berdasarkan paparan pada bagian latar belakang di atas dan pembatasan masalah, maka rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

- A. Bagaimana merancang aplikasi berbasis android untuk memuat informasi taman kota di Kota Pasuruan?
- B. Bagaimana aplikasi dapat menunjukkan jalur akses menuju lokasi taman kota di Kota Pasuruan?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dan manfaat pada penelitian ini sebagai berikut :

- A. Tujuan
 1. Pembuatan aplikasi berbasis android untuk memuat informasi taman kota di Kota Pasuruan.
 2. Menunjukkan jalur akses menuju taman kota di Kota Pasuruan.
- B. Manfaat
 1. Terciptanya suatu system informasi mengenai jalur akses lokasi taman kota untuk masyarakat luas. Sehingga dapat dijadikan sebagai alternatif sarana informasi memperkenalkan taman kota yang ada di Kota Pasuruan.
 2. Dihasilkan suatu sistem informasi taman kota yang berbasis SIG android dan dapat di manfaatkan pemerintah daerah dalam mengawasi, merawat, dan mengembangkan taman kota yang ada di Kota Pasuruan

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini antara lain:

1. Pembuatan sistem informasi geografis berbasis android mobile untuk mengetahui lokasi persebaran taman kota di Kota Pasuruan.
2. Aplikasi dikembangkan menggunakan android studio dan Google MAP API.
3. Jalur akses dalam hal ini adalah jalur atau jalan yang dapat dilalui alat transportasi roda empat dan alat transportasi yang lebih besar.

4. Survey GPS handheld untuk pengambilan data koordinat posisi taman kota di Kota Pasuruan Juli 2018.

2. METODE PENELITIAN

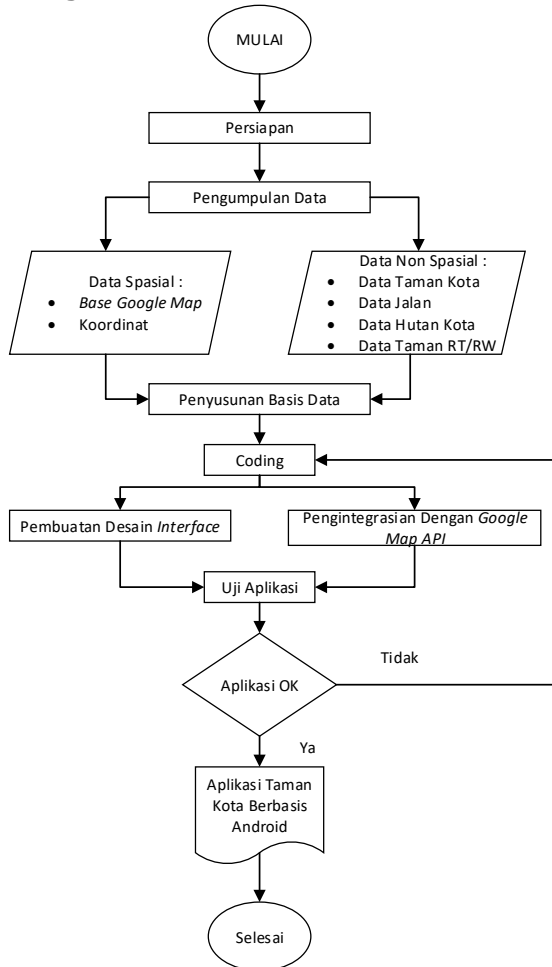
2.1 Lokasi penelitian

Kota Pasuruan, memiliki luas wilayah 36.56 km² dengan total penduduk 186.262 jiwa (2010). Kota Pasuruan adalah sebuah kota di Provinsi Jawa Timur, Indonesia. Kota ini terletak 60 km sebelah tenggara Surabaya, ibu kota provinsi Jawa Timur dan 355 km sebelah barat laut Denpasar, Bali. Seluruh wilayah Kota Pasuruan berbatasan dengan Kabupaten Pasuruan. Kota Pasuruan berada di jalur utama pantai utara yang menghubungkan Pulau Jawa dengan Pulau Bali yang menjadikannya sebagai kota dengan prospek ekonomi yang besar di kawasan Indonesia bagian timur.



Gambar 1. Lokasi Penelitian di Kota Pasuruan (GoogleMaps, 2019)

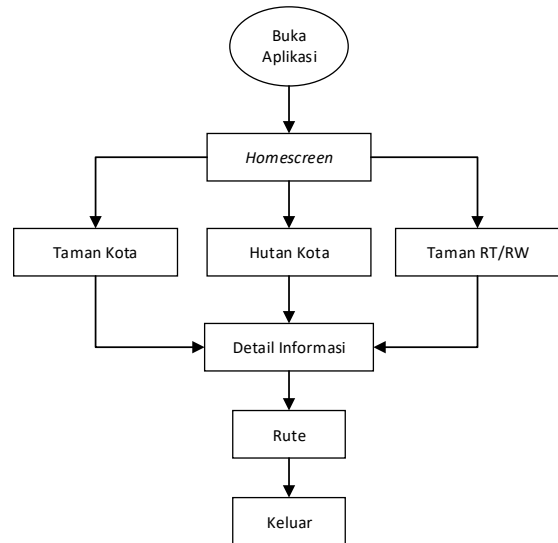
2.2 Diagram Alir Penelitian



Adapun penjelasan diagram alir penelitian adalah sebagai berikut :

1. Persiapan penelitian meliputi persiapan alat, sumber daya manusia dan bahan-bahan. Termasuk dalam kegiatan persiapan pengambilan data dan penentuan lokasi pengambilan data penelitian.
2. Pengumpulan data, bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah semua data yang berhubungan dengan sistem informasi geografis taman kota berbasis android, baik yang berkaitan langsung ataupun tidak langsung dengan penelitian ini.
3. Penyusunan basis data spasial dan non spasial digunakan untuk rancangan tampilan informasi dan di dalam setiap tampilan terdapat beberapa menu. Dalam hal ini data spasial adalah data yang berhubungan lokasi dan posisi, sedangkan data non spasial berupa tipe data yang berhubungan dengan deskripsi dan informasi tentang taman kota.
4. *Coding*, membuat bahasa pemrograman untuk aplikasi persebaran taman kota, menggunakan perangkat lunak Android Studio.
5. Uji Aplikasi, proses pengujian untuk mengetahui apakah aplikasi dapat berjalan dengan baik di berbagai versi android menggunakan *Smartphone*.

2.3 Diagram Alir Pemrograman



3. Hasil Dan Pembahasan

Dari hasil penelitian yang dilakukan , peneliti mendapatkan hasil aplikasi sistem informasi geografis persebaran taman kota berbasis android. Pembuatan aplikasi dikhususkan untuk pengguna seperti masyarakat umum:

3.1 Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi persebaran taman kota di Kota Pasuruan dilakukan untuk mengetahui hasil dari perancangan yang telah dibuat. Terdapat beberapa hal yang digunakan untuk memastikan apakah aplikasi dapat berjalan sesuai rancangan, antara lain berfungsinya fitur yang ada pada aplikasi.

3.2 Prosedur Pengujian

Prosedur pengujian aplikasi berguna untuk mengetahui kinerja aplikasi. Pada pengujian aplikasi, peneliti menggunakan *smartphone* Redmi Note 5A dengan spesifikasi :

1. Sistem Operasi : Android OS, versi 7.1.2 (*Nougat*).
2. *Processor* : Snapdragon 425 Quad-core Max 1.40Ghz.
3. Memori : 2.00 GB.

3.3 Hasil Pengujian Aplikasi

Pada hasil pengujian aplikasi akan dijelaskan mengenai penggunaan aplikasi mulai dari pengguna membuka aplikasi dan menjalankan setiap fitur yang telah disediakan.

1. *Splashscreen*

Splashscreen adalah tampilan awal yang akan muncul saat pengguna pertama kali membuka aplikasi dan hanya muncul beberapa detik saja.



Gambar 2. Tampilan *Splashscreen*



Gambar 4. Tampilan *Marker*

2. Tampilan awal aplikasi
Tampilan awal pada aplikasi merupakan halaman utama pada aplikasi.



Gambar 3. Tampilan awal aplikasi

4. Tampilan *search*
Dengan adanya kotak pencarian, pengguna dapat mencari alamat, dan kemudian menekan tombol cari, maka akan muncul hasil seperti pada gambar.



Gambar 5. Tampilan *search*

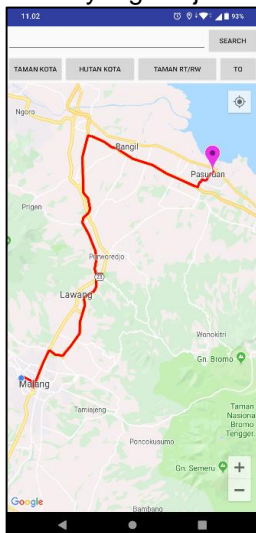
3. Tampilan *marker*
Pada saat pengguna menekan tombol pilihan yang ingin ditampilkan, maka marker akan muncul sesuai dengan pilihan pengguna.

5. Tampilan detail informasi
Tampilan detail informasi berisi informasi tempat yang dipilih dengan cara menekan *marker*.



Gambar 6. Tampilan detail informasi

6. Tampilan rute
Berfungsi untuk menampilkan rute dari lokasi pengguna ke lokasi yang dituju.



Gambar 7. Tampilan Rute

3.4 Hasil Pengujian Aplikasi Pada *Android Device*

Pada tahap ini akan di tampilkan hasil menguji aplikasi yang di operasikan pada *smartphone*.

Tabel 1. Pengujian Aplikasi Pada Beberapa Android Device

No	Smartphone	Sistem Operasi	Instalasi
1	Xiaomi Note 5A	Android Marshmallow	Berhasil
2	Redmi Note 7	Android Pie	Gagal
3	Asus Zenfone Max Pro M2	Android Oreo	Berhasil
4	Samsung A5	Android Marshmallow	Berhasil

5	OPPO F5	Android Nougat	Berhasil
---	---------	----------------	----------

3.5 Hasil Pengujian Kelayakan Aplikasi Menggunakan Kuesioner

Pengujian kelayakan aplikasi dengan kuesioner dilakukan untuk mengetahui tanggapan pengguna setelah menggunakan aplikasi. Hasil perhitungan dari 10 responden yang diambil dari masyarakat umum dan mahasiswa yang bersedia mencoba aplikasi dengan *device* yang berbeda.

Tabel 2. Hasil Rekap Kuesioner

No	Pernyataan	Nilai				
		SB	B	C	K	SK
1	Bagaimana tampilan antar muka dari aplikasi?		9	1		
2	Bagaimana fungsi tombol yang ada pada aplikasi ini?		4	4	2	
3	Kemudahan dalam mencari objek dengan aplikasi ini?	1	3	6	1	
4	Bagaimana kelengkapan objek dalam aplikasi ini?	1	1	8		
5	Tanggapan pengguna secara keseluruhan		5	3	2	

Berdasarkan hasil rekap kuesioner dari tabel diatas, didapatkan hasil untuk setiap pertanyaan. Data tersebut di analisis dengan menghitung rata-rata jawaban responden dengan total skor ideal 100% (dengan nilai 50 poin, jika 10 responden menjawab SB pada kelima pertanyaan).

Tabel 3. Hasil Perhitungan Kuesioner

No	Pernyataan	Nilai					Presentasi
		S B	B	C	K	S K	
1	Bagaimana tampilan antar muka dari aplikasi?	3	3				$(\frac{39}{50})^*$ 100%=78%
2	Bagaimana fungsi tombol yang ada	1	12	4			$(\frac{32}{50})^*$ 100%=64%

	pada aplikasi ini?					
3	Kemudahan dalam mencari objek dengan aplikasi ini?	5	1	18	2	$(\frac{37}{50})^*$ 100%=74 %
4	Bagaimana kelengkapan objek dalam aplikasi ini?	5	4	24		$(\frac{33}{50})^*$ 100%=66 %
5	Tanggapan pengguna secara keseluruhan	2	9	4	0	$(\frac{33}{50})^*$ 100%=66 %
Rata-rata persentase						70%

Berdasarkan tabel diatas, hasil uji kelayakan aplikasi menggunakan kuesioner dari 10 responden mendapatkan, 70% menyatakan bahwa aplikasi persebaran taman kota di Kota Pasuruan berbasis android layak digunakan.

4. Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian tentang pemanfaatan sistem informasi geografis untuk pemetaan persebaran taman kota berbasis android dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Berdasarkan data dari BPS Kota Pasuruan memiliki 20 taman Kota dan 3 Hutan Kota akan tetapi dari hasil penelitian, merancang dan mengembangkan aplikasi, dapat diketahui terdapat banyak taman kota yang terdiri dari, 14 taman kota, 5 hutan kota, dan 20 taman tingkat RT/RW.
2. Dari hasil kuesioner penelitian aplikasi persebaran taman Kota Pasuruan, menunjukkan tingkat kelayakan aplikasi 70%, yaitu layak.

4.2 Saran

Berdasarkan hasil dari penelitian tentang pemanfaatan sistem informasi geografis untuk

pemetaan persebaran taman kota berbasis android dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Banyaknya kekurangan pada aplikasi dari segi fitur yang seharusnya bisa ditambahkan pada aplikasi ini.
2. Diharuskan memiliki pemahaman lebih dalam hal bahasa pemrograman agar tidak kesulitan dalam membuat source code yang digunakan untuk membangun sebuah aplikasi berbasis android.
3. Disarankan untuk memiliki perangkat komputer dengan spesifikasi tinggi dan internet yang memadai untuk membangun sebuah aplikasi berbasis android.
4. Disarankan untuk meng-upload atau memasukkan aplikasi yang telah dibuat ke Google Play Store agar mudah diakses atau dimanfaatkan pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- Anhar, 2010. *Panduan Menguasai PHP & MySQL, secara Otodidak*. Jakarta: Mediakita.
- Aronoff, S., 1989. *Geographic Information System A Management Perspective*. Ottawa: WDL Publications.
- Developers, A., 2019. *Mengembangkan Aplikasi Dengan Kotlin*. URL: <https://developer.android.com> [diakses pada tanggal 8 Agustus 2019].
- Deviana, H., 2011. *Penerapan XML Web Services Pada Sistem Distribusi Barang*. Jurnal Generic, 6(2), pp. 61-70.
- Firly, N., 2018. *Create Your Own Application*. Jakarta: PT. Elex Indo Media Komputindo.
- Kusrini, 2007. *Strategi Perancangan Dan Pengelolaan Basis Data*. Yogyakarta: Andi Offset.
- LAPAN & BPPT, 1999. *Konfigurasi Pemasukan Data SIG*. s.l.:s.n.
- Lengkong, H. N., 2015. *Perancangan Penunjuk Rute Pada Kendaraan Pribadi Menggunakan Aplikasi Mobile GIS Berbasis Android Yang Terintegrasi Pada Google Maps*. Teknik Elektro dan Komputer, pp. 18-25.
- Mahdia, F. & Noviyanto, F., 2013. *Pemanfaatan Google Maps API Untuk Pembangunan Sistem Informasi Manajemen Bantuan Logistik Pasca Bencana Alam Berbasis Mobile Web*. Jurnal Sarjana Teknik Informatika, p. 164.
- Muslim, M., 2012. *Pengembangan Sistem Informasi Jurusan Berbasis WEB Untuk Meningkatkan Pelayanan Dan Akses Informasi*. Universita Negeri Semarang, pp. 92-98.
- Nugroho, A., 2004. *Konsep Pengembangan Sistem Basis Data*. Bandung: CV. Informatika.
- Nyura, Y., 2010. *Pembuatan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Pada Handphone dengan J2ME*. Informatika Mulawarman, pp. 18-27.
- Prahasta, E., 2002. *Konsep-Konsep Dasar Sistem Informasi Geografi*. Bandung: Informatika.
- Prahasta, E., 2009. *Sistem Informasi Geografis Konsep-Konsep Dasar*. Bandung: Informatika.
- Pujihastuti, I., 2010. *Prinsip Penulisan Kuesioner Penelitian*. Agribisnis dan Pengembangan Wilayah, 2(44), pp. 43-56.

Santoso, K. I., 2016. *Aplikasi Location Based Service Layanan Kesehatan Kota Magelang Berbasis Android*. INFOKAM, 1(12), pp. 18-27.