

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Persoalan lingkungan yang selalu menjadi masalah dalam suatu wilayah adalah masalah sampah. Di wilayah perkotaan laju pertumbuhan ekonomi dimungkinkan menjadi daya tarik bagi penduduk untuk pindah ke kota sehingga terjadi pertumbuhan penduduk di wilayah perkotaan. Pertumbuhan penduduk yang semakin bertambah jumlahnya disertai dengan tingginya tingkat konsumsi masyarakat yang berakibat jumlah sampah yang juga meningkat. Berdasarkan hasil sensus sementara (sumber BPS) jumlah penduduk Pekanbaru tahun 2012 berjumlah 964.558 jiwa sehingga diperkirakan akan berdampak pada jumlah sampah yang ada di wilayah tersebut. Semakin besar jumlah penduduk, maka sampah yang dihasilkan juga akan semakin besar. Untuk itu perlu upaya pengelolaan sampah di daerah penelitian agar masalah sampah dapat teratasi. Salah satu cara yang efektif untuk mengelola sampah adalah dengan membuat lokasi tempat pembuangan sampah sementara (TPSS). Hal ini diharapkan agar dapat mengurangi volume sampah yang ada di Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPAS) dan timbulan sampah yang ada di badan jalan maupun lahan kosong yang dijadikan pembuangan sampah oleh masyarakat.

Tingkat pencemaran sampah yang ditimbulkan tergantung pula pada tingkat pengelolaan dan posisi TPSS terhadap pemukiman serta lingkungan sekitarnya. Lokasi TPSS merupakan tempat penampungan sementara dalam pengelolaan sampah untuk menampung, mengisolasi, dan mengontrol sampah yang sudah tidak dimanfaatkan dan harus ditempatkan pada lokasi optimal sesuai dengan kriteria pendirian TPSS. Penyediaan TPSS yang memadai sangat diperlukan untuk tempat

menampung sampah, jika tidak suatu daerah akan mengalami masalah yang serius. Masalah sampah apabila tidak cepat ditangani secara benar, tidak menutup kemungkinan suatu daerah lama kelamaan akan tertimbun sampah bersamaan dengan dampak negatif yang ditimbulkannya seperti pencemaran udara, air, tanah dan penyebaran sumber penyakit.

Penyediaan dan pembangunan TPSS diperlukan persyaratan fisik, sosial ekonomi dan karakteristik lokasi yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan tempat sebagai lokasi penampungan sampah agar keberadaanya tidak membahayakan dan aman bagi lingkungan sekitar.

Salah satu cara untuk menentukan lokasi TPSS yaitu dengan menyajikan informasi geografis sekaligus melakukan analisis dan perhitungan dalam pengambilan keputusan mengenai lokasi yang berpotensi untuk didirikannya lokasi TPSS. Informasi yang dibutuhkan dapat disediakan dengan menggunakan teknologi sistem informasi geografis dan dengan menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) sebagai analisis maupun perhitungan dalam pengambilan keputusan.

SIG (Sistem Informasi Geografis) dapat mendeskripsikan karakteristik objek pada peta dan menentukan posisi koordinatnya serta mengambil, menyimpan, menganalisa, dan menampilkan informasi dengan referensi geografis. Proses pengambilan keputusan dalam pemilihan TPSS menggunakan metode AHP dipilih sebagai metode dalam penyelesaian masalah yang biasa digunakan dalam pengambilan keputusan dengan *multiple criteria*. Salah satu kehandalan AHP adalah dapat melakukan analisis secara simultan dan terintegrasi antara parameter-parameter yang kualitatif atau bahkan yang kuantitatif. Hasil dari perhitungan AHP ini akan diintegrasikan dengan sistem informasi geografis sehingga dapat memberikan rekomendasikelurahan terbaik untuk lokasi TPSS di wilayah penelitian dalam bentuk visualisasi peta.

Penelitian sistem informasi geografis menggunakan AHP ini sebelumnya sudah pernah diteliti oleh Fuad Usman (2012) dalam penelitiannya yang berjudul “Penentuan Lokasi Optimal Rumah Makan Dengan SIG di Kabupaten Lamongan” yang bertujuan sebagai pendukung keputusan yang mampu memberikan informasi kepada semua pihak dengan lengkap dan aktual serta mengintegrasikan sistem dengan kemampuan akses melalui jaringan internet. Hasil dari penelitiannya adalah menghasilkan rekomendasi lokasi usaha rumah makan yang akan didirikan. Perbedaan yang ada pada studi kasus yang dilakukan dalam penelitian ini membahas pemilihan kelurahan terbaik untuk lokasi TPSS di setiap kecamatan yang ada di kota Pekanbaru menggunakan metode AHP sebagai perhitungan lokasi optimal TPSS. Hasil *output* yang dihasilkan adalah tampilan visualisasi peta kota Pekanbaru berdasarkan perhitungan AHP yang dapat memberikan rekomendasi kelurahan terbaik untuk didirikannya lokasi TPSS di setiap kecamatan di kota Pekanbaru.

Tugas akhir ini dirancang bangun Sistem Informasi Geografis dengan menggunakan metode AHP yang diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan dalam penentuan kelurahan terbaik untuk lokasi TPSS serta dapat memberikan pendukung keputusan sebagai pertimbangan kepada Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Pekanbaru dalam hal menentukan kelurahan terbaik untuk lokasi TPSS dengan memenuhi syarat dan kriteria berdasarkan data yang diperoleh.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang sebelumnya maka dapat disimpulkan rumusan masalah pada tugas akhir ini ialah “bagaimana merancang bangun sistem informasi geografis yang dapat mengintegrasikan dari beberapa kriteria yang telah ditetapkan pihak DKP 2012 sehingga diperoleh suatu informasi geografis pemilihan kelurahan terbaik untuk lokasi TPSS di Kota Pekanbaru menggunakan metode AHP”.

1.3 Batasan Masalah

Sistem yang akan dikembangkan memiliki beberapa batasan masalah yaitu

1. Hasil keluaran dari sistem berupa informasi kelurahan terbaik untuk lokasi TPSS untuk setiap kecamatan. Satu kecamatan menghasilkan rekomendasi kelurahan terbaik untuk lokasi TPSS.
2. Ada enam kriteria yang digunakan dalam pemilihan kelurahan terbaik lokasi TPSS ditentukan oleh Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Pekanbaru tahun 2012 yaitu kemudahan akses, ketersediaan lahan, jumlah penduduk, jarak dari sungai, jarak dari pemukiman, jarak dari bandara.
3. Alternatif lokasi TPSS dalam penelitian ini adalah kelurahan yang ada di setiap kecamatan kota Pekanbaru dapat dilihat pada tabel 1.1

Tabel 1.1 Alternatif kelurahan

No	Nama Kecamatan	Nama Kelurahan
1	Tampan	1. Simpang Baru 2. Sidomulyo Barat 3. Tuah Karya 4. Delima
2	Payung Sekaki	1. Labuh Baru Timur 2. Tampan 3. Air Hitam 4. Labuh Baru Barat
3	Bukit Raya	1. Simpang Tiga 2. Tangkerang Selatan 3. Tangkerang Utara 4. Tangkerang Labuai
4	Marpoyan Damai	1. Tangkerang Tengah 2. Tangkerang Barat 3. Maharatu

		<ol style="list-style-type: none"> 4. Sidomulyo Timur 5. Wonorejo
5	Tenayan Raya	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kulim 2. Tangkerang Timur 3. Rejosari 4. Sail
6	Lima Puluh	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rintis 2. Sekip 3. Tanjung Rhu 4. Pesisir
7	Sail	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cinta Raja 2. Suka Maju 3. Suka Mulia
8	Pekanbaru Kota	<ol style="list-style-type: none"> 1. Simpang Empat 2. Suma Hilang 3. Tanah Datar 4. Kota Baru 5. Suka Ramai 6. Kota Tinggi
9	Sukajadi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jadirejo 2. Kampung Tengah 3. Kampung Melayu 4. Kedungsari 5. Harjosari 6. Sukajadi 7. Pulau Karam
10	Senapelan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Padang Bulan 2. Padang Terubuk

		<ol style="list-style-type: none"> 3. Sago 4. Kampung Dalam 5. Kampung Bandar 6. Kampung Baru
11	Rumbai	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lembah Sari 2. Muara Fajar 3. Rumbai Bukit 4. Palas 5. Sri Meranti
12	Rumbai Pesisir	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meranti Pandak 2. Limbungan 3. Lembah Sari 4. Lembah Damai 5. Limbungan Baru 6. Tebing Tinggi Okura

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari tugas akhir ini ialah merancang bangun Sistem Informasi Geografis (SIG) kelurahan terbaik di setiap kecamatan kota Pekanbaru menggunakan metode AHP sebagai pendukung keputusan dan ditampilkan dalam bentuk peta yang berisikan informasi kelurahan terbaik untuk lokasi TPSS.

1.5 Sistematika Penulisan

Berikut merupakan rencana susunan sistematika penulisan laporan tugas akhir yang akan dibuat :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan dasar-dasar dari penulisan laporan tugas akhir ini, yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan serta sistematika penulisan laporan tugas akhir.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas beberapa teori yang berhubungan dengan topik penelitian tugas akhir yang meliputi pembahasan sistem informasi geografis, cara kerja metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), *Google Maps* dan kriteria pendirian lokasi Tempat Pembuangan Sampah Sementara (TPSS).

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tahapan penelitian yaitu perumusan masalah, pengumpulan data, analisa kebutuhan, perancangan perangkat lunak, implementasi, pengujian sistem, dan kesimpulan akhir.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas analisa yang dilakukan, hasil analisa, dan perancangan yang meliputi pembahasan mengenai deskripsi sistem, analisa sistem dan perancangan sistem.

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini membahas hasil dari penelitian berupa tampilan dari sistem informasi geografis.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran sebagai hasil akhir dari penelitian tugas akhir yang telah dilakukan.