

SISTEM GEOPORTAL INFORMASI PELAYANAN KEBERSIHAN BERBASIS MASYARAKAT (STUDI KASUS KOTA MAKASSAR)

Muhammad Faisal

Program Studi Sistem Informasi
STMIK Profesional Makassar
muh.faisal.art@gmail.com

Abstrak

Suatu lingkungan yang bersih adalah dambaan bagi setiap warga di masyarakat, demikian pula pada sebuah Kota. Kota yang bersih tidaklah mudah diwujudkan apabila tidak dibarengi dengan kerjasamadiantara semua pihak yaitu pemerintah dan warga masyarakat, untuk menjaga kebersihan Kota. Maka salah satu solusi yang penulis coba tawarkan untuk mengatasi permasalahan tersebut, adalah sebuah konsep kebersihan Kota berbasis masyarakat melalui peningkatan partisipasi masyarakat dan sikap cepat tanggap/responsif pengelola layanan kebersihan dalam melakukan monitoring/pengawasan dan koordinasi kebersihan lingkungan kota dengan membuat sebuah media komunikasi sistem geoportal informasi pelayanan kebersihan kota makassar berbasis masyarakat. Konsep sistem yang penulis usulkan adalah dengan konsep pengelolaan layanan kebersihan berbasis masyarakat yang melibatkan dua komponen yaitu komponen masyarakat sebagai pemberi laporan atau aduan titik lokasi sampah, dan komponen admin/pengelola sistem sebagai pemberi tanggapan dan jawaban atas aduan masyarakat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menggunakan sistem geoportal informasi pelayanan kebersihan kota makassar berbasis masyarakat, dari pengujian dalam waktu satu minggu sejak sistem diluncurkan didapat total pengunjung dan jumlah laporan terus meningkat, laporan ini memperlihatkan antusias masyarakat terhadap sistem geoportal untuk informasi pelayanan kebersihan kota Makassar.

Kata Kunci : *geoportal, kebersihan, titik sampah, sampah.*

A. PENDAHULUAN

Permasalahan sampah adalah permasalahan klasik yang terjadi di kota-kota besar di Indonesia, kurangnya kesadaran dan sosialisasi pemerintah akan pentingnya membuang sampah pada tempatnya menjadikan permasalahan membuang sampah di sembarang tempat seperti menjadi sebuah budaya yang melekat erat pada masing-masing individu di hampir setiap daerah di Indonesia.

Berbagai terobosan dan strategi sedang dijalankan untuk mengatasi permasalahan persampahan ini, namun dalam skala kota belum secara maksimal di respon oleh masyarakat. Budaya bersih belum menjangkau semua lapisan masyarakat dalam upaya mereduksi sampah di sumbernya. Beberapa strategi yang gencar disosialisasikan adalah program 3 R (Reduce, Reuse, Recycle) dalam

penanganan sampah berbasis masyarakat dan industri.

Program lain adalah program pemilahan sampah dalam 2 kategori (sampah organik, sampah non organik) yang dengan pemilahan tersebut, sampah organik dapat dikonversi menjadi pupuk, sedang sampah non organik dapat didaur ulang menjadi barang bernilai ekonomis tinggi. Beberapa strategi khusus untuk semakin melibatkan masyarakat dalam berpartisipasi menjaga kebersihan lingkungannya seperti sejumlah program yang akhir-akhir ini banyak digalakkan di kota Makassar yaitu : LISA (lihat sampah ambil), sampah tukar beras, Bank Sampah, Daur ulang sampah, dan lain-lain. Di samping program-program tersebut, diperlukan pula dibangun sebuah media komunikasi yang dapat menjembatani komunikasi warga masyarakat dengan pemerintah untuk mereduksi sampah ini. Masalah sampah adalah masalah antara masyarakat dan pemerintah, masyarakat sudah seharusnya sadar dan berperan aktif didalam penanggulangan sampah begitu juga pemerintah harus memfasilitasi dan menjadi pengawas yang aktif untuk mengawasi permasalahan tersebut.

Berdasarkan masalah-masalah yang telah dipaparkan diatas maka penulis membuat sebuah penelitian yaitu sebuah Sistem Geoportall Untuk Informasi

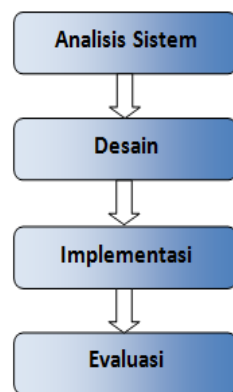
Pelayanan Kebersihan Kota Makassar Berbasis Masyarakat yang bertujuan:

1. Menawarkan konsep Kebersihan kota berbasis masyarakat melalui peningkatan partisipasi masyarakat dan sikap cepat tanggap/responsif pengelola layanan kebersihan dalam melakukan monitoring/pengawasan dan koordinasi kebersihan lingkungan kota dengan membuat sebuah sistem Geoportall Informasi Pelayanan Kebersihan Kota Makassar Berbasis masyarakat.
2. Melalui konsep manajemen sampah berbasis laporan masyarakat maka dapat memudahkan masyarakat menyampaikan informasi secara tepat dan akurat kepada pengelola layanan kebersihan kota tentang titik-titik area yang perlu segera dilayani dalam pengendalian kebersihan kota, sehingga pengelola mendapatkan informasi yang lengkap dan akurat mengenai hal tersebut serta menghemat biaya pengawasan oleh petugas kebersihan.
3. Menjadikan media internet/website sebagai media untuk mengupdate informasi layanan kebersihan sehingga memudahkan pengelola/manajemen dalam melakukan proses komunikasi dengan masyarakat terkait dengan titik-titik area yang perlu segera mendapat pelayanan dan memberikan laporan kemasyarakat tentang tindakan yang

telah dilakukan untuk mengatasi hal tersebut sehingga selain masyarakat dapat melaporkan dan mengetahui dengan cepat respon dari pengelola, masyarakat juga dapat memberikan masukan untuk pengembangan layanan kebersihan kota.

B. METODE

Metode yang dilakukan dalam pengembangan penelitian mengikuti tahapan Analisis Sistem, Desain, Implementasi dan Evaluasi. Seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Analisis Sistem (Analisis Kebutuhan Sistem), Tahapan ini berlangsung dengan melakukan studi awal mengenai spesifikasi kebutuhan pengguna sistem baik pada sisi masyarakat dan pemerintah kota dalam hal ini dinas kebersihan. Data diambil dengan cara observasi, wawancara dan mengumpulkan kuesioner untuk mendapatkan kebutuhan

user secara pasti terhadap sistem yang akan dibangun.

Desain sistem, Tahapan ini dikembangkan berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang diperoleh pada tahap sebelumnya. Spesifikasi kebutuhan sistem diterjemahkan ke dalam fungsi-fungsi dengan interface yang dibutuhkan. Desain sistem pada penelitian ini dilakukan dengan pemodelan perangkat lunak menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) yang digunakan untuk membuat alur atau langkah-langkah proses desain sistem, dengan membuat *Use Case* sistem.

Implementasi, Tahapan ini meliputi aktivitas konstruksi sistem dengan penulisan kode dan pengujiannya hingga siap digunakan oleh user. Penulisan kode program dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, JSON, XML dan MySQL 5.

Pengujian Sistem, Tahapan ini adalah tahap validasi terhadap hasil yang diperoleh, tahapan evaluasi atau pengujian sistem yang dilakukan terdiri dari dua tahap:

1. Pengujian Fungsional

Pengujian fungsional adalah pengujian yang dilakukan untuk mengecek fungsional atau kerja sistem apakah bekerja dengan baik atau tidak. Pengujian dianggap berhasil jika sistem bekerja sesuai dengan analisis kebutuhan yang telah

diimplementasikan sebelumnya. Metode pengujian fungsional yang penulis gunakan di sini adalah pengujian *Black Box*.

2. Pengujian Manfaat

Pengujian Manfaat dilakukan dengan melaksanakan uji coba dengan memberikan kesempatan kepada user untuk menggunakan sistem. Pengujian ini dilakukan untuk memperoleh gambaran apakah sistem memberikan hasil yang baik atau tidak, fokus pengujian ini untuk melihat respon atau partisipasi masyarakat.

C. HASIL

1. Perancangan Sistem, Perancangan sistem merupakan tahapan yang digunakan untuk menggambarkan kebutuhan sistem ke dalam suatu model perangkat lunak yang digunakan sebagai acuan ke tahap implementasi. Perancangan pada penelitian ini dilakukan dengan pemodelan perangkat lunak, dimulai dari gambaran arsitektur sistem dan *UML (Unified Modelling Language)* dengan perancangan *Use Case*.
2. Arsitektur Sistem, Sistem ini digunakan dengan memanfaatkan media komunikasi internet sebagai media penghubung antar pengguna. Admin

dan masyarakat adalah objek yang saling berinteraksi dengan sistem



Gambar 2. Arsitektur Sistem

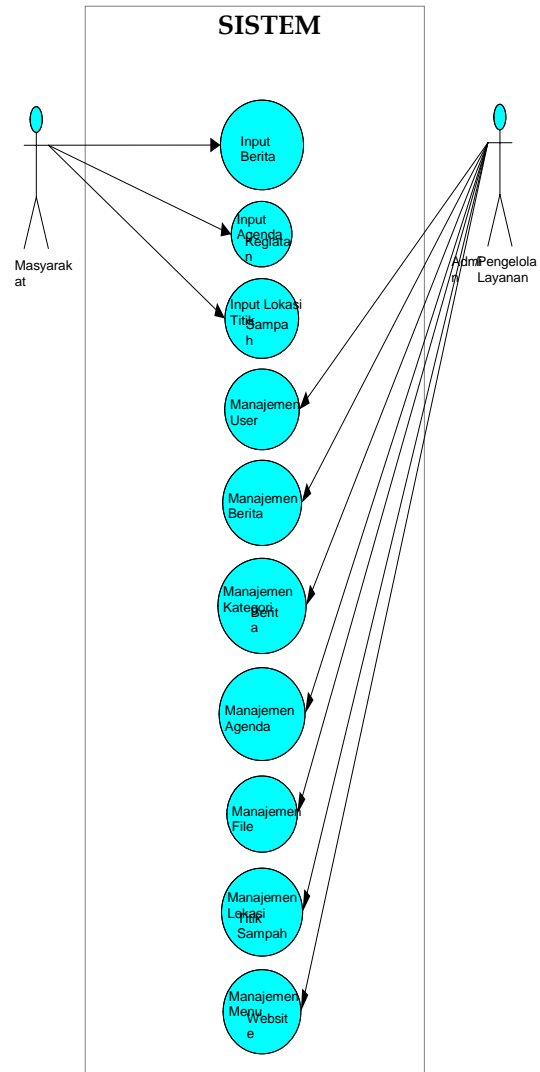
Konsep pengelolaan layanan kebersihan berbasis masyarakat ini melibatkan dua komponen yaitu komponen masyarakat sebagai pemberi laporan atau aduan titik lokasi sampah, dan komponen admin/pengelola sebagai pemberi tanggapan atau jawaban atas aduan masyarakat. Masyarakat mengisi form aduan pada sistem berupa data-data aduan dan titik lokasi sampah yang ada pada sebuah lokasi di kota Makassar kemudian mengirimkannya melalui sistem, pada sisi pengelola akan memeriksa aduan tersebut apakah data yang dikirimkan sudah valid atau tidak kemudian pengelola akan menanggapi aduan tersebut dengan terlebih dahulu berkomunikasi dengan dinas

kebersihan untuk menanggapi dan membersihkan sampah pada titik lokasi yang telah dikirimkan oleh masyarakat, pada sistem akan tampil tanggapan dan titik lokasi sampah yang telah di adukan oleh masyarakat beserta tanggapan dari pengelola. Arsitektur system dibuat seminimal mungkin untuk memastikan alur informasi dan respon pengelola cepat dan berjalan lancar. Berikut pada gambar 3 alur input dan output informasi dari masyarakat ke pengelola dan kembali kepada masyarakat.



Gambar 3. Alur Informasi

- Perancangan *Use Case*, *Use Case* untuk menggambarkan skenario dasar dari sistem yang dirancang. *Use case* menampilkan bagaimana aktor berinteraksi dengan sistem dan bagaimana sistem merespon aksi dari aktor.



Gambar 4. Use Case Sistem

Rancangan sistem yang terdiri dari informasi tentang aktifitas pengelolaan layanan kebersihan kota, sarana dan prasarana layanan kebersihan kota, form aduan layanan kebersihan, laporan/aduan layanan kebersihan beserta respon pengelola layanan, peta sebaran titik TPS/container, dan lain-lain. Pengelolaan sistem ini memerlukan operator khusus yang

PEMBAHASAN

Mekanisme kerja sistem yang penulis buat dapat dijelaskan dalam tiga mekanisme, yaitu:

1. Input Aduan Masyarakat

Tahap pertama aduan yang dilaporkan oleh masyarakat berisi penginputan data pengirim laporan, nama, email, subjek, pesan, nama lokasi, alamat lokasi, kecamatan, tanggal, foto sampah, dan lokasi latitude dan longitude titik sampah, dimana laporan aduan masyarakat masuk ke halaman admin sistem.

2. Manajemen titik sampah oleh admin/pengelola

Pada sisi pengelola admin ketika laporan masyarakat sampai ke sistem, maka admin harus mengecek laporan tersebut terlebih dahulu apakah laporan yang dikirimkan tersebut valid atau tidak, jika valid maka admin harus memvalidasi laporan tersebut dan memberikan komentar tanggapan pengelola atas aksi yang akan dilakukan dalam menanggapi laporan sampah dari masyarakat tersebut, menu tanggapan pengelola dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Tanggapan Admin/Pengelola

3. Output dengan format pertukaran data JSON dan XML

Hasil output yang dikeluarkan oleh sistem berupa laporan tanggapan dari pengelola atas pelaporan yang dikirimkan dari masyarakat, output tersebut dalam bentuk peta (*Google Map*) yang berisi sebaran titik-titik sampah yang ada di Kota Makassar, berikut tampilan output sistem yang tampil pada halaman website pengguna.

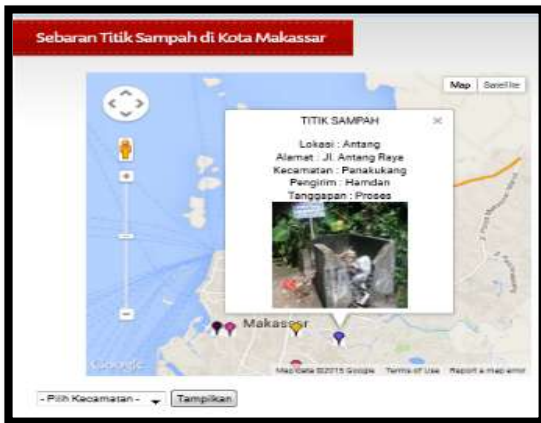


Gambar 6. Sebaran Titik Sampah Kemudian untuk tanggapan pengelola terhadap laporan masyarakat tersebut ditampilkan pada menu tanggapan, adapun

output menu tanggapan tersebut pada gambar 7.



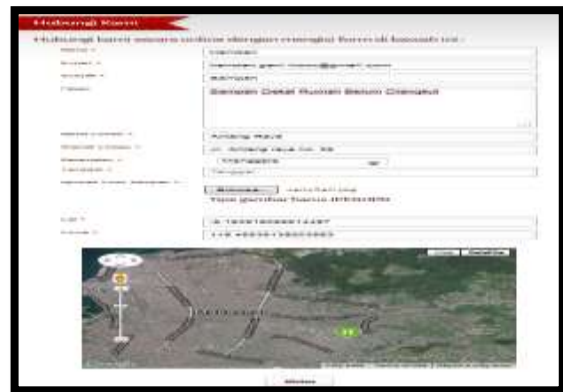
Gambar 7. Tanggapan Pengelola Fomat database pada sistem yang akan ditampilkan pada Google Map memerlukan sebuah format pertukaran data khusus agar data yang terdapat pada database dapat ditampilkan pada Google Map oleh karena itu dirancang format pertukaran data dengan mekanisme parsing XML dan JSON. Output interface sistem dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Output Parsing XML

Pengujian pada penelitian ini menggunakan Uji *Blackbox* dan Uji Manfaat terhadap Sistem geoportel Informasi pelayanan masyarakat.

1. Uji Blackbox, Fokus pengujian pada pengujian ini adalah uji interface dari proses aduan oleh masyarakat yang dikirim kedalam sistem, dan hasil input laporan tersebut seperti diperlihatkan pada gambar 9.



Gambar 9. Menu Hubungi Kami

Pada menu hubungi kami, masyarakat melaporkan data mengenai titik sampah ke sistem untuk ditanggapi oleh pengelola layanan.

Ketika admin melakukan validasi atas laporan masyarakat tersebut dan menyetujui laporan tersebut maka laporan titik sampah yang dilaporkan oleh masyarakat tersebut tampil pada menu titik sampah (Google Map) dan menu tanggapan pengelola. Berikut pada gambar 10 tampilan output titik sampah.



Gambar 10. Menampilkan Laporan Masyarakat Pada Google Map

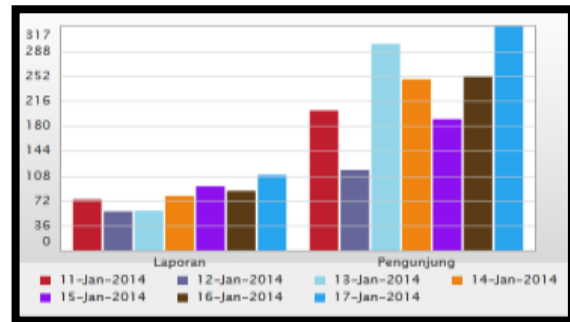
Dari hasil pengujian dimulai dari menu laporan masyarakat sampai menu tanggapan didapatkan bahwa sistem telah menampilkan output yang sesuai dengan yang diharapkan.

2. Uji Manfaat, Tujuan utama dari pengujian ini adalah untuk memantau berapa total pengunjung yang mengakses sistem dan berapa laporan titik-titik sampah di Kota Makassar yang dilaporkan oleh masyarakat.

	Laporan	Pengunjung
11-Jan-2014	72	198
12-Jan-2014	55	114
13-Jan-2014	56	293
14-Jan-2014	77	242
15-Jan-2014	91	186
16-Jan-2014	84	247
17-Jan-2014	106	317

Gambar 11. Statistik Laporan Masyarakat dan jumlah Pengunjung Pengujian dilakukan pada bulan Januari 2014 selama waktu 1 minggu, dari hasil statistik bulan januari 2014 sejak

website di luncurkan pada tanggal 11 januari 2014, jumlah pengunjung website terus meningkat dari tanggal 11 sampai 17 januari 2014 total jumlah pengunjung telah mencapai 1597 orang dan jumlah laporan titik sampah sebanyak 541 laporan, Kemudian untuk melihat berapa jumlah pengunjung dan laporan titik sampah yang dikirimkan oleh masyarakat ke sistem dalam bentuk grafik, dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar12. Grafik Laporan Masyarakat dan Jumlah Pengunjung

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian dan analisa terhadap sistem geoportal untuk informasi pelayanan kebersihan kota Makassar berbasis masyarakat, didapatkan hasil dari pengujian fungsional (blackbox) yang bertujuan untuk memastikan apakah semua fungsi sistem bekerja dengan baik dengan mencari kesalahan yang mungkin terjadi pada input dan output interface sistem, bahwa sistem mampu bekerja dengan baik untuk menghasilkan output yang sesuai dengan input yang diberikan.

Kemudian, pengujian manfaat dilakukan untuk melihat antusias dan peran aktif masyarakat terhadap penggunaan sistem, dimana didapatkan dari hasil pengujian total pengunjung dan jumlah laporan dalam waktu satu minggu, akses terus meningkat sejak sistem diluncurkan, ini memperlihatkan respon dan antusias masyarakat terhadap sistem geoportal untuk informasi pelayanan kebersihan Kota Makassar terus meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aisyah, A. (2013). *Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Berbasis Masyarakat Di Rt 50 Kelurahan Sungai Pinang Dalam* (Tinjauan Peraturan Daerah Kota Samarinda Nomor 02 Tahun 2011 Tentang Pengelolaan Sampah). *Jurnal Beraja Niti*, 2(12).
- [2] Johanto, A. (2012). *Pengaruh Kondisi Sosial dan Pengetahuan Lingkungan Ibu-Ibu Rumah Tangga terhadap Pengelolaan Sampah Rumah Tangga di Kecamatan Nganjuk Kabupaten Nganjuk*. SKRIPSI Jurusan Geografi-Fakultas Ilmu Sosial UM.
- [3] Lukman, H., Enri Damanhuri. (no year). *Studi Mengenai Partisipasi Masyarakat Pada Pengelolaan Sampah (Studi Kasus: Rw 13 Dan Rw 14 Kelurahan Tamansari Kecamatan Bandung Wetan, Kota Bandung)*. Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- [4] Mulasari, S. A., Husodo, A. H., & Muhadjir, N. (2014). *Kebijakan Pemerintah dalam Pengelolaan Sampah Domestik*. *Kesmas Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 8(8).
- [5] Pitoyo, C. 2001. *Studi Komposisi Sampah Perkotaan Pada Tingkat Rumah Tangga di kota Depok*.
- [6] Roger S. Pressman, Ph.D., 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak*, Penerbit Andi. Yogyakarta.
- [7] Yuliasuti, I.A.N. 2013. *Partisipasi Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah di Kabupaten Badung*. *E-Jurnal Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana*.