

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN (SPK) UNTUK
MENETUKAN TEMPAT PEMBUANGAN SEMENTARA (TPS)
SAMPAH MENGGUNAKAN METODE *BROWN GIBSON***

Studi Kasus : Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Pekanbaru

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada Jurusan Teknik Informatika

Oleh

PIO SAPUTRA

10751000033



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM
PEKANBARU**

2014

LEMBAR PENGESAHAN

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN (SPK) UNTUK
MENENTUKAN TEMPAT PEMBUANGAN SEMENTARA
(TPS) SAMPAH MENGGUNAKAN METODE *BROWN GIBSON*
(studi kasus : Dinas Kebersihan Dan Pertamanan Kota
Pekanbaru)**

TUGAS AKHIR

oleh :

PIO SAPUTRA
10751000033

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Di Pekanbaru, pada tanggal, 27 Juni 2014


Pekanbaru, 27 Juni 2014

Mengesahkan,

Ketua Jurusan

Dekan

Dra. Hk. Yenita Morena, M.Si.
NIP. 19601125 198503 2 002


Elin Haerani, ST, M.Kom
NIP. 19810123 200710 2 003

DEWAN PENGUJI

Ketua : Elin Haerani, ST, M.Kom.
Sekretaris : Elin Haerani, ST, M.Kom.
Anggota I : Fitri Wulandari S.Si, M.Kom.
Anggota II : Benny Sukma Negara, MT.



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN (SPK) UNTUK
MENENTUKAN TEMPAT PEMBUANGAN SEMENTRA (TPS)
SAMPAH MENGGUNAKAN METODE *BROWN GIBSON***

Studi Kasus : Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Pekanbaru

PIO SAPUTRA

10751000033

Tanggal Sidang: 27 Juni 2014
Periode Wisuda: November 2014

Jurusan Teknik Informatika

Fakultas Sains dan Teknologi

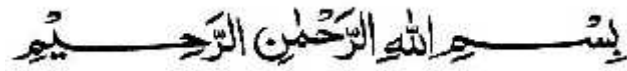
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

ABSTRAK

Tempat pembuangan sementara (TPS) sampah sangat penting, mengingat tumpukan sampah saat ini di Pekanbaru sudah banyak terlihat di jalan-jalan utama dan di jalan-jalan protokol, apabila dibiarkan maka tumpukan sampah akan berbau yang tidak sedap dan bisa mengganggu pengguna jalan. Ini disebabkan oleh kurangnya TPS di daerah Pekanbaru. Sistem pendukung keputusan pemilihan lokasi TPS menggunakan metode *Brown Gibson* diharapkan mampu mengatasi masalah sampah yang ada di Pekanbaru. Metode *Brown Gibson* digunakan untuk menganalisis alternatif-alternatif lokasi yang dikembangkan berdasarkan konsep *Preferences Of Measurement*, yang mengkombinasikan faktor-faktor Objektif dan faktor-faktor Subjektif. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *database* menggunakan *MySQL*. Hasil dari pengujian menggunakan *black box* dan *user acceptance test* yaitu berupa laporan rangking hasil dari perhitungan *Brown Gibson* untuk lokasi prioritas tertinggi, sistem ini dapat diterima dengan baik, karena dari segi implementasi sistem pemilihan TPS ini penggunaan menunya tidak terlalu sulit, dan dari segi algoritma memberikan hasil perhitungan seperti yang diharapkan.

Kata Kunci : *Brown Gibson*, Sistem Pendukung Keputusan, sistem pemilihan TPS, TPS.

KATA PENGANTAR



Assalammu'alaikumwrwb.

Alhamdulillah *rabbil'alam*, penulis ucapkan sebagai tanda syukur yang sebesar-besarnya kepada Allah SWT, atas segala karunia dan rahmat yang diberikan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Shalawat serta salam terucap buat junjungan Baginda Rasulullah Muhammad SAW, karena jasa Beliau kita bisa menikmati zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pada jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Penulisan dan penyusunan laporan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan masukan-masukan kepada penulis. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. DR. H. Munzir Hitami, MA, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Ibu Dra. Hj. Yenita Morena, M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Ibu Elin Haerani, S.T, M.Kom, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.
4. Ibu Elin Haerani, S.T, M.Kom, selaku Pembimbing tugas akhir.
5. Ibu Fitri Wulandari, S.Si, M.Kom selaku Penguji I tugas akhir.
6. Bapak Benny Sukma Negara, MT selaku Penguji II tugas akhir.
7. Bapak Muhammad Affandes, MT selaku Koordinator Tugas Akhir Jurusan Teknik Informatika.
8. Seluruh Pegawai atau Staff Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Pekanbaru.
9. Orang tuaku tercinta yang selalu memberikan doa, motivasi, bimbingan yang tiada hentinya, tiada habisnya bait doa yang diucapkan, serta telah

banyak berkorban demi keberhasilan anak-anaknya. Semoga selalu dalam lindungan Allah SWT dan segala pengorbanan beliau mendapat ridho dari Allah SWT, Amiin.

10. Adikku Meri Safitri, abangku Riko Sastra S.Sos, kakak-kakakku Yulasmis S.Pd, Yulastri Yuitra A.Md dan Alexi Yuitra yang telah memberikan semangat dan membantu tiap ada kesulitan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
11. Buat Windya Wahyu Andilla yang selalu menemani, memberikan dukungan, do'a dan motivasi kepada penulis.
12. Teman-teman seperjuangan Jurusan Teknik Informatika angkatan 2007 UIN Suska Riau, khususnya TIF 07 B.
13. Sahabat-sahabatku Ade, Andi, Suryo, Nanda, Vay, Hendra, Berry, dan Nanda. Semoga kita selalu diberi kelancaran oleh Allah dalam menggapai cita-cita dan menjadi insan yang berhasil. Amiin.
14. Seluruh pihak yang tidak bisa penulis cantumkan satu-persatu, terima kasih atas dukungannya.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih banyak kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat diharapkan untuk kesempurnaan laporan ini. Akhirnya, penulis berharap semoga laporan ini dapat memberikan sesuatu yang bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya. Amin.

Wassalamu'alaikumwr.wb.

Pekanbaru, 27 Juni 2014

PIO SAPUTRA

10751000033

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang.....	I-1
1.2 Rumusan Masalah	I-2
1.3 Batasan Masalah.....	I-3
1.4 Tujuan Tugas Akhir.....	I-3
1.5 Sistematika Penulisan.....	I-3
BAB II LANDASAN TEORI	II-1
2.1 Sistem Pendukung Keputusan	II-1
2.1.1 Definisi Sistem Pendukung Keputusan	II-1
2.1.2 Karakteristik Pendukung Keputusan	II-2
2.1.3 Proses Pengambilan Keputusan.....	II-3
2.1.4 Komponen Sistem Pendukung Keputusan	II-4
2.1.4.1 Subsistem Manajemen Data.....	II-4
2.1.4.1 Subsistem Manajemen Model.....	II-4
2.1.4.1 Subsistem Dialog	II-5
2.2 Metode <i>Brown Gibson</i>	II-6

2.2.1 Langkah Kerja Metode <i>Brown Gibson</i>	II-6
2.3 TPS (Tempat Pembuangan Sementara).....	II-8
2.4 Sampah	II-8
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	III-1
3.1 Tahapan Penelitian	III-1
3.2 Perumusan Masalah.....	III-2
3.3 Pengumpulan Data.....	III-3
3.4 Analisa Sistem	III-3
3.4.1 Analisa Sistem Lama	III-3
3.4.2 Analisa Sistem Baru	III-3
3.4.2.1 Subsistem Manajemen Data.....	III-4
3.4.2.2 Subsistem Manajemen Model	III-4
3.4.2.3 Subsistem Manajemen Dialog	III-5
3.5 Perancangan.....	III-5
3.5.1 Merancang Basis Data.....	III-5
3.5.2 Merancang <i>Flowchart</i>	III-5
3.5.3. Perancangan Struktur Menu Antar Muka	III-6
3.6 Implementasi	III-6
3.7 Pengujian Sistem	III-6
3.8 Kesimpulan dan Saran.....	III-7
BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN.....	IV-1
4.1 Analisa Sistem Lama.....	IV-1
4.2 Analisa Sistem Baru	IV-1
4.2.1 Subsistem Manajemen Data	IV-2
4.2.2 Subsistem Manajemen Model	IV-11
4.2.3 Subsistem Manajemen Dialog.....	IV-26
4.2.3.1 <i>Contex Diagram</i>	IV-26
4.2.3.2 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	IV-28
4.3 Perancangan.....	IV-30
4.3.1 Merancang Basis Data.....	III-30
4.3.1.1 Kamus Data.....	IV-30

4.3.2 Merancang <i>Flowchart</i>	IV-32
4.3.2.1 <i>Flowchart</i>	IV-33
4.3.3 Merancang Struktur Menu dan Antar Muka	IV-33
4.3.3.1 Struktur Menu	IV-33
4.3.3.2 Perancangan Antar Muka.....	IV-34
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	V-1
5.1 Implementasi Sistem	V-1
5.1.1 Lingkungan Implementasi	V-1
5.1.2 Tampilan Menu Sistem.....	V-1
5.2 Pengujian Sistem	V-4
5.2.1 Deskripsi dan Hasil Pengujian.....	V-4
5.2.2 Pengujian Sistem Dengan <i>Black Box</i>	V-5
5.2.2.1 Modul Pengujian <i>Login Admin</i>	V-5
5.2.2.2 Modul Pengujian Proses Beranda Admin	V-6
5.2.2.3 Modul Pengujian Data Pengguna Admin.....	V-7
5.2.2.4 Modul Pengujian Proses Kriteria Faktor Subjektif Admin.....	V-7
5.2.2.5 Modul Pengujian Proses Kriteria Faktor Objektif Admin	V-8
5.2.2.6 Modul Pengujian Proses Kelola <i>Value</i>	V-9
5.2.2.7 Modul Pengujian Proses Data Kecamatan dan Kelurahan Admin	V-9
5.2.2.8 Modul Pengujian Proses Hitung <i>Brown</i> <i>Gibson</i>	V-10
5.2.2.9 Modul Pengujian Proses Hitung <i>Brown</i> <i>Gibson</i> lanjutan	V-11
5.2.2.10 Modul Pengujian Proses Laporan Disposisi	V-12
5.2.2.11 Modul Pengujian <i>Login Kadis</i>	V-13
5.2.2.12 Modul Pengujian Proses Beranda Kadis.....	V-14
5.2.2.13 Modul Pengujian Proses Ubah <i>Password</i>	V-15

5.2.2.14 Modul Pengujian Proses Laporan Ranging.....	V-15
5.2.3 Pengujian Sistem dengan <i>User Acceptence Test</i>	V-16
5.3 Kesimpulan Pengujian	V-18
BAB VI PENUTUP	VI-1
6.1 Kesimpulan	VI-1
6.2 Saran	VI-1
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Komponen-komponen SPK	II-4
3.1 Tahapan penelitian	III-2
4.1 ER-Diagram	IV-9
4.2 <i>Flowchart</i> Tahapan Metode <i>Brown Gibson</i> pemilihan TPS	IV-12
4.3 <i>Context Diagram</i>	IV-27
4.4 DFD Level 1	IV-28
4.5 <i>Flowchart</i> Sistem	IV-33
4.6 Struktur menu SPK untuk admin	IV-34
4.7 Struktur menu SPK untuk kadis	IV-34
4.8 <i>User interface</i> SPK	IV-35
5.1 Menu <i>Login</i>	V-2
5.2 Menu Utama untuk admin	V-3
5.3 Menu Utama untuk kadis	V-3

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Inialisasi Harga Tanah	IV-3
4.2 Inialisai Biaya Operasional	IV-3
4.3 Inialisai Kepadatan Penduduk.....	IV-9
4.4 Variabel Penilaian dari Kepadatan Penduduk	IV-4
4.5 Variabel Penilaian dari Kondisi Jalan.....	IV-4
4.6 Variabel Penilaian dari Kondisi Tanah.....	IV-4
4.7 Perbandingan antara faktor subjektif satu dengan faktor subjektif lainnya.....	IV-8
4.8 Keterangan ERD	IV-9
4.9 Data Biaya Faktor Objektif Alternatif	IV-13
4.10 Data Nilai Faktor Objektif Lokasi Setelah di Inialisasi	IV-13
4.11 Data Nilai Faktor Objektif	IV-15
4.12 <i>forced-choise Pairwise Comparison</i> Faktor Subjektif	IV-16
4.13 Nilai Perbandingan dan menghitung alternatif ranking untuk faktor subjektif Kepadatan Penduduk.....	IV-18
4.14 Nilai Perbandingan dan menghitung alternatif ranking untuk faktor subjektif Kondisi Jalan	IV-20
4.15 Nilai Perbandingan dan menghitung alternatif ranking untuk faktor subjektif Kondisi Tanah	IV-22
4.16 Nilai Perbandingan Alternatif Terhadap Faktor Subjektif.....	IV-23
4.17 Nilai faktor objektif dan faktor subjektif	IV-24
4.18 Nilai <i>location preference measurements</i> LPMi.....	IV-26
4.19 Keterangan Proses pada Konteks Diagram.....	IV-27
4.20 Keterangan Proses pada DFD Level 1	IV-29
4.21 Aliran Data pada DFD Level 1	IV-29
4.22 Kamus Data dari Alternatif.....	IV-30
4.23 Kamus Data dari Kriteria Objektif	IV-31

4.24	Kamus Data dari Kriteria Subjektif	IV-31
4.25	Kamus Data dari Pengguna	IV-31
4.26	Kamus Data Penilaian.....	IV-31
4.27	Kamus Data dari <i>Value</i> Alternatif	IV-32
5.1	Modul uji proses <i>Login</i> admin.....	IV-5
5.2	Modul uji menu beranda admin.....	IV-6
5.3	Modul uji data pengguna admin	IV-7
5.4	Modul uji proses kriteria faktor subjektif admin	IV-7
5.5	Modul uji proses kriteria faktor objektif admin.....	IV-8
5.6	Modul uji proses kelola <i>value</i>	IV-9
5.7	Modul uji proses data kecamatan dan kelurahan admin.....	IV-9
5.8	Modul uji proses hitung <i>Brown Gibson</i>	IV-10
5.9	Modul uji proses hitung <i>Brown Gibson</i> lanjutan.....	IV-11
5.10	Modul uji proses laporan disposisi	IV-12
5.11	Modul uji proses <i>Login</i> kadis	IV-13
5.12	Modul uji menu beranda kadis	IV-14
5.13	Modul uji proses ubah <i>Password</i>	IV-15
5.14	Modul uji proses laporan rangking	IV-15
5.15	Modul uji proses <i>Logout</i>	IV-15
5.16	Jawaban Hasil Pengujian dengan Kuisisioner.....	IV-16
5.17	hasil dari kuisisioner oleh responden	IV-17

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Rincian Data Flow Diagram.....	A-1
B. Perancangan Antar Muka.....	B-1
C. Rincian Implementasi Sistem.....	C-1
D. Rincian Pengujian Sistem	D-1
E. Daftar Simbol	E-1