

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS MONITORING  
FASILITAS DAN FUNGSI TAMAN  
DI KOTA GORONTALO**

**(Studi Kasus Pada Dinas Tata Kota dan Pertamanan Kota Gorontalo)**

**Oleh**

**APRIANTO SIDIKI**

**T3112238**

**SKRIPSI**



**PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO  
GORONTALO  
2017**

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS MONITORING  
FASILITAS DAN FUNGSI TAMAN  
DI KOTA GORONTALO**

**(Studi Kasus Pada Dinas Tata Kota dan Pertamanan Kota Gorontalo)**

**Oleh**

**APRIANTO SIDIKI**

**T3112238**

**SKRIPSI**



**PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO  
GORONTALO  
2017**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS MONITORING  
FASILITAS DAN FUNGSI TAMAN  
DI KOTA GORONTALO**

**(Studi Kasus Pada Dinas Tata Kota dan Pertamanan Kota Gorontalo)**

Oleh  
APRIANTO SIDIKI  
T3112238

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian  
guna memperoleh gelar sarjana  
program studi teknik informatika, ini  
telah disetujui oleh Tim Pembimbing

Gorontalo,    April 2017

Pembimbing Utama

**Asmaul Husnah N, M. Kom**  
**NIDN. 0911108602**

Pembimbing Pendamping

**Husdi, M.Kom**  
**NIDN.0907108701**

## **LEMBAR PENGESAHAN**

### **SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS MONITORING FASILITAS DAN FUNGSI TAMAN DI KOTA GORONTALO**

**(Studi Kasus Pada Dinas Tata Kota dan Pertamanan Kota Gorontalo)**

**Oleh  
APRIANTO SIDIKI  
T31.12.238**

Diperiksa oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)  
Universitas Ichsan Gorontalo

1. Ketua Penguji  
**Zohrahayaty, M.Kom** .....
2. Anggota  
**Yasir Ariel Mustafa, M.Kom** .....
3. Anggota  
**Andi Kamarudin, M.Kom** .....
4. Anggota  
**Asmaul Husna N, M.Kom** .....
5. Anggota  
**Husdi, M.Kom** .....

## HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (skripsi) ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Ichsan Gorontalo maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dari tim pembimbing.
3. Dalam karya tulis tidak terdapat karya atau pendapat yang telah dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan di sebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Gorontalo, April 2017

Yang membuat pernyataan

**APRIANTO SIDIKI**

NIM : T31.12.238

## ABSTRACT

Berdasarkan data diatas, perlu dilakukan pemeliharaan dan pengelolaan secara baik untuk mendapatkan manfaat taman kota sebagaimana mestinya. Untuk mengetahui kinerja petugas dilapangan maka diperlukan sebuah sistem yang mampu memonitoring hasil pekerjaan tersebut, sehingga memudahkan dinas terkait untuk mengontrol keadaan, fasilitas dan fungsi dari taman kota. Informasi yang dibutuhkan pada saat ini, salah satunya adalah kebutuhan informasi geografis. Teknologi SIG (Sistem Informasi Geografis) / *Georaphic Information System* (GIS) merupakan suatu teknologi mengenai geografis yang sangat berkembang. SIG memiliki kemampuan yang baik dalam memvisualisasikan data spasial berikut atribut-atributnya, memodifikasi bentuk, warna, ukuran, dan simbol. Dengan adanya perkembangan teknologi internet, teknologi SIG dapat dibangun berbasis Web. Web GIS merupakan bentuk dari website yang menggambarkan tentang informasi geografis suatu daerah, seperti halnya Monitoring Fasilitas dan Fungsi Taman di Kota Gorontalo. Perancangan sistem Informasi geografis Monitoring fasilitas dan fungsi taman ini dilakukan dengan menggunakan aplikasi Quantum GIS. Perangkat lunak berbasis open source di bidang Sistem Informasi Geografis (SIG) telah banyak digunakan dan telah terbukti dapat memberikan hasil dengan akurasi yang tinggi. Kehadiran perangkat lunak berbasis open source ini juga menjawab adanya permasalahan mengenai keabsahan penggunaan perangkat lunak berlisensi. Beberapa perangkat lunak yang telah cukup banyak digunakan adalah Quantum GIS dan GRASS (*Geographical Resources Analysis Support System*).

**Kata kunci : Sistem informasi geografis monitoring fasilitas dan fungsi taman di kota gorontalo**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran ALLAH SWT, atas berkat rahmat dan petunjuk-Nya serta segala nikmat-Nya hingga dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul, **Sistem Informasi Geografis Monitoring Fasilitas dan Fungsitaman di Kota Gorontalo**, sesuai dengan yang direncanakan. Skripsi ini tidak dapat terwujud tanpa bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Hj. Yuriko Abdussamad, M.Si selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo
2. Bapak Dr. Abdul Gaffar La Tjoke , M.Si Selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo
3. Ibu Zohrahayaty,M.Kom Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo
4. Ibu Asmaul Husna N, M.Kom, selaku Wakil Dekan I Bidang Akademik Fakultas Ilmu Komputer. Sekaligus pembimbing utama dalam penelitian ini.
5. Ibu Irma Surya Kumala Idris,M.Kom, selaku Wakil Dekan II Bidang Administrasi Umum dan Keuangan.
6. Bapak Yasin Aril Mustofa,M.Kom Selaku Wakil Dekan III Bidang Kemahasiswaan.
7. Bapak Irvan Abraham Salihi,M.Kom selaku Ketua Prodi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo.
8. Bapak Husdi , M.Kom selaku pembimbing pendamping dalam Skripsi ini.

9. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo yang telah banyak membantu dan telah membagikan ilmunya selama penulis melaksanakan studi.
10. Kepada Bapak Junaidi Kiay Demak, SE, M.Si, selaku Kepala Dinas DLH
11. Kepada Ibu Salama Karim , SE Staaf di bidang pertamanan dan konseversi SDA
12. Kepada Kedua Orang Tua dan seluruh keluarga yang selalu memberikan kasih sayang, bimbingan, perhatian dan doa untuk keberhasilan studi ini
13. Serta seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu penulis dalam penulisan laporan ini, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Semoga Allah SWT melimpahkan imbalan yang lebih besar atas jasa-jasa mereka melebihi apa yang mereka berikan kepada penulis. Selanjutnya, penulis menyadari sepenuhnya bahwa apa yang telah dicapai ini masih jauh dari kesempurnaan dan masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang konstruktif.

Gorontalo, April 2017

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL .....	i
HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iv
HALAMAN PERNYATAAN .....	v
<i>ABSTRACT</i> .....	vi
ABSTRAK .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Identifikasi Masalah .....	4
1.3. Rumusan Masalah .....	5
1.4. Tujuan Penelitian .....	5
1.5. Manfaat Penelitian .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1. Tinjauan Studi .....	7
2.2. Tinjauan Pustaka .....	8
2.2.1. Taman Kota .....	8
2.2.2. Sistem Informasi Geografis .....	8
2.2.3. Komponen Utama SIG (Sistem Informasi Geografis) .....	9
2.2.4. Data SIG (Sistem Informasi Geografis) .....	10
2.2.5. SIG (Sistem Informasi Geografis ) Berbasis Web .....	11
2.3. Siklus Hidup Pengembangan Sistem .....	13
2.3.1. Analisa Sistem .....	14

2.3.2.	Desain Sistem.....	18
2.3.3.	Implementasi Sistem .....	30
2.3.4.	Pemeliharaan Sistem .....	32
2.4.	Teknik Pengujian Sistem .....	34
2.4.1.	<i>White Box</i> .....	34
2.4.2.	Black Box .....	37
2.5.	Pembangunan Sistem.....	39
2.6.	Kerangka Pemikiran .....	41
BAB III	OBJEK DAN METODE PENELITIAN.....	42
3.1.	Objek Penelitian .....	42
3.2.	Metode Penelitian .....	42
3.2.1.	Tahap Pengumpulan Data.....	43
3.2.2.	Tahap Analisis Sistem.....	44
3.2.3.	Tahap Desain Sistem.....	44
3.2.4.	Tahap Pengujian Sistem .....	45
3.2.5.	Tahap Implementasi Sistem.....	46
3.2.6.	Tahap Pemeliharaan Sistem.....	46
BAB IV	ANALISA DAN DESAIN SISTEM .....	47
4.1	Analisa Sistem .....	47
4.1.1	Sistem Yang Diusulkan .....	47
4.2	Desain Sistem .....	48
4.2.1	Desain Sistem Secara Umum.....	48
4.2.1.1	Diagram Konteks .....	48
4.2.1.2	Diagram Berjenjang.....	49
4.2.1.3	Diagram Arus Data .....	50
4.2.1.3.1	DAD Level 0.....	50
4.2.1.3.2	DAD Level 1 Proses 1 .....	51
4.2.1.3.3	DAD Level 1 Proses 3 .....	51
4.2.1.4	Kamus Data .....	52
4.2.1.5	Desain Input Secara Umum .....	55
4.2.1.6	Desain Output Secara Umum .....	56

4.2.1.7	Desain Database Secara Umum .....	57
4.2.2	Desain Sistem Secara Terinci .....	58
4.2.2.1	Desain Input Terinci .....	58
4.2.2.2	Desain Output Terinci.....	60
4.2.2.3	Desain Database Terinci .....	61
4.2.3	Desain Relasi Tabel.....	65
4.2.4	Desain Menu Utama.....	65
BAB V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	66
5.1	Analisa Sistem .....	66
5.1.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	
5.1.1.1	Dinas Tata Kota dan Pertamanan Kota Gorontalo	66
5.1.1.2	Struktur Organisasi .....	68
5.1.2	Hasil Pengujian Sistem.....	69
5.1.2.1	Pengujian White Box.....	69
5.1.2.2	Pengujian Black Box .....	72
5.2	Pembahasan .....	74
5.2.1	Deskripsi Kebutuhan Hardware/Software.....	74
5.2.2	Langkah-Langkah Menjalankan Sistem.....	75
5.2.2.1	Tampilan Halaman Login Admin .....	75
5.2.2.2	Tampilan Halaman Home Admin.....	75
5.2.2.3	Tampilan Halaman View Data Periode.....	76
5.2.2.4	Tampilan Form Tambah Data Periode.....	77
5.2.2.5	Tampilan Form Edit Data Periode .....	77
5.2.2.6	Tampilan Halaman Detail Data Periode.....	78
5.2.2.7	Tampilan Halaman View Data Lokasi Taman	78
5.2.2.8	Tampilan Form Tambah Data Lokasi Taman.	79
5.2.2.9	Tampilan Form Edit Data Lokasi Taman.....	80
5.2.2.10	Tampilan Halaman Detail Data Lokasi Taman	81
5.2.2.11	Tampilan Halaman View Data Petugas .....	82
5.2.2.12	Tampilan Halaman Tambah Data Petugas Taman	83
5.2.2.13	Tampilan Halaman Edit Data Petugas Taman	84

5.2.2.14 Tampilan Halaman Detail Data Petugas .....	85
5.2.2.15 Tampilan Halaman Home Pihak Pengelola Taman.....	86
5.2.2.16 Tampilan Halaman View Data Fasilitas Taman	87
5.2.2.17 Tampilan Form Tambah Data Fasilitas Taman	88
5.2.2.18 Tampilan Form Edit Data Fasilitas Taman ....	89
5.2.2.19 Tampilan Form Detail Data Fasilitas Taman .	90
5.2.2.20 Tampilan Halaman Home Pengguna .....	91
5.2.2.21 Tampilan Halaman View Data Profil.....	92
5.2.2.22 Tampilan Halaman View Data Hubungi Kami	92
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	93
6.1 Kesimpulan .....	93
6.2 Saran .....	94

## DAFTAR PUSTAKA

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Arsitektur SIG berbasis <i>web</i> .....	12
Gambar 2.2. Siklus Hidup Pengembangan Sistem.....	14
Gambar 2.3. Notasi Kesatuan Luar di DAD .....	29
Gambar 2.4. Nama Arus Data di DAD.....	30
Gambar 2.5. Notasi Proses di DAD.....	30
Gambar 2.6. Notasi Simpanan Data di DAD .....	30
Gambar 2.7. Bagan Alir.....	34
Gambar 2.8. Grafik Alir.....	35
Gambar 2.9. Bagan Kerangka Pemikiran .....	41
Gambar 4.1. Bagan Alir Sistem Yang Diusulkan .....	47
Gambar 4.2. Diagram Konteks.....	48
Gambar 4.3. Diagram Berjenjang .....	49
Gambar 4.4. DAD Level 0 .....	50
Gambar 4.5. DAD Level 1 Proses 1 .....	51
Gambar 4.6. DAD Level 1 Proses 2 .....	51
Gambar 4.7. Desain Input Data Periode .....	58
Gambar 4.8. Desain Input Data Lokasi .....	58
Gambar 4.9. Desain Input Data Petugas Taman .....	59
Gambar 4.10. Desain Input Data Fasilitas .....	59
Gambar 4.11. Desain View Lokasi Taman.....	60
Gambar 4.12. Desain Output Hasil Monitoring Fasilitas Taman.....	60
Gambar 4.13. Relasi Tabel.....	65
Gambar 4.14. Desain Menu Utama .....	65
Gambar 5.1. Struktur Organisasi Dinas Tata Kota & Pertamanan Kota Gorontalo .....	68
Gambar 5.2. Flowgraph Proses Monitoring Fasilitas Taman .....	70
Gambar 5.3. Tampilan Form Login Admin .....	75
Gambar 5.4. Tampilan Halaman Home Admin .....	75
Gambar 5.5. Tampilan Halaman View Data Periode .....	76

Gambar 5.6. Tampilan Form Tambah Data Periode .....	77
Gambar 5.7. Tampilan Form Edit Data Periode.....	77
Gambar 5.8. Tampilan Halaman Detail Data Periode .....	78
Gambar 5.9. Tampilan Halaman View Data Lokasi Taman.....	78
Gambar 5.10. Tampilan Form Tambah Data Lokasi Taman .....	79
Gambar 5.11. Tampilan Form Edit Data Lokasi Taman .....	80
Gambar 5.12. Tampilan Halaman Detail Data Lokasi Taman.....	81
Gambar 5.13. Tampilan Halaman View Data Petugas.....	82
Gambar 5.14. Tampilan Halaman Tambah Data Petugas Taman.....	83
Gambar 5.15. Tampilan Halaman Edit Data Petugas Taman .....	84
Gambar 5.16. Tampilan Halaman Detail Data Petugas.....	85
Gambar 5.17. Tampilan Halaman Home Pihak Pengelola Taman.....	86
Gambar 5.18. Tampilan Halaman View Data Fasilitas Taman .....	87
Gambar 5.19. Tampilan Form Tambah Data Fasilitas Taman.....	88
Gambar 5.20. Tampilan Form Edit Data Fasilitas Taman.....	89
Gambar 5.21. Tampilan Form Detail Data Fasilitas Taman.....	90
Gambar 5.22. Tampilan Halaman Home Pengguna .....	91
Gambar 5.23. Tampilan Halaman View Data Profil .....	92
Gambar 5.24. Tampilan Halaman View Data Hubungi Kami.....	92

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Data Taman Kota.....	2
Tabel 2.1. Bagan Alir Sistem.....	28
Tabel 2.2. <i>Software</i> Pendukung .....	41
Tabel 4.1. Kamus Data Periode .....	52
Tabel 4.2. Kamus Data Lokasi Taman.....	52
Tabel 4.3. Kamus Data Petugas .....	53
Tabel 4.4. Kamus Data Fasilitas Taman .....	54
Tabel 4.5. Desain Input SecaraUmum .....	55
Tabel 4.6. Desain Output SecaraUmum.....	56
Tabel 4.7. Desain Database SecaraUmum .....	57
Tabel 4.8. Tabel Data Periode .....	61
Tabel 4.9. Tabel DataFasilitas Taman.....	61
Tabel 4.10. Tabel Data Lokasi Taman.....	62
Tabel 4.11. Tabel Data Petugas .....	62
Tabel 4.12. Tabel Data User.....	63
Tabel 4.13. Tabel Data Halaman .....	63
Tabel 4.14. Tabel Data Hubungi.....	63
Tabel 4.15. Tabel Data Berita.....	64
Tabel 4.16. Tabel Data Icon .....	64
Tabel 5.1. Tabel Pengujian <i>Black Box</i> .....	72

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kemampuan untuk mengakses dan menyediakan informasi secara tepat dan akurat menjadi sangat esensial bagi sebuah organisasi baik yang berupa organisasi komersial (perusahaan), perguruan tinggi, lembaga pemerintah maupun individual. Data spasial (berbasis keruangan) pada saat ini merupakan salah satu elemen penting karena berfungsi sebagai pondasi dalam melaksanakan dan mendukung berbagai macam aplikasi sebagai contoh dalam bidang lingkungan hidup, perencanaan pembangunan, tata ruang, manajemen transportasi, pengairan, sosial, ekonomi dan lain-lain. Kegiatan penyusunan informasi kondisi suatu wilayah sangat perlu dilaksanakan, sebab dari informasi kondisi wilayah tersebut dapat dijadikan sebagai sarana titik tolak perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, pengawasan, dan pengendalian pembangunan suatu wilayah.

Taman Kota merupakan bagian dari ruang terbuka hijau kota, keberadaannya memiliki makna mengamankan ekosistem alam yang besar pengaruhnya terhadap eksistensi dan kelangsungan hidup kota itu sendiri. Taman kota juga banyak digunakan oleh masyarakat untuk melakukan berbagai macam aktifitas yang bersifat pasif.

Keberadaan taman kota penting dalam suatu kawasan perkotaan terutama karena fungsi dan manfaatnya dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitas lingkungan perkotaan. Maka dari itu dilakukan pengelolaan dan pemeliharaan taman kota supaya fungsi dan peranannya tetap terjaga dan dirasakan oleh



masyarakat kota Gorontalo. Pengelolaan merupakan kunci keberhasilan pembangunan suatu taman kota dalam mempertahankan fungsi dan manfaatnya.

Taman Kota di Kota Gorontalo berjumlah 18 Taman dan 31 titik di masing-masing taman dan jumlah tenaga kerja sebanyak 34 orang terbagi atas masing-masing pekerjaan, yaitu pengamanan berjumlah 15 orang dan petugas kebersihan berjumlah 19 orang. Jenis-jenis pekerjaan tenaga kebersihan dan pertamanan di Kota Gorontalo yaitu menyapu, mengangkut sampah dan menyiram tanaman. Waktu kerja tenaga kebersihan dimulai pada pagi hari sampai selesai.

**Tabel 1.1** Data Taman Kota

N O	NAMA TAMAN	TEMPAT/LO KASI	LUAS (M2)	PETU GAS KEBE RSIHA N/KEA MANA N	ME DIA	LAM PU TAM AN /INST ALAS I LIST RIK	AIR MANC UR	PAGA R PEMB ATAS	ORN AMN EN TAM AN	POS JAGA	TEMP AT SAM AH	TEMP AT DUD UK	KET
1	TAMAN ANUGERAH ADIPURA	JL. HB Jassin dan Jl. J.A. Katili	221	1	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	
2	TAMAN BUNDA	JL. Sudirman	145	2	✓	-	-	-	✓	-	✓	-	
3	TAMAN BUAH	JL. PROF.DR.HB JASIN	1085	1	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	✓	
4	TAMAN UNG	JL. Sudirman	376	2	✓	-	-	-	-	-	-	✓	
5	TAMAN SAMRATULANGI	JL. SAMRATULANGI	109	1	✓	-	-	-	✓	-	-	-	
6	TAMAN REKREASI DAMAY	JL. JAKSA AGUNG SUPRAPTO	5.134	3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
7	TAMAN MAKRO	JL. BASUKI RAHMAT	81	2	✓	✓	-	-	✓	-	-	-	
8	TAMAN TUGU SARONDE	BUNDARA H.I	130	3	✓	✓	✓	-	✓	-	-	-	
9	TAMAN PERJUANGAN 1942	Simpang Empat Kantor Pos	64	3	✓	✓	-	-	✓	-	-	✓	
10	TAMAN MESJID BAITURRAHIM	Simpang Empat Masjid Baiturrahim	147	2	✓	✓	-	-	✓	-	-	-	
11	TAMAN RUDIS WALIKOTA	Rumah Dinas Walikota	65	3	✓	-	-	-	✓	-	✓	-	

12	TAMAN TARUNA REMAJA	Taruna Remaja	839	4	✓	-	✓	✓	✓	-	✓	✓	
13	MEDIAN JALAN JHON ARIO KATILI	JL. John Ario Katili	3.000	1	✓	-	-	-	-	-	-	-	
14	MEDIAN JDS	JDS	2.000	1	✓	-	-	-	-	-	-	-	
15	TAMAN LAHILOTE	JL. Raden Saleh	2.213	2	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	
16	TAMAN KOTA TENGAH	JL. Madura	5.000	1	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	
17	MEDIAN JALAN NANI WARTABONE	JL. NANI WARTABONE	2.500	1	✓	-	-	-	-	-	-	-	
18	TAMAN SMART NURSERY	JL. ALOEI SABOE	10.000	1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
JUMLAH KESELURUHAN			33.114	34									

Sumber : Dinas Tata kota & pertamanan kota Gorontalo (2016)

Berdasarkan data diatas, perlu dilakukan pemeliharaan dan pengelolaan secara baik untuk mendapatkan manfaat taman kota sebagaimana mestinya. Untuk mengetahui kinerja petugas dilapangan maka diperlukan sebuah sistem yang mampu memonitoring hasil pekerjaan tersebut, sehingga memudahkan dinas terkait untuk mengontrol keadaan, fasilitas dan fungsi dari taman kota.

Informasi yang dibutuhkan pada saat ini, salah satunya adalah kebutuhan informasi geografis. Teknologi SIG (Sistem Informasi Geografis) / *Georaphic Information System* (GIS) merupakan suatu teknologi mengenai geografis yang sangat berkembang. SIG memiliki kemampuan yang baik dalam memvisualisasikan data spasial berikut atribut-atributnya, memodifikasi bentuk, warna, ukuran, dan simbol. Dengan adanya perkembangan teknologi internet, teknologi SIG dapat dibangun berbasis Web. Web GIS merupakan bentuk dari website yang menggambarkan tentang informasi geografis suatu daerah, seperti halnya Monitoring Fasilitas dan Fungsi Taman di Kota Gorontalo.

Perancangan sistem Informasi geografis Monitoring fasilitas dan fungsi taman. Perangkat lunak berbasis open source di bidang Sistem Informasi

Geografis (SIG) telah banyak digunakan dan telah terbukti dapat memberikan hasil dengan akurasi yang tinggi. Kehadiran perangkat lunak berbasis open source ini juga menjawab adanya permasalahan mengenai keabsahan penggunaan perangkat lunak berlisensi.

Manfaat yang dapat diambil dari pengembangan aplikasi tersebut adalah untuk membuat sebuah aplikasi SIG Untuk monitoring fasilitas dan fungsi taman di Kota Gorontalo berbasis web yang akan memberikan informasi data statistik kepada pemerintah daerah Kota Gorontalo dalam bentuk peta tematik (Web GIS) yang diharapkan dapat lebih menarik untuk dilihat dan lebih mudah dipahami oleh pegawai dan pimpinan Dinas Tata Kota dan Pertamanan Kota Gorontalo.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis mengangkat judul penelitian **“Sistem Informasi Geografis Monitoring fasilitas dan fungsi taman kota di Kota Gorontalo”**

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Sulitnya Dinas Tata Kota & pertamanan Kota Gorontalo untuk memonitoring kinerja pegawai untuk membersihkan, menjaga dan memelihara fasilitas-fasilitas yang ada di taman Kota.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu :

1. Bagaimana cara merekayasa aplikasi dalam bentuk peta digital pada sistem informasi geografis monitoring fasilitas dan fungsi taman kota Gorontalo?
2. Bagaimana hasil aplikasi sistem informasi geografis monitoring fasilitas dan fungsi taman kota Gorontalo?

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui cara merekayasa aplikasi dalam bentuk peta digital pada sistem informasi geografis monitoring fasilitas dan fungsi taman di kota Gorontalo.
2. Untuk mengetahui hasil aplikasi sistem informasi geografis monitoring fasilitas dan fungsi taman di kota Gorontalo.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian menunjukkan manfaat apa yang dapat diambil dari hasil penelitian itu, baik bagi penulis, stakeholder maupun pembaca. Berikut ini beberapa manfaat penelitian :

1. Pengembangan IPTEK

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dan dapat mengembangkan ilmu pengetahuan dibidang teknologi informasi pada umumnya dan pemberian informasi secara online kepada Dinas Tata kota & pertamanan kota Gorontalo.

2. Praktisi

Sebagai bahan masukan bagi *user* yang menggunakan Aplikasi ini diharapkan melalui tugas akhir ini adalah pemanfaatan teknologi informasi untuk membantu pekerjaan Dinas Tata kota & pertamanan kota Gorontalo.

### 3. Peneliti

Diharapkan dapat menjadi bahan masukan agar dapat digunakan sebagai tambahan pengetahuan bagi pembaca atau bagi peneliti selanjutnya yang mengadakan penelitian terhadap sistem informasi geografis monitoring fasilitas dan fungsi taman di kota Gorontalo.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Tinjauan Studi**

Ada beberapa penelitian tentang Sistem Informasi Geografis yang pernah dilakukan yaitu :

1. *Aplikasi sistem Informasi Geografis Ruang Terbuka Hijau Kawasan Perkotaan (RTHKP) Palembang menggunakan php dan MySQL.* oleh Andika, Leon Andretti Abdillah, Muhammad Ariandi Tahun 2015, di rancang akan membantu memudahkan masyarakat untuk mendapatkan informasi yang berkaitan RTHKP dan membantu Departemen penerangan jalan dan lansekap pemakaman dalam mengelola dan memberikan informasi terkait RTHKP di Palembang sehingga pengiriman informasi menjadi lebih efektif.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Agus Ramon, Triatika Yuliastari Tahun 2014 yang berjudul *Analisis pengolahan sampah dinas pertamanan dan kebersihan kota Bengkulu*, Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengelolaan sampah yang dilakukan oleh Dinas Pertamanan dan Kebersihan Kota Bengkulu dan untuk mengetahui kesesuaian pengelolaan sampah yang dilakukan oleh Dinas Pertamanan dan Kebersihan Kota Bengkulu dengan Peraturan Daerah Kota Bengkulu Nomor 02 Tahun 2011 tentang Pengelolaan Sampah di Kota Bengkulu.
3. *Perancangan Sistem Informasi Geografis Tempat Pariwisata Kabupaten Pacitan Berbasis Web* oleh Rudi Herman, Siska Iriani Tahun 2014. Dalam penelitian ini, aplikasi akan memberikan kemudahan memperbaharui

informasi terbaru untuk menghemat biaya dan waktu. Di dukung dalam bentuk website tentu akan memberikan pengguna akses mudah ke informasi dengan cepat dan akurat. Aplikasi ini di harapkan memiliki dampak positif bagi wistawan, masyarakat dan pemerintah Pacitan

## **2.2 Tinjauan Pustaka**

### **2.2.1 Taman Kota**

Taman adalah wahana wisata yang terdapat di pusat kota Gorontalo, Tepatnya dikawasan strategis. Taman ini memadukan tempat wisata rekreasi Maupun edukasi dalam satu lokasi. Taman kota dan kecamatan kota tengah memiliki arena bermain sekaligus sarana edukasi yang berbagi dalam beberapa zona. Tempat rekreasi ini sangat baik untuk anak-anak pada masa perkembangan. Beberapa tahun ini taman kota menjadi alternative tempat berwisata bagi masyarakat kota gorontalo

### **2.2.2 Sistem Informasi Geografis**

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan sistem yang selalu dibuat untuk interaktif dan dapat mengintegrasikan data spasial (peta vector dan citra digital), atribut (*table system basis data*), dan *property* penting dalam bentuk lainnya. Dengan sistem ini, para penggunanya dimungkinkan memandang masalah-masalah sebagai hal yang terkait, dapat divisualkan (memberikan kesan mental yang dalam) dan menyeluruh. Sementara itu, seiring dengan kemajuan teknologi pendukung SIG dan aplikasi basis data spasial (DBMS), teknologi-teknologi internet, telekomunikasi dan informasipun (telematika) berkembang pesat. Oleh sebab itu, meskipun dengan motif-motif yang beragam, sistem SIG

pun mengalami ekspansi yang jauh hingga dapat di publikasikan dan bisa dinikmati melalui jaringan internet.

### **2.2.3 Komponen Utama SIG (Sistem Informasi Geografis)**

Sistem Informasi Geografis merupakan sistem kompleks yang biasanya, terintegritas dengan lingkungan sistem-sistem komputer yang lain ditingkat fungsional dan jaringan. Sistem SIG terdiri dari beberapa komponen-komponen berikut (Gistu : 94 dalam buku “*Konsep-konsep dasar Sistem Informasi Geografis*” Eddy Prahasta, 2005 : 58).

1. Perangkat keras pada saat ini SIG tersedia untuk berbagai *platform* perangkat keras mulai dari *PC Desktop*, *workstation*, hingga *multiuser host* yang dapat digunakan oleh banyak orang secara bersamaan.
2. Perangkat lunak bila dipandang dari sisi lain, SIG juga merupakan sistem perangkat lunak yang tersusun secara modular dimana basis data memegang peranan kunci.
3. Data dan informasi geografi SIG dapat mengumpulkan dan menyimpan data dari informasi yang diperlukan baik secara tidak langsung dengan cara mengimportnya dari perangkat-perangkat lunak SIG yang lain maupun secara langsung dengan cara mendijitasi data spasialnya dari peta dan memasukkan data atributnya dari table-tabel dan laporan dengan menggunakan *keyboard*.
4. Manajemen suatu proyek SIG akan berhasil jika di-*manage* dengan baik dan dikerjakan oleh orang-orang yang memiliki keahlian tepat pada semua tingkatannya.



#### 2.2.4 Data SIG (Sistem Informasi Geografis)

Data SIG (*Sistem Informasi Geografis*) pada umumnya dibagi menjadi empat kelompok, yaitu peta umum (mengenai jalan, jalan raya, batas wilayah, sungai danau, nama-nama tempat).

Pada tiap-tiap kelompok data diatas, terdapat sumber yang beragam tempat data didapatkan, data pada peta dapat dihasilkan dari berbagai macam sumber, diantaranya adalah :

1. Citra Satelit, satelit dapat merekam kondisi atau gambaran dari permukaan bumi dengan menggunakan sensor/kamera.
2. Peta Analog, merupakan bentuk tradisional dari data spasial, dimana data ditampilkan dalam bentuk kertas atau film. Seiring dengan perkembangan teknologi, peta analog dapat disimpan dalam format digital dengan menggunakan alat scanner.
3. Foto Udara (*Aerial Photographs*), serupa dengan citra satelit, namun pengambilan gambar dilakukan dari pesawat udara.

Data yang digunakan oleh SIG (*Sistem Informasi Geografis*) sebagai berikut :

- a. Data Tabular, berfungsi sebagai atribut bagi data spasial seperti data sensus penduduk, data sosial, dan data ekonomi.
- b. Data Statistik, metode pengumpulan data periodik pada tempat pengamatan geografis, misalnya data curah hujan.

- c. Data tracking, cara pengumpulan data dalam periode tertentu untuk tujuan pemantauan atau pengamatan perubahan, contoh : kebakaran hutan, gunung meletus, debit air sungai.

SIG (*Sistem informasi geografis*) bekerja dengan dua model, yaitu model vektor dan model raster.

a. Model Raster

Model raster adalah bentuk peta yang mengandung kumpulan-kumpulan dari potongan peta berupa grid yang dapat merepresentasikan gambar atau bentuk permukaan. Data raster terdiri dari nilai-nilai dalam bentuk digital yang merepresentasikan suatu gambar. Oleh karena itu dibutuhkan penandaan atau *tag* agar kumpulan gambar tersebut dapat diposisikan dengan tepat.

b. Model Vektor

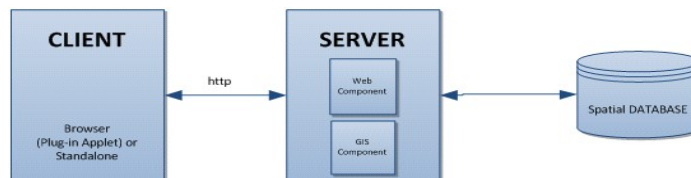
Pada model ini, suatu objek geografis direpresentasikan secara *eksplisit* dengan dicantumkannya koordinat objek. Terdapat tiga bentuk objek geografis yaitu titik (*point*), garis (*line*), dan area (*polygon*).

### 2.2.5 SIG (Sistem Informasi Geografis ) Berbasis Web

Sistem Informasi Geografis telah berkembang dari segi keragaman aplikasi dan juga media. Pengembangan aplikasi SIG (*Sistem Informasi Geografis*) kedepannya mengarah kepada aplikasi berbasis *web* yang dikenal dengan *web* SIG (*Sistem Informasi Geografis*). Hal ini disebabkan karena pengembangan aplikasi dilingkungan jaringan telah menunjukkan potensi yang besar dalam kaitannya dengan informasi geografis. Sebagai contoh adalah adanya peta online interaktif sebuah kota, yang memudahkan pengguna dalam mencari informasi geografis

terkini yang terdapat pada kota tersebut, tanpa mengenal batas lokasi geografis pengguna.

Pada aplikasi SIG (*Sistem Informasi Geografis*) berbasis *web*, terdapat beberapa komponen yang saling berinteraksi. Komponen-komponen tersebut bisa saja terdapat pada beberapa lokasi pada jaringan. Oleh karena itu pada SIG berbasis *web*, diperlukan adanya server. Arsitektur dari web SIG (*Sistem Informasi Geografis*) dapat dilihat pada gambar berikut :



**Gambar 2.1** Arsitektur SIG berbasis *web*

Gambar diatas menunjukkan arsitektur minimum sebuah sistem *web* SIG (*Sistem Informasi Geografis*). Di sisi klien terdapat aplikasi dengan menggunakan *web browser* (*Mozilla Firefox, Opera, Internet Explorer*) yang berkomunikasi dengan server sebagai penghubung dengan data yang tersedia (pada *database*). Komunikasi dilakukan dengan melalui *webprotocol* seperti HTTP (*Hyper Text Transfer Protocol*).

Komponen yang berhubungan dengan GIS (*Sistem Informasi Geografis*) yang tidak terdapat pada sisi klien dinamakan *server side* GIS (*Sistem Informasi Geografis*) komponen. Pada sisi ini, terdapat *web server* yang bertugas untuk merespons proses permintaan dari klien. Respons tersebut dapat berupa meneruskan permintaan klien ke komponen *server side* GIS (*Sistem Informasi Geografis*) lainnya. Untuk selanjutnya melakukan koneksi ke *spatial database* dan mengabulkan permintaan *query* dari klien. Hasil *query* tersebut dapat

dikembalikan kekomponen *server side* GIS (*Sistem Informasi Geografis*), untuk diteruskan ke *web browser* yang terdapat pada sisi klien.

Dewasa ini terdapat banyak aplikasi *web* GIS (*Sistem Informasi Geografis*) pada jaringan internet. Hal ini dipengaruhi oleh makin berkembangnya *web programming*, dan adanya peluang-peluang komersial yang dapat dimanfaatkan. Berikut beberapa contoh *web* GIS (*Sistem Informasi Geografis*) atau peta *online*.

### 2.3 Siklus Hidup Pengembangan Sistem

Dalam membangun sebuah sistem (dalam hal ini lebih mengacu kepada pengertian aplikasi perangkat lunak) digunakan metode siklus hidup pengembangan sistem (*System Development Life Cycle* atau SDLC). SDLC terdiri dari sejumlah tahapan yang dilaksanakan secara berurutan. *System Development Life Cycle* atau siklus hidup pengembangan sistem (SDLC), merupakan metode alternatif. Metode SDLC mempunyai beberapa kelebihan dan kekurangan.

Kelebihan-kelebihan dari metode ini adalah :

1. Menyediakan tahapan yang dapat digunakan sebagai pedoman mengembangkan sistem.
2. Memberikan hasil sistem yang lebih baik karena sistem dianalisis dan dirancang secara keseluruhan sebelum diimplementasikan.

Disamping kelebihan-kelebihan tersebut, SDLC juga mempunyai kekurangan, yang diantaranya adalah :

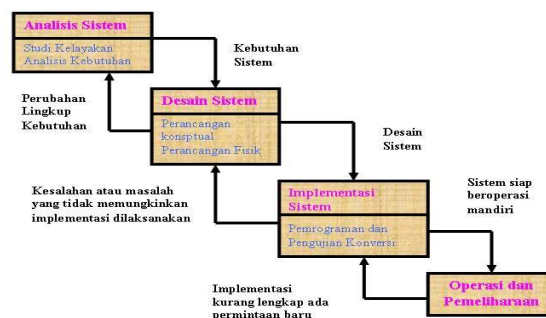
1. Hasil dari SDLC tergantung dari hasil tahap analisis, sehingga jika terdapat kesalahan analisis, akan terbawa terus.

2. Dibutuhkan waktu yang lama untuk mengembangkannya karena sistem harus dikembangkan sampai selesai semua terlebih dahulu.

Tahapan-tahapan dalam metode SDLC adalah sebagai berikut :

1. Analisis sistem
2. Perancangan sistem
3. Implementasi sistem
4. Operasi dan perawatan sistem

SDLC tampak jika sistem yang sudah dikembangkan dan dioperasikan tidak dapat dirawat lagi, sehingga dibutuhkan pengembangan sistem kembali. Siklus hidup pengembangan sistem dengan langkah-langkah utama adalah sebagai berikut:



**Gambar 2.2** Siklus Hidup Pengembangan Sistem

### 2.3.1 Analisa Sistem

Analisa sistem (*System Analisa*) dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

Analisa sistem adalah spesialis yang mempelajari masalah dan kebutuhan sebuah organisasi untuk menentukan bagaimana orang, data, proses dan teknologi informasi dapat mencapai kemajuan terbaik untuk bisnis.

Analisis sistem adalah *Stakeholder* yang berperan sebagai fasilitator atau pelatih, menjembatani jurang komunikasi yang dapat secara alamiah berkembang antara pemilik dan pengguna *system nonteknis* atau desainer dan perkembangan sistem teknis.

Whitten, et al. (2004 :33) mengungkapkan “ *System analysis* adalah study domain masalah bisnis untuk merekomendasikan perbaikan dan menspesifikasi persyaratan dan prioritas bisnis untuk solusi”.

Sebagai tambahan keahlian analisis dan desain sistem formal, seorang analis harus mengembangkan atau memiliki keahlian lain, pengetahuan, dan karakter untuk menyelesaikan pekerjaan. Hal ini termasuk:

1. Pengalaman dan keahlian pemrograman komputer.

Sulit untuk membayangkan bagaimana para analisis sistem dapat dengan cukup mempersiapkan bisnis dan spesifikasi teknis untuk programmer jika mereka tidak memiliki pengalaman programan. Kebanyakan analis sistem harus menguasai satu atau lebih bahasa pemrograman tingkat tinggi.

2. Pengetahuan umum proses dan teknologi bisnis.

Analisis sistem harus mampu berkomunikasi dengan para ahli bisnis untuk memperoleh pemahaman masalah dan kebutuhan mereka. Untuk analisis, paling tidak sebagian dari pengetahuan ini datang hanya dari pengalaman. Pada saat

yang sama analis yang terinspirasi harus mengambil manfaat dari setiap kesempatan untuk menyelesaikan mata kuliah teori bisnis dasar.

Tahap analisis merupakan tahap yang kritis dan sangat penting, karena kesalahan didalam tahap ini akan meyebabkan juga kesalahan ditahap selanjutnya. Tahap analisa sistem mencakup studi kelayakan analisis kebutuhan.

a. Studi Kelayakan.

Studi kelayakan digunakan untuk menentukan kemungkinan keberhasilan solusi yang diusulkan. Tahapan berguna untuk memastikan bahwa solusi yang diusulkan tersebut benar-benar dapat dicapai dengan sumber daya dan dengan memperhatikan kendala yang terdapat pada perusahaan serta dampak terhadap lingkungan sekeliling. Tugas-tugas yang tercakup dalam studi kelayakan meliputi:

1. Penentuan masalah dan peluang yang dituju sistem.
2. Pembentukan sasaran sistem baru secara keseluruhan.
3. Pengidentifikasian para pemakai sistem.
4. Pembentukan lingkup sistem.

Selain itu, selama dalam tahapan studi kelayakan sistem analisis juga melakukan tugas-tugas sebagai berikut :

1. Pengusulan perangkat lunak dan perangkat keras untuk sistem baru.
2. Pembuatan analisis untuk membuat atau membeli aplikasi.
3. Pembuatan analisis biaya/manfaat.
4. Pengkajian terhadap resiko proyek.

Studi kelayakan diukur dengan memperhatikan aspek teknologi, ekonomi, faktor organisasi dan kendala hukum, etika, dan yang lain

b. Analisis kebutuhan.

Analisis kebutuhan dilakukan untuk menghasilkan spesifikasi kebutuhan (disebut juga spesifikasi fungsional). Spesifikasi kebutuhan adalah spesifikasi yang rinci tentang hal-hal yang akan dilakukan sistem ketika diimplementasikan. Spesifikasi ini sekaligus dipakai untuk membuat kesepakatan antara pengembang sistem, pemakai yang kelak akan menggunakan sistem, manajemen, dan mitra kerja yang lain (misalnya auditor internal).

Analisis kebutuhan ini diperlukan untuk menentukan keluaran yang akan dihasilkan sistem, masukan yang diperlukan sistem, lingkup proses yang digunakan untuk mengolah masukan menjadi keluaran, volume data yang akan ditangani sistem, jumlah pemakai dan kategori pemakai, serta kontrol terhadap sistem.

Didalam tahap analisis ini sistem terdapat langkah-langkah dasar yang harus dilakukan oleh analisis sistem, yaitu sebagai berikut :

1. *Identify*, yaitu mengidentifikasi masalah.

Mengidentifikasi (mengenai) masalah merupakan langkah pertama yang dilakukan dalam tahap analisis sistem. Masalah (*problems*) dapat didefinisikan sebagai suatu pertanyaan yang diinginkan untuk dipecahkan. Tahap indentifikasi sebagai suatu pertanyaan yang diinginkan untuk dipecahkan.



Tahap identifikasi masalah sangat penting karena akan menentukan keberhasilan pada langkah-langkah selanjutnya.

2. *Understand*, yaitu memahami kerja dari sistem yang ada.

Langkah kedua dari tahap analisis sistem adalah memahami kerja dari sistem yang ada. Langkah ini dapat dilakukan dengan mempelajari operasi dari sistem ini diperlukan data yang dapat diperoleh dengan cara melakukan penelitian.

3. *Analyze*, yaitu menganalisis sistem tanpa report.

Langkah ini dilakukan berdasarkan data yang telah diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

4. *Report*, yaitu membuat laporan hasil analisis.

Tujuan utama dari pembuatan laporan hasil dilakukan ;

- a. Pelaporan bahwa analisis telah selesai dilakukan.
- b. Meluruskan kesalahan pengertian mengenai apa yang telah ditemukan dan dianalisis oleh analisis sistem tetapi tidak sesuai menurut manajemen.

### **2.3.2 Desain Sistem**

Setelah tahap analisis sistem selesai dilakukan, maka analisis sistem telah mendapat gambaran dengan jelas apa yang harus dikerjakan. Tiba waktunya sekarang bagi analisis sistem untuk memikirkan bagaimana membentuk sistem tersebut. Tahap ini disebut dengan desain sistem (*systemes design*).

Whitten, et, al. (2004 : 34) mengungkapkan : ”*System design* adalah spesifikasi atau intruksi solusi yang teknis dan berbasis komputer untuk persyaratan bisnis yang diidentifikasi dalam analisis sistem.”

Desain sistem adalah spesifikasi atau intruksi solusi yang teknis dan berbasis komputer untuk persyaratan bisnis yang diidentifikasi dalam analisis sistem.

Driver teknologi sekarang (dan dimasa depan) paling berimpak pada proses dan keputusan desain sistem. Banyak organisasi mengidentifikasi arsitektur teknologi informasi umum yang didasarkan pada driver-driver teknologi ini.

Tahap desain sistem mempunyai dua tujuan utama, yaitu :

- a. Untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem.
- b. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada pemogram komputer dan ahli-ahli teknik lainnya.

Perancangan sistem adalah suatu keinginan membuat desain teknis yang berdasarkan evaluasi yang dilakukan pada kegiatan analisis. Perancangan disini dimaksudkan sebagai proses pemahaman dan perancangan suatu sistem berbasis komputer yang akan menghasilkan komputerisasi.

Dengan demikian, suatu kegiatan perancangan sistem bertujuan untuk menghasilkan suatu sistem komputerisasi. Komputerisasi adalah suatu kegiatan atau sistem pengolahan data dengan menggunakan komputer sebagai alat bantu. Perancangan sistem dilakukan setelah tahap analisis sistem selesai dilaksanakan yang kemudian akan menghasilkan *output* berupa kebutuhan yang akan dijadikan dasar untuk merancang sistem tersebut, Perancangan sistem terbagi dua, yaitu :

- a. Perancangan konseptual.

Perancangan konseptual sering kali disebut dengan perancangan logis. Pada perancangan ini, kebutuhan pemakai dan pemecahan masalah yang

teridentifikasi selama tahap analisis sistem mulai dibuat untuk diimplementasikan. Ada tiga langkah penting yang dilakukan dalam perancangan konseptual, yaitu evaluasi alternatif rancangan, penyiapan spesifikasi rancangan, dan penyiapan laporan rancangan sistem secara konseptual.

Menurut Romney, et al. 1997 dalam Abdul Kadir (2003 :407 ) evaluasi yang dilakukan mengandung hal-hal berikut :

1. Bagaimana alternatif-alternatif tersebut memenuhi sasaran sistem dan organisasi dengan baik ?
2. Bagaimana alternatif-alternatif tersebut memenuhi kebutuhan pemakai dengan baik ?
3. Apakah alternatif-alternatif tersebut layak secara ekonomi ?
4. Apa saja keuntungan dan masing-masing ?

Setelah alternatif rancangan dipilih, tahap selanjutnya adalah penyiapan spesifikasi rancangan, yang mencakup elemen-elemen sebagai berikut :

a. Keluaran.

Rancangan laporan mencakup frekuensi laporan (harian, mingguan, dsb), isi laporan, dan laporan cukup ditampilkan pada layar atau perlu dicetak.

b. Penyiapan data.

Dalam hal ini, semua data yang diperlukan untuk membentuk laporan ditentukan lebih detail, termasuk ukuran data dan letaknya dalam berkas.

c. Masukan.

Rancangan masukan meliputi data yang perlu dimasukkan ke dalam sistem.

d. Prosedur pemrosesan dan operasi.

Rancangan ini menjelaskan bagaimana data dimasukan diproses dan disimpan dalam rangka untuk menghasilkan laporan.

b. Perancangan fisik.

Pada perancangsn ini, rancangan yang masih bersifat konsep diterjemahkan dalam bentuk fisik sehingga terbentuk spesifikasi lengkap tentang modul sistem dan antarmuka antar modul, serta rancangan basis data secara fisik.

Beberapa hasil akhir setelah tahap perancangan fisik berakhir :

1. Rancangan keluaran.

Rancangan keluaran berupa bentuk laporan dan rancangan dokumen.

2. Rancangan masukan.

Rancangan masukan berupa rancangan layar untuk pemasukan data.

3. Rancangan antarmuka pemakai dengan sistem.

Rancangan ini berupa rancangan interaksi antara pemakai dan sistem, Misalnya: berupa menu, ikon, dan lain-lain.

4. Rancangan *platform*.

Rancangan ini berupa rancangan yang menentukan *hardware* (perangkat keras) dan *software* (perangkat lunak) yang akan digunakan. Rancangan ini berupa rancangan-rancangan berkas dalam basis data, termasuk penentuan kapasitas masing-masing.

5. Rancangan modul.

Rancangan ini berupa rancangan program yang dilengkapi dengan algortima (cara modul/program bekerja).

6. Rancangan control.

Rancangan ini berupa rancangan kontrol-kontrol yang digunakan dalam sistem seperti validasi, otorisasi, audit data.

7. Dokumentasi.

Berupa hasil dokumentasi hingga tahap perancangan fisik.

8. Rencana pengujian.

Berupa rencana yang dipakai untuk menguji sistem.

9. Rencana konversi.

Berupa rencana untuk menerapkan sistem baru terhadap sistem lama.

Dalam perancangan sistem yang baik melalui tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. Identifikasi masalah yaitu mengidentifikasi masalah yang ada secara rinci agar tidak timbul masalah lain selain masalah utama.
2. Menentukan input, proses dan output yang diinginkan yaitu menginginkan hasil dari perancangan sistem yang dibuat sesuai dengan prosedur.
3. Menentukan algoritma.
4. Mengimplementasikan dengan bahasa pemrograman tertentu.

Desain sistem dapat dibagi dua bagian, yaitu desain sistem secara umum (*general system design*) dan desain sistem terinci (*detailed system design*).

a. Desain sistem secara umum

Tujuan dari desain sistem secara umum adalah untuk memberikan gambaran secara umum kepada user tentang sistem yang baru, yang mana merupakan persiapan dari desain sistem secara rinci. Desain secara umum dilakukan oleh analisis sistem untuk mengidentifikasi

Komponen-komponen sistem informasi yang akan didesain secara rinci oleh pemograman komputer dan ahli teknik lainnya.

b. Desain Sistem Terinci (*Detailed system design*)

1. *Desain Output* Terinci

Desain output terinci dimaksudkan untuk mengetahui bagaimana dan seperti apa bentuk output-output dari sistem yang baru. Desain Output Terinci terbagi atas dua, yaitu desain output berbentuk laporan di media kertas dan desain output dalam bentuk dialog di layar terminal. Desain Output dalam bentuk laporan

Desain ini dimaksudkan untuk menghasilkan output dalam bentuk laporan di media kertas. Bentuk laporan yang paling banyak digunakan adalah dalam bentuk tabel dan berbentuk grafik atau bagan.

2. *Desain Output* dalam bentuk dialog layar terminal.

Desain ini merupakan rancangan bangun dari percakapan antara pemakai sistem (*user*) dengan komputer. Percakapan ini dapat terdiri dari proses memasukkan data ke sistem, menampilkan output informasi kepada *user*, atau keduanya.

Beberapa strategi dalam membuat layar dialog terminal:

1. Dialog pertanyaan/jawaban.
2. Menu.

Menu banyak digunakan karena merupakan jalur pemakai yang mudah dipahami dan mudah digunakan. Menu berisi beberapa alternatif atau

option atau pilihan yang di sajikan kepada user. Pilihan menu akan lebih baik bila dikelompokkan fungsinya.

### 3. *Desain input* Terinci.

Masukan merupakan awal dimulainya proses informasi. Bahan mentah dari informasi adalah data yang terjadi dari transaksi-transaksi yang dilakukan oleh organisasi. Data hasil dari transaksi merupakan masukan untuk sistem informasi. Hasil dari sistem informasi tidak lepas dari data yang dimasukkan. Desain *Input* terinci dimulai dari desain dokumen dasar tidak didesain dengan baik, kemungkinan input yang tercatat dapat salah bahkan kurang.

Fungsi dokumen dasar dalam penanganan arus data:

- a. Dapat menunjukan macam dari data yang harus dikumpulkan dan ditangkap.
- b. Data dapat dicatat dengan jelas, konsisten dan akurat.
- c. Dapat mendorong lengkapnya data, disebabkan data yang dibutuhkan disebutkan satu persatu di dalam dokumen dasarnya.

### 4. *Desain Database* Terinci.

Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan dan disimpan diluar komputer dan digunakan perangkat lunak tertentu untuk memanipulasinya.

*Database* merupakan salah satu komponen yang penting di sistem informasi, karena berfungsi sebagai penyedia informasi bagi para

pemakainya. Penerapan *database* dalam sistem informasi disebut *database system*.

Sistem basis data (*database system*) adalah suatu sistem informasi yang mengintegrasikan kumpulan data yang saling berhubungan dengan yang lainnya dan membuatnya tersedia untuk beberapa aplikasi yang bermacam-macam didalam suatu organisasi. Dengan sistem basis data ini tiap-tiap orang atau bagian dapat memandang *database* dari beberapa sudut pandang yang berbeda. Bagian kredit dapat memandangnya sebagai data penjualan, bagian personalia dapat memandangnya sebagai data karyawan, bagian gudang data yang dapat memandangnya sebagai data persediaan, semuanya terintegrasi dalam sebuah data yang umum.

#### 5. Desain Teknologi.

Tahap desain terbagi atas dua yaitu desain teknologi secara umum di rinci. Pada tahap ini kita menentukan teknologi yang akan di pergunakan dalam menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi yang di maksud meliputi :

- a. Perangkat keras (*hardware*), yang terdiri dari alat masukan, alat pemroses, alat *output* dan simpanan luar.
- b. Perangkat lunak (*software*), yang terdiri dari perangkat lunak sistem operasi (*operating system*), perangkat lunak bahasa (*language software*) dan perangkat lunak (*application software*)




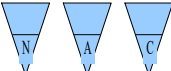

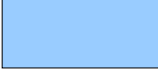
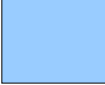
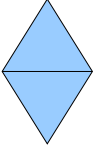

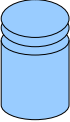


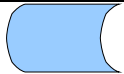
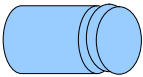
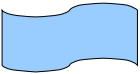
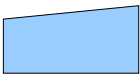

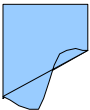



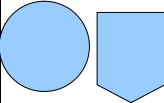
- c. Sumber daya manusia (*brainware*), misalnya operator komputer, pemrogram, spesialis telekomunikasi, sistem analis dan lain sebagainya. Desain teknologi sangat diperlukan pada tahap implementasi dan pengujian untuk membuktikan bahwa sistem dapat berjalan secara semestinya.

Tahap desain terbagi menjadi dua, yaitu desain model secara umum dan terinci. Tahap desain model secara umum berupa desain sistem secara fisik dan logika. Desain fisik dapat digambarkan dengan bagan alir sistem bagan alir dokumen, dan desain secara logika digambarkan dengan diagram dengan arus data (DAD), pada tahap desain model terinci, model akan didefinisikan secara terinci urutan langkah proses ini diwakili oleh suatu program komputer.

Bagan alir sistem merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan alir sistem digambarkan dengan simbol-simbol berikut:

Tabel 2.1 Bagan Alir Sistem

NAMA SIMBOL	SIMBOL	KETERANGAN
Simbol Terminal		Menunjukkan permulaan atau akhir suatu program.
Simbol Dokumen		Menunjukkan dokumen input dan output baik itu proses manual, mekanik, atau komputer.
Simbol Kegiatan Manual		Menunjukkan pekerjaan manual
Simbol Simpanan Offline		Menunjukkan file non-komputer yang diarsip urut angka (numerical), huruf (alphabetical), atau tanggal (chronological).
Simbol Kartu Plong		Menunjukkan input dan output yang menggunakan kartu plong (punched card).
Simbol Proses		Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer
Simbol Operasi Luar		Menunjukkan operasi yang dilakukan di luar proses operasi komputer
Simbol Pengurutan Offline		Menunjukkan proses urut data di luar proses komputer. Operasi luar, menunjukkan operasi yang dilakukan di luar proses operasi komputer
Simbol Pita Magnetik		Menunjukkan input dan output menggunakan pita magnetic.
Simbol Hard Disk		Menunjukkan input dan output menggunakan harddisk

NAMA SIMBOL	SIMBOL	KETERANGAN
Simbol Diskette		Menunjukkan <i>input</i> dan <i>output</i> menggunakan <i>diskette</i>
Simbol Drum Magnetik		Menunjukkan <i>input</i> dan <i>output</i> menggunakan drum magnetik
Simbol Pita Kertas Berlubang		Menunjukkan <i>input</i> dan <i>output</i> menggunakan pita kertas berlubang.
Simbol Keyboard		Menunjukkan <i>input</i> yang menggunakan <i>on-line keyboard</i> .
Simbol Display		Menunjukkan <i>output</i> yang ditampilkan di monitor.
Simbol Pita Kontrol		Menunjukkan penggunaan pita kontrol ( <i>control tape</i> ) dalam <i>batch control</i> total untuk pencocokan di proses <i>batch processing</i> .
Simbol Hubungan Komunikasi		Menunjukkan proses transmisi data melalui channel komunikasi.
Simbol Garis Alir		Menunjukkan arus dari proses
Simbol Penjelasan		Menunjukkan penjelasan dari suatu proses
Simbol Penghubung		Menunjukkan penghubung ke halaman yang masih sama atau ke halaman yang lain.

Sumber : Jogyanto, 2005 : 802

Untuk mempermudah penggambaran suatu sistem yang ada atau sistem yang baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa memperhatikan lingkungan fisik di mana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik di mana data tersebut akan disimpan, maka digunakan Diagram Arus Data (DAD) atau *Data Flow Diagram* (DFD). Dalam menggambarkan sistem perlu dilakukan pembentukan simbol, berikut ini simbol-simbol yang sering digunakan dalam DAD :

1. *External entity* (kesatuan luar) atau *boundary* (batas sistem).

Setiap sistem pasti mempunyai batas sistem (*boundary*) yang memisahkan suatu sistem dengan lingkungan luarnya. Sistem akan menerima *input* dan menghasilkan *output* kepada lingkungan luarnya. Kesatuan luar (*external entity*) merupakan kesatuan di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lain yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan *input* serta menerima *output* dari sistem. (Jogiyanto, HM. 2005 : 701)



**Gambar 2.3**Notasi Kesatuan Luar di DAD

## 2. *Data flow* (arus data).

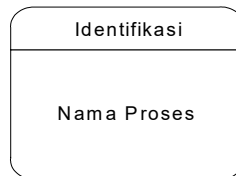
Arus data ini menunjukkan arus atau aliran data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem. (Jogiyanto, HM. 2005 : 701)



**Gambar 2.4** Nama Arus Data di DAD

## 3. *Process*(proses).

Suatu proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses. (Jogiyanto, HM. 2005 : 705)



**Gambar 2.5** Notasi Proses di DAD

## 4. *Data store* (simpanan data).

Simpanan data pada DFD dapat disimbolkan dengan sepasang garis horisontal paralel yang tertutup disalah satu ujungnya. (Jogiyanto, HM. 2005 : 707)



**Gambar 2.6** Notasi Simpanan Data di DAD

### 2.3.3 Implementasi Sistem

*Whitten, et al.* (2004 : 34) mengungkapkan: ” *System Implementation* adalah konstruksi, instalasi, pengujian, dan pengiriman sistem ke dalam produksi (artinya operasi sehari-hari) ”.

Sistem telah dianalisa dan didesain secara rinci dan teknologi telah diseleksi dan dipilih. Tiba saatnya sekarang sistem untuk diimplementasikan (diterapkan). Tahap implementasi sistem merupakan tahap meletakkan sistem supaya siap untuk dioperasikan. Tahap implementasi sistem dapat terdiri dari langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menerapkan Rencana Implementasi.

Rencana implementasi merupakan kegiatan awal dari tahap implementasi sistem. Rencana implementasi dimaksudkan terutama untuk mengatur biaya dan waktu yang dibutuhkan selama tahap implementasi.

2. Melakukan Kegiatan Implementasi.

Kegiatan implementasi dilakukan dengan dasar kegiatan yang telah direncanakan dalam rencana implementasi.

Kegiatan-kegiatan yang dapat dilakukan dalam tahap implementasi ini adalah sebagai berikut :

- a. Pemilihan dan Pelatihan Personil.

Telah diketahui bahwa manusia merupakan faktor yang perlu dipertimbangkan dalam sistem informasi. Jika sistem informasi ingin sukses, maka personil-personil yang terlibat harus diberi pengertian dan pengetahuan yang cukup tentang sistem informasi dan posisi serta tugas mereka.

- b. Persiapan Tempat dan Instalasi Perangkat Keras dan Perangkat Lunak.

Jika peralatan baru akan dimiliki, maka tempat atau ruangan untuk peralatan ini perlu dipersiapkan terlebih dahulu. Keamanan fisik dari tempat ini perlu

juga dipertimbangkan. Sistem komputer yang besar membutuhkan tempat dengan lingkungan yang lebih harus diperhitungkan.

c. Pemrograman dan Pengetesan Sistem.

Pemrograman merupakan kegiatan menulis kode program yang akan dieksekusi oleh komputer. Kode program yang ditulis oleh pemrogram harus berdasarkan dokumentasi yang disediakan oleh analis sistem hasil dari desain sistem secara rinci. Sebelum program diterapkan, maka program harus terlebih dahulu bebas dari kesalahan-kesalahan. Oleh sebab itu, program harus diuji untuk menemukan kesalahan-kesalahan yang mungkin dapat terjadi. Program dites untuk tiap-tiap modul dan dilanjutkan dengan pengetesan untuk semua modul yang telah dirangkai.

d. Pengetesan Sistem.

Pengetesan sistem biasanya dilakukan setelah pengetesan program. Pengetesan sistem dilakukan untuk memeriksa kekompakan antar komponen sistem yang diimplementasikan. Tujuan utama dari pengetesan sistem ini adalah untuk memastikan bahwa elemen-elemen atau komponen-komponen dari sistem telah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan

#### **2.3.4 Pemeliharaan Sistem**

Tujuan dasar Pemeliharaan sistem

1. Membuat perubahan yang dapat diperkirakan pada program yang sudah ada untuk memperbaiki yang telah dibuat selama desain atau implementasi sistem.

2. Mempertahankan aspek-aspek program-program yang sudah benar dan menghindari kemungkinan bahwa “perbaikan-perbaikan pada program menyebabkan aspek lain dari program bertingkah laku dengan cara yang berbeda”
3. Sedapat mungkin menghindari terjadinya degradasi performansi sistem. Pemeliharaan sistem yang buruk dapat mengurangi *throughput* dan waktu proses.
4. Untuk menyelesaikan tugas secepat mungkin tanpa mengorbankan kualitas dan keandalan.

Untuk mencapai tujuan-tujuan tersebut, perlu memahami dengan tepat program yang sedang diperbaiki dan memahami aplikasi dimana program tersebut terlibat, kurangnya pemahaman akan menyebabkan kegagalan perawatan sistem.

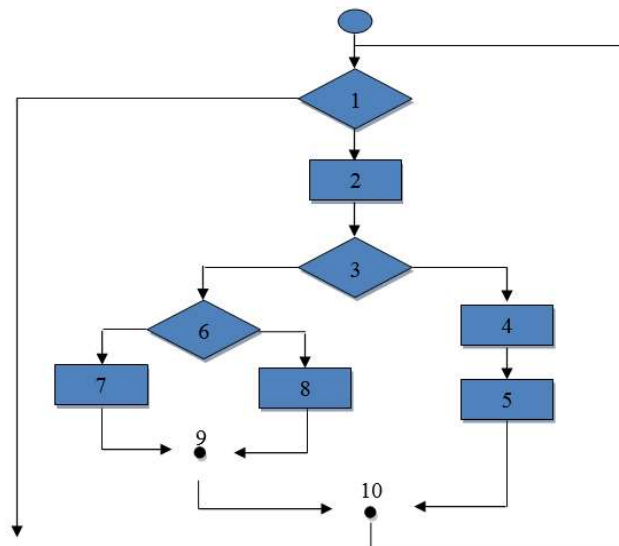
Tugas utama dalam pemeliharaan sistem adalah membuat perubahan yang diperlukan pada suatu program. Tugas ini dilakukan oleh programmer aplikasi. Pada dasarnya programmer merespon persyaratan yang menetapkan harapan untuk memperbaiki masalah tersebut. Programmer “*men-debug*” (mengedit) salinan program yang bermasalah. Tidak diadakan suatu perubahan pada program produksi. Hasilnya adalah versi perbaikan dari sebuah program. Kandidat yang artinya kandidat untuk menjadi versi produksi selanjutnya dari program tersebut.



## 2.4 Teknik Pengujian Sistem

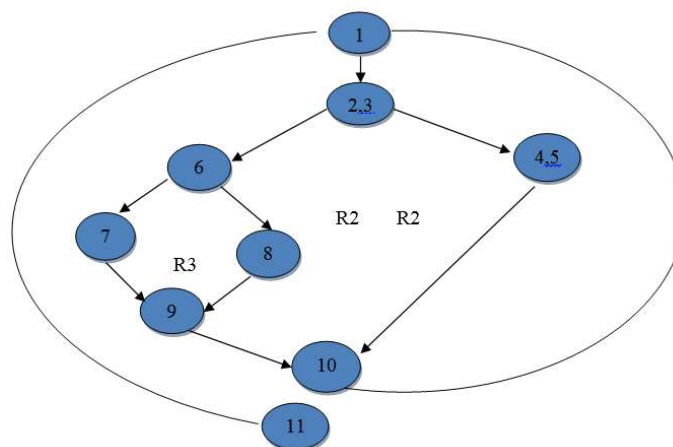
### 2.4.1 *White Box*

Pengujian *White Box* adalah metode pengujian yang menggunakan struktur kontrol desain prosedur untuk memperoleh *test case*. Dengan menggunakan metode *White Box*, perekayasa sistem dapat melakukan *test case* yang memberikan jaminan bahwa semua jalur independen pada suatu modul telah digunakan paling tidak satu kali, menggunakan semua keputusan logis pada sisi *true* dan *false*, mengeksekusi semua *loop* pada batasan mereka dan pada batas operasional mereka, dan menggunakan struktur data internal untuk menjamin validitasnya. Pengujian *Basis Path* adalah teknik pengujian *White Box* yang diusulkan pertama kali oleh Tom McCabe. Metode *Basis Path* ini memungkinkan desainer *test case* mengukur kompleksitas logis dari desain procedural dan menggunakannya sebagai pedoman untuk menentukan basis set dari jalur eksekusi (Roger S. Pressman, 2002:536).



**Gambar 2.7**Bagan Alir

Bagan alir digunakan untuk menggambarkan struktur kontrol program dan untuk menggambarkan grafik alir, harus memperhatikan representasi desain prosedural pada bagan alir. Pada gambar dibawah ini, grafik alir memetakan bagan alir tersebut ke dalam grafik alir yang sesuai (dengan mengasumsikan bahwa tidak ada kondisi senyawa yang diisikan di dalam diamond keputusan dari bagan alir tersebut). Masing-masing lingkaran yang disebut *simpul* grafik alir, merepresentasikan satu atau lebih statemen prosedural. Urutan kotak proses dan permata keputusan dapat memetakan simpul tunggal. Anak panah tersebut yang disebut *edges* atau *links*, merepresentasikan aliran kontrol dan analog dengan anak panah bagan alir. *Edge* harus berhenti pada suatu simpul, meskipun bila simpul tersebut tidak merepresentasikan statemen prosedural. (Roger S. Pressman, 2002. 536)



**Gambar 2.8** Grafik Alir

*Kompleksitas siklomatis* adalah metrik perangkat lunak yang memberikan pengukuran kuantitatif terhadap kompleksitas logis suatu program. Bila metrik ini digunakan dalam konteks metode pengujian *basis path*, maka nilai yang

terhitung untuk kompleksitas siklomatis menentukan jumlah *jalur independen*. Jalur independen adalah jalur yang melalui program yang mengintroduksi sedikitnya satu rangkaian statemen proses baru atau suatu kondisi baru. Bila dinyatakan dengan terminologi grafik alir, jalur independen harus bergerak sepanjang paling tidak satu *edge* yang tidak dilewatkan sebelum jalur tersebut ditentukan. Sebagai contoh, serangkaian jalur independen untuk grafik alir yang ditunjukkan pada gambar 2.8 adalah :

Jalur 1 : 1 – 11

Jalur 2 : 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 10 – 1 – 11

Jalur 3 : 1 – 2 – 3 – 6 – 8 – 9 – 10 – 1 – 11

Jalur 4 : 1 – 2 – 3 – 6 – 7 – 9 – 10 – 1 – 11

Jalur 1, 2, 3, dan 4 yang ditentukan di atas terdiri dari sebuah *basis set* untuk grafik alir pada gambar 2.8. Bagaimana kita tahu banyaknya jalur yang dicari? Komputasi kompleksitas siklomatis memberikan jawaban. Fondasi *kompleksitas siklomatis* adalah teori grafik, dan memberi kita metriks perangkat lunak yang sangat berguna. Kompleksitas dihitung dalam salah satu dari tiga cara berikut :

1. Jumlah region grafik alir sesuai dengan kompleksitas siklomatis.
2. Kompleksitas siklomatis,  $V(G)$ , untuk grafik alir  $G$  ditentukan sebagai

$V(G) = E - N + 2$  di mana  $E$  adalah jumlah *edge* grafik alir dan  $N$  adalah jumlah simpul grafik alir.

3. Kompleksitas siklomatis,  $V(G)$ , untuk grafik alir  $G$  juga ditentukan sebagai  $V(G) = P + 1$ , dimana  $P$  adalah jumlah simpul predikat yang diisikan dalam grafik alir  $G$ .

Pada gambar 2.8 grafik alir, kompleksitas siklomatis dapat dihitung dengan menggunakan masing-masing dari algoritma yang ditulis di atas :

1. Grafik alir mempunyai 4 region.
2.  $V(G) = 11 \text{ edge} - 9 \text{ simpul} + 2 = 4.$
3.  $V(G) = 3 \text{ simpul yang diperkirakan} + 1 = 4.$

Dengan demikian, kompleksitas siklomatis dari grafik alir pada gambar 2.8 adalah

4. Yang lebih penting, nilai untuk  $V(G)$  memberi kita batas atas untuk jumlah jalur independen yang membentuk *basis set*, dan implikasinya batas atas.

#### 2.4.2 Black Box

*Black box approach* adalah suatu sistem dimana *input dan output*-nya dapat didefinisikan tetapi prosesnya tidak diketahui atau tidak terdefinisi. Metode ini hanya dapat dimengerti oleh pihak dalam (yang menangani sedangkan pihak luar hanya mengetahui masukan dan hasilnya). Sistem ini terdapat pada subsistem tingkat terendah.

Metode ujicoba *black box* memfokuskan pada keperluan fungsional dari *software*. Karena itu ujicoba *black box* memungkinkan pengembang *software* untuk membuat himpunan kondisi *input* yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program. Uji coba *black box* bukan merupakan alternatif dari uji coba *white box*, tetapi merupakan pendekatan yang melengkapi untuk menemukan kesalahan lainnya, selain menggunakan metode *white box*.

Uji coba *black box* berusaha untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya :

1. Fungsi-fungsi yang salah atau hilang
2. Kesalahan *interface*
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database eksternal*
4. Kesalahan performa
5. Kesalahan inisialisasi dan terminasi

Tidak seperti metode *white box* yang dilaksanakan diawal proses, uji coba *black box* diaplikasikan di beberapa tahapan berikutnya. Karena uji coba *black box* dengan sengaja mengabaikan struktur kontrol, sehingga perhatiannya difokuskan pada informasi *domain*. Uji coba didesain untuk dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut :

1. Bagaimana validitas fungsionalnya diuji ?
2. Jenis *input* seperti apa yang akan menghasilkan kasus uji yang baik ?
3. Apakah sistem secara khusus sensitif terhadap nilai input tertentu ?
4. Bagaimana batasan-batasan kelas data diisolasi ?
5. Berapa rasio data dan jumlah data yang dapat ditoleransi oleh sistem ?
6. Apa akibat yang akan timbul dari kombinasi spesifik data pada operasi sistem?

Dengan mengaplikasikan uji coba *black box*, di harapkan dapat menghasilkan sekumpulan kasus uji yang memenuhi kriteria berikut :

1. Kasus uji yang berkurang, jika jumlahnya lebih dari 1, maka jumlah dari uji kasus tambahan harus didesain untuk mencapai uji coba yang cukup beralasan.

2. Kasus uji yang memberitahukan sesuatu tentang keberadaan atau tidaknya suatu jenis kesalahan, dari pada kesalahan yang terhubung hanya dengan suatu ujicoba yang spesifik.

## 2.5 Pembangunan Sistem

**Tabel 2.2** *Software* Pendukung

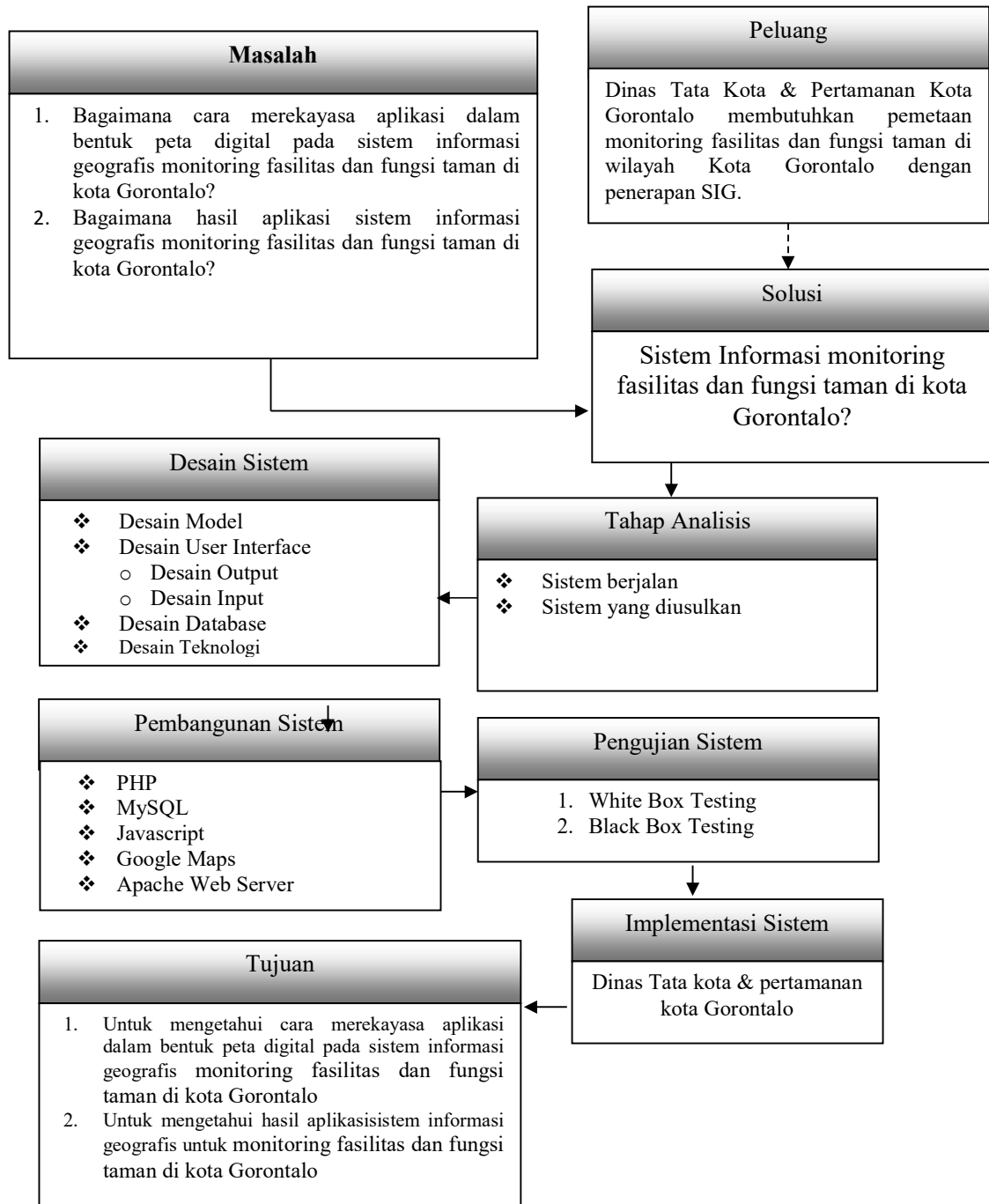
No	Tools/Aplikasi	Kegunaan
1	PHP ( <i>Hypertext Preprocessor</i> )	Bahasa pemrograman yang membuat dokumen HTML secara <i>On The Fly</i> yang di eksekusi dalam Server Web
2	<i>JavaScripts</i>	<i>JavaScript</i> digunakan untuk mengakses sebuah objek program bersama aplikasi-aplikasi lainnya. dan utamanya digunakan pada form klien disamping <i>JavaScript</i> sebagai pengembangan untuk <i>website-website</i> . <i>JavaScript</i> mempunyai karakteristik yang dinamis, kuat, menjadi dasar bahasa untuk prototipe dengan fungsi-fungsi kelas utama. <i>JavaScript</i> didesain seperti Java tetapi tetap mudah dalam penanganannya.
3	MySQL	Perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL ( <i>Database Management System</i> ) atau DBMS yang <i>multithread</i> , <i>multi-user</i> . MySQL

		<p>dan PHP merupakan sistem yang saling terintegasi karena pembuatan data base menggunakan Sintak PHP dan input yang melalui aplikasi Web menggunakan Script Serverside PHP dapat langsung di masukan ke data base MySQL.</p>
4	<i>GoogleMaps</i>	<p><i>Google Maps</i> adalah suatu <i>library</i> yang berbentuk <i>JavaScript</i>. Cara membuat <i>Google Maps</i> untuk ditampilkan pada suatu web atau blog sangat mudah hanya dengan membutuhkan pengetahuan mengenai HTML serta <i>JavaScript</i>, serta koneksi Internet yang sangat stabil (Prihatna, 2005). Dengan menggunakan <i>Google Maps</i>, kita dapat menghemat waktu dan biaya untuk membangun aplikasi peta digital yang handal, sehingga kita dapat fokus hanya pada data-data yang akan ditampilkan. Dengan kata lain, kita hanya membuat suatu data sedangkan peta yang akan ditampilkan adalah milik Google sehingga kita tidak dipusingkan dengan membuat peta suatu lokasi, bahkan dunia.</p>

5	<i>Apache</i>	Apache adalah komponen server web dari paket perangkat lunak LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP/Perl/bahasa pemrograman Python).
---	---------------	---



## 2.6 kerangka Pemikiran



**Gambar 2.9** Bagan Kerangka Pemikiran

## **BAB III**

### **OBJEK DAN METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Objek Penelitian**

Objek dari penelitian ini adalah **“Monitoring Fasilitas dan Fungsi Taman di Kota Gorontalo”** penelitian ini bertempat di Kantor Dinas Tata kota .& pertamanan kota Gorontalo.

#### **3.2 Metode Penelitian**

Dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif, yaitu suatu metode yang menggambarkan suatu keadaan yang sementara berjalan pada saat penelitian dilakukan dan memeriksa sebab-sebab dari suatu gejala tertentu secara sistematis berdasarkan data-data yang ada. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat gambaran atau lukisan secara sistematis, aktual, dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat, serta hubungan antar fenomena yang diteliti.

Berdasarkan pengertian tersebut, maka penulis/peneliti menarik kesimpulan bahwa metode analisis deskriptif cocok untuk digunakan dalam penelitian ini, karena sesuai dengan maksud dari penelitian, yaitu untuk memperoleh gambaran tentang **“Sistem Informasi Geografis Monitoring Fasilitas dan Fungsi Taman di Kota Gorontalo”**.

### 3.2.1 Tahap Pengumpulan Data

Untuk mengumpulkan data digunakan 2 (dua) jenis data yaitu data primer dan data sekunder. Data primer yaitu data yang berasal dari penelitian lapangan dan data sekunder berasal dari penelitian kepustakaan.

#### 1. Penelitian Data Primer (Lapangan)

Untuk memperoleh data primer yang merupakan data langsung dari objek penelitian yaitu pada Kantor Dinas Tata kota & pertamanan maka dilakukan dengan teknik:

- a. Observasi, metode ini memungkinkan analisis sistem mengamati atau meninjau langsung serta ikut berpartisipasi dalam kegiatan-kegiatan operasional yang dilakukan di lokasi penelitian atau pada objek penelitian, dalam hal ini adalah pada Kantor Dinas Tata kota & pertamanan.
- b. Wawancara, metode ini digunakan dengan mengajukan beberapa pernyataan kepada pimpinan atau staf yang memiliki keterkaitan dengan masalah yang terjadi. Wawancara memungkinkan analisis sistem sebagai pewawancara untuk mengumpulkan data secara tatap muka langsung dengan karyawan/pegawai maupun pimpinan Kantor Dinas Tata kota & pertamanan.

#### 2. Penelitian Data Sekunder (Kepustakaan)

1. Metode kepustakaan diperlukan untuk mendapatkan data sekunder dengan tujuan melengkapi data primer. Data sekunder didapatkan dari pengkajian kepustakaan yang berisi dasar-dasar teori. Metode kepustakaan digunakan

oleh analis sistem dengan cara mengambil contoh dokumen-dokumen yang berhubungan dengan materi penelitian yang dilaksanakan pada Kantor Dinas Tata kota & pertamanan. Selain itu, analis sistem mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, buku, majalah, dan sebagainya yang berhubungan dengan penelitian.

### **3.2.2 Tahap Analisis Sistem**

Pada tahap ini, selain merupakan tahap perencanaan yang merupakan tahapan awal dalam pengembangan sistem dengan maksud melakukan studi-studi terhadap kebutuhan-kebutuhan sistem atau pengguna, tahap ini juga menguraikan sistem yang sedang berjalan dan sistem yang diusulkan pada Kantor Dinas Tata kota & pertamanan dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi, dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya. Adapun analisa sistem yang berjalan dan diusulkan dapat digambarkan menggunakan bagan alir (*flowchart*) sistem/dokumen.

### **3.2.3 Tahap Desain Sistem**

Tahap ini merancang sistem yang diusulkan berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan sebelumnya. Tahap ini merupakan strategi untuk memecahkan masalah dan mengembangkan solusi terbaik bagi permasalahan sistem. Jika pada tahap analisis menekankan pada masalah bisnis, maka sebaliknya tahap desain fokus pada sisi teknis dan implementasi perangkat lunak dari sistem yang diusulkan. Tahap desain merupakan tugas dan aktivitas yang difokuskan pada

spesifikasi detail dari solusi berbasis komputer. Alat (*tools*) yang digunakan dalam desain sistem ini, dalam hal ini untuk desain model, adalah DAD (*Diagram Arus Data*) dan Kamus Data. Untuk Desain *Output* dan *Input* menggunakan *Ms. Visio*. Sedangkan untuk desain basis data menggunakan ERD (*Entity Relation Ship Diagram*).

Tahap Konstruksi Sistem Tahap konstruksi adalah tahapan menerjemahkan hasil pada tahap desain sistem ke dalam kode-kode program komputer. Pada tahap ini akan digunakan beberapa perangkat lunak, antara lain :

- a. *PHP*                      c. *JavaScripts*                      e. *Apache Web Server*
- b. *MySQL*                      d. *Google Maps*

### 3.2.4 Tahap Pengujian Sistem

Pengujian perangkat lunak, mengukur efisiensi dan efektifitas alur logika pemrograman yang dirancang dengan menggunakan pengujian *White Box Testing* dan *Black Box Testing*. *White Box Testing* menguji perangkat lunak yang telah selesai dirancang kemudian diuji dengan cara: bagan alir program (*flowchart*) yang dirancang sebelumnya dipetakan kedalam bentuk bagan alir kontrol (*flowgraph*) yang tersusun dari beberapa *node* dan *edge*. *Flowgraph* memudahkan penentuan jumlah *region*, *cyclomatic complexity* (CC), dan apabila *independent path* sama besar, maka sistem dinyatakan benar, tetapi jika sebaliknya, maka sistem masih memiliki kesalahan.

Sedangkan *Black Box Testing* memfokuskan pada keperluan fungsional dari perangkat lunak. *Black Box Testing* bukan merupakan alternatif dari *White Box Testing*, tetapi merupakan pendekatan yang melengkapi untuk menemukan

kesalahan lainnya. *Black Box Testing* berusaha untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya :

Fungsi-fungsi yang salah atau hilang

- a. Kesalahan interface
- b. Kesalahan dalam struktur data atau akses basis data eksternal
- c. Kesalahan performa
- d. Kesalahan inisialisasi dan terminasi.

### **3.2.5 Tahap Implementasi Sistem**

Sistem Informasi Geografis untuk Monitoring Fasilitas dan Fungsi Taman di Kota Gorontalo pada Kantor Dinas Tata kota & pertamanan Kota Gorontalo.

### **3.2.6 Tahap Pemeliharaan Sistem**

Sistem Informasi Geografis Penataan Dan Pengawasan Rambu Lalu Lintas Di Kota Gorontalo yang telah diimplementasikan kemudian akan dievaluasi kelayakannya dan dilakukan pemeliharaan (*maintenance*) secara berkala baik terjadi kerusakan terhadap sistem maupun tidak.

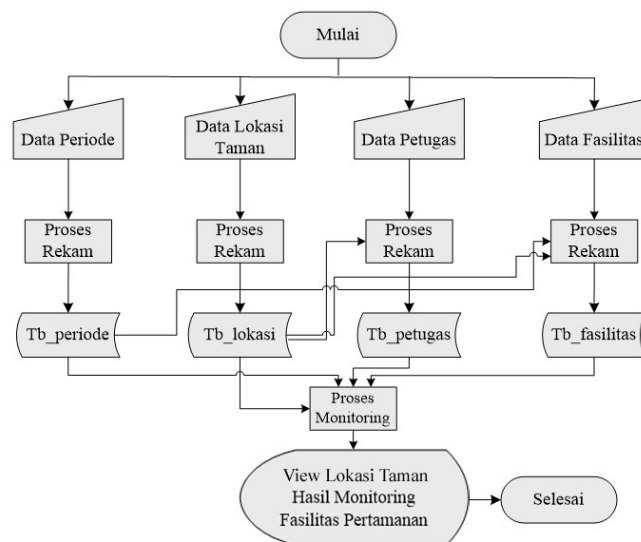
## BAB IV

### ANALISA DAN DESAIN SISTEM

#### 4.1 Analisa Sistem

Analisa Sistem (*System Analisist*) adalah penguraian dari suatu system informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan. Analisis merupakan tahap awal dalam pengembangan perangkat lunak sistem, dimana ahli teknik system menganalisis hal-hal yang diperlukan dalam melaksanakan proyek pembuatan atau pengembangan perangkat lunak.

##### 4.1.1 Sistem Yang Diusulkan

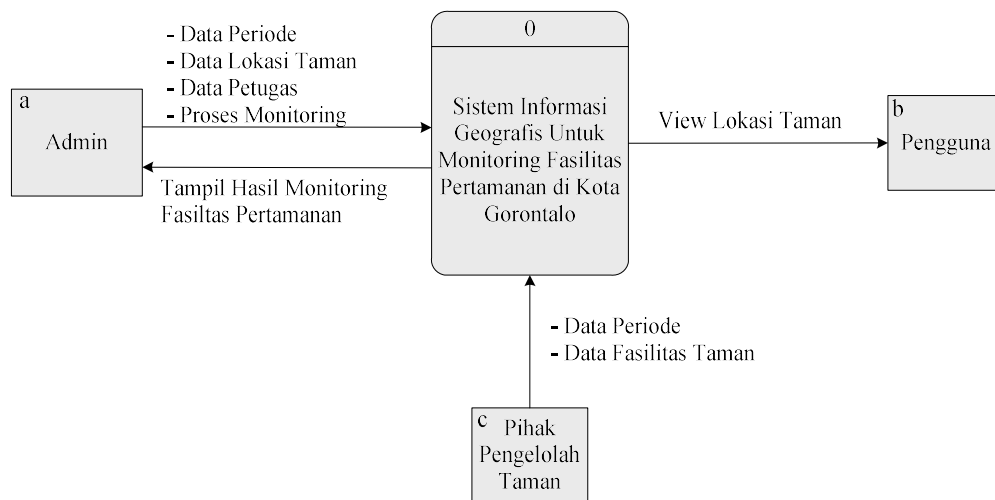


**Gambar 4.1**Bagan Alir Sistem Yang Diusulkan

## 4.2 Desain Sistem

### 4.2.1 Desain Sistem Secara Umum

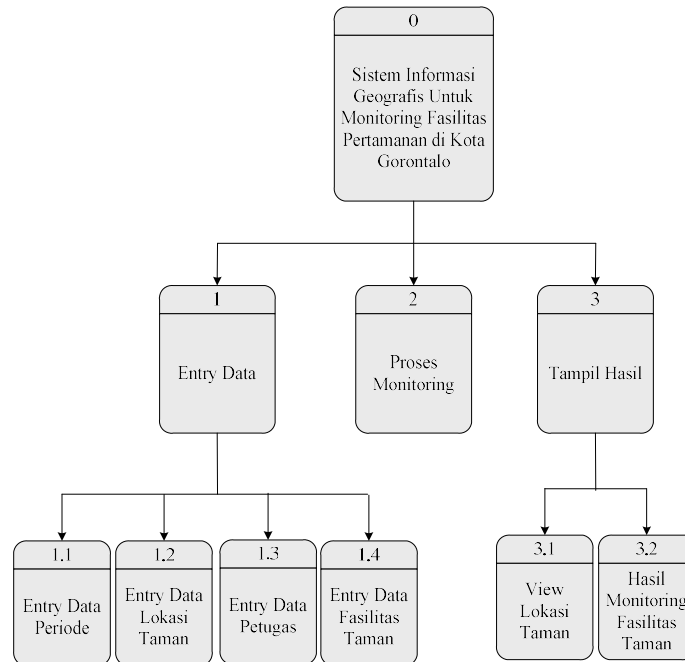
#### 4.2.1.1 Diagram Konteks



**Gambar 4.2**Diagram Konteks



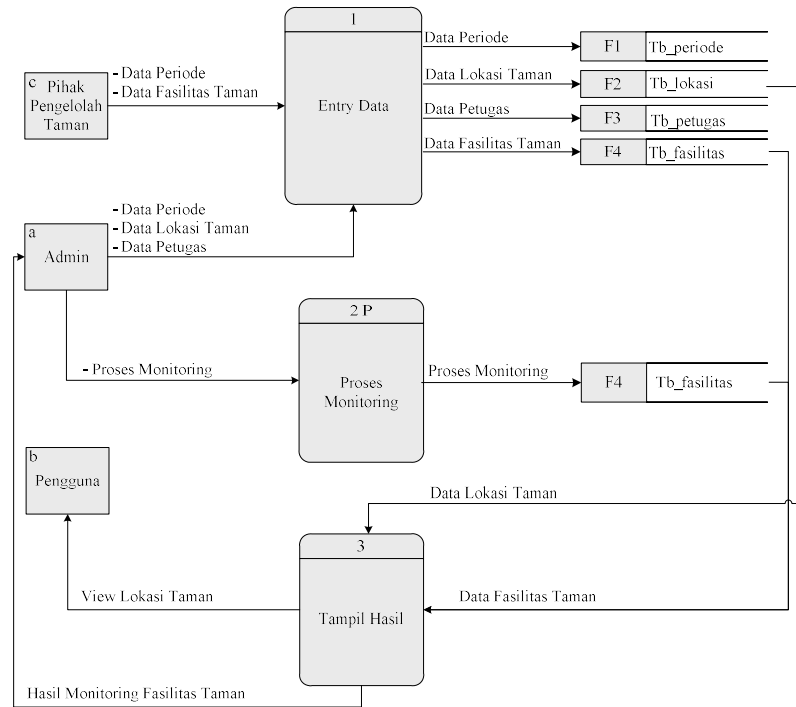
#### 4.2.1.2 Diagram Berjenjang



**Gambar 4.3**Diagram Berjenjang

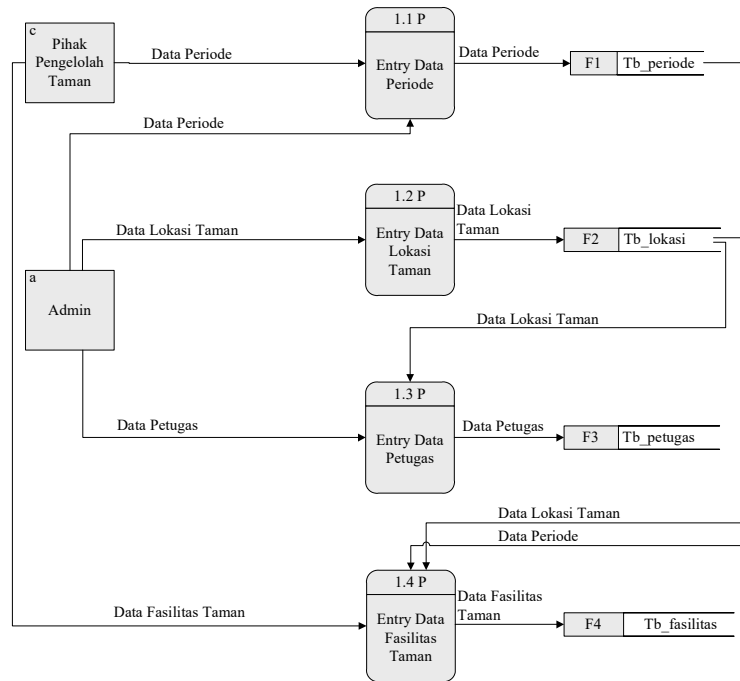
### 4.2.1.3 Diagram Arus Data

#### 4.2.1.3.1 DAD Level 0



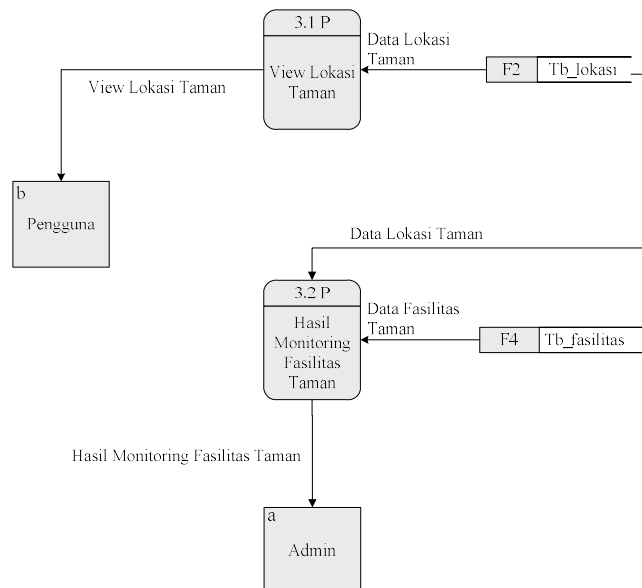
**Gambar 4.4**DAD Level 0

#### 4.2.1.3.2 DAD Level 1 Proses 1



**Gambar 4.5**DAD Level 1 Proses 1

#### 4.2.1.3.3 DAD Level 1 Proses 3



**Gambar 4.6**DAD Level 1 Proses 3

#### 4.2.1.4 Kamus Data

Kamus data data atau *Data Dictionary* adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu system informasi. Kamus data digunakan untuk merancang input, file-file/database dan output. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang mengalir pada DAD, dimana didalamnya terdapat struktur dari arus data secara detail.

**Tabel 4.1.** Kamus Data Periode

Kamus Data : tb_periode				
Nama Arus Data : Data Periode		Bentuk Data :		
Penjelasan : Berisi data-data Periode		Dokumen		
Periode : Setiap ada penambahan data Periode(non periodik)		Arus Data : a-1,c-1,1-F1,a-1.1P,c-1.1P,1.1P-F1,F1-1.4P		
Struktur Data :				
No	Nama Item Data	Type	Width	Description
1.	Id_periode	N	5	No id periode
2.	Periode	C	10	Nama periode
3.	Status	C	20	Status periode

**Tabel 4.2.** Kamus Data Lokasi Taman

Kamus Data : tb_lokasi				
Nama Arus Data : Data Lokasi Taman		Bentuk Data :		
Penjelasan : Berisi data-data Lokasi Taman		Dokumen		
Periode : Setiap ada penambahan data		Arus Data : a-1,1-F2,F2-3,3-b,a-1.2P,1.2P-F2,F2-1.3P,F2-1.4P,F2-		

Lokasi Taman(non periodik)				3.2P,F2-3.1P,3.1P-b
Struktur Data :				
No	Nama Item Data	Type	Width	Description
1.	Id_lokasi	C	5	No id lokasi taman
2.	Nm_lokasi	C	250	Nama lokasi taman
3.	Alamat	C	250	Alamat lokasi taman
4.	Latitude	N	30	Titik koordinat lokasi taman
5.	Longitude	N	30	Titik koordinat lokasi taman
6.	Gbr_lokasi	C	250	Gambar lokasi taman

Tabel 4.3. Kamus Data Petugas

Kamus Data : tb_petugas				
Nama Arus Data : Data Petugas				Bentuk Data :  Dokumen  Arus Data : a-1,1-F3,a-1.3P,1.3P-F3
Penjelasan : Berisi data-data Petugas				
Periode : Setiap ada penambahan data Petugas(non periodik)				
Struktur Data :				
No	Nama Item Data	Type	Width	Description
1.	Id_petugas	N	11	No id petugas taman
2.	Id_lokasi	C	5	No id lokasi taman
3.	Nm_petugas	C	250	Nama petugas taman
4.	Alamat_petugas	C	250	Alamat petugas taman
5.	No_telp	C	25	Nomor telpon petugas taman
6.	Status_petugas	C	200	Status petugas
7.	Mulai_tugas	C	200	Waktu Mulai tugas
8.	Foto	C	250	Foto petugas taman

**Tabel 4.4.** Kamus Data Fasilitas Taman

<b>Kamus Data : tb_fasilitas</b>				
Nama Arus Data : Data Fasilitas Taman		Bentuk Data :		
Penjelasan : Berisi data-data Fasilitas Taman		Dokumen		
Periode : Setiap ada penambahan data Fasilitas Taman(non periodik)		Arus Data : c-1,1-F4,F4-3,3-a,c-1.4P,1.4P-F4,F4-3.2P,3.2P-a		
Struktur Data :				
No	Nama Item Data	Type	Width	Description
1.	Id_fasilitas	N	5	No id fasilitas taman
2.	Id_periode	N	5	No id periode
3.	Id_lokasi	C	5	No id lokasi taman
4.	Nm_fasilitas	C	250	Nama fasilitas taman
5.	Jum_fasilitas	C	10	Jumlah fasilitas taman
6.	Status_fasilitas	C	200	Status fasilitas taman
7.	Ket_fasilitas	C	250	Keterangan fasilitas
8.	Tanggal	C	20	Tanggal update data fasilitas
9.	Jam	C	20	Jam update data fasilitas
10.	Tgl_coment	C	20	Tanggal komentar fasilitas
11.	Jam_coment	C	20	Jam komentar
12.	Coment	C	250	Isi komentar
13.	Gbr_fasilitas	C	250	Gambar fasilitas

#### 4.2.1.5 Desain Input Secara Umum

##### Desain Input Secara Umum

**Untuk** : Dinas Tata Kota & Pertamanan Kota Gorontalo

**Sistem** : Sistem Informasi Geografis Untuk Monitoring Fasilitas  
Pertamanan di Kota Gorontalo

**Tahap** : Perancangan Sistem Secara Umum

**Tabel 4.5.** Desain Input Secara Umum

Kode Input	Nama Input	Sumber	Tipe File	Periode
I-001	Data Periode	Admin/Pihak Pengelola Taman	Indeks	Non Periodik
I-002	Data Lokasi Taman	Admin	Indeks	Non Periodik
I-003	Data Petugas	Admin	Indeks	Non Periodik
I-004	Data Fasilitas Taman	Pihak Pengelola Taman	Indeks	Non Periodik

#### 4.2.1.6 Desain Output Secara Umum

##### Desain Output Secara Umum

**Untuk** : Dinas Tata Kota & Pertamanan Kota Gorontalo

**Sistem** : Sistem Informasi Geografis Untuk Monitoring Fasilitas Pertamanan di Kota Gorontalo

**Tahap** : Perancangan Sistem Secara Umum

**Tabel 4.6.** Desain Output Secara Umum

Kode Output	Nama Output	Tipe	Format	Media	Alat	Jumlah	Distribusi	Periode
O-001	View Lokasi Taman	Int	Tabel	Monitor	Komputer	1	Pengguna	Non Periodik
O-002	Hasil Monitoring Fasilitas Taman	Int	Tabel	Monitor	Komputer	1	Admin	Non Periodik



#### 4.2.1.7 Desain Database Secara Umum

##### Desain Database Secara Umum

**Untuk** : Dinas Tata Kota & Pertamanan Kota Gorontalo

**Sistem** : Sistem Informasi Geografis Untuk Monitoring Fasilitas  
Pertamanan di Kota Gorontalo

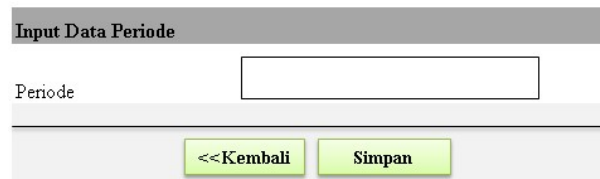
**Tahap** : Perancangan Sistem Secara Umum

**Tabel 4.7.** Desain Database Secara Umum

Kode File	Nama File	Tipe File	Media File	Organisasi File	Field Kunci
F1	Tb_periode	Master	Harddisk	Indeks	Id_periode
F2	Tb_lokasi	Master	Harddisk	Indeks	Id_lokasi
F3	Tb_petugas	Master	Harddisk	Indeks	Id_petugas
F4	Tb_fasilitas	Transaksi	Harddisk	Indeks	Id_fasilitas

## 4.2.2 Desain Sistem Secara Terinci

### 4.2.2.1 Desain Input Terinci

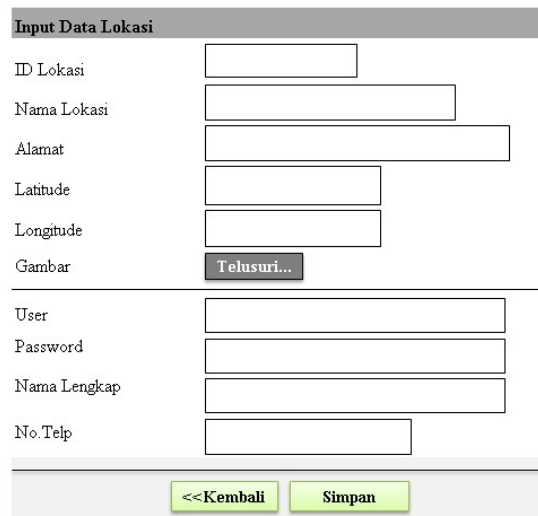


Input Data Periode

Periode

<<Kembali Simpan

**Gambar 4.7**Desain Input Data Periode



Input Data Lokasi

ID Lokasi

Nama Lokasi

Alamat

Latitude

Longitude

Gambar

---

User

Password

Nama Lengkap

No.Telp

<<Kembali Simpan

**Gambar 4.8**Desain Input Data Lokasi

Input Data Petugas Taman	
Nama Lokasi	<input type="text"/>
Alamat	<input type="text"/>
Gambar	<input type="text"/>
<hr/>	
Nama Petugas	<input type="text"/>
Alamat	<input type="text"/>
No Telp	<input type="text"/>
Status Petugas	<input type="text"/>
Mulai Bertugas	<input type="text"/>
Foto	<input type="button" value="Telusuri..."/>
<input type="button" value=" &lt;&lt;Kembali"/> <input type="button" value=" Simpan"/>	

**Gambar 4.9**Desain Input Data Petugas Taman

Input Data Fasilitas	
Periode	<input type="text"/>
<hr/>	
Nama Fasilitas	<input type="text"/>
Jumlah Fasilitas	<input type="text"/>
Status Fasilitas	<input type="text"/>
Keterangan	<input type="text"/>
Gambar	<input type="button" value="Telusuri..."/>
<input type="button" value=" &lt;&lt;Kembali"/> <input type="button" value=" Simpan"/>	

**Gambar 4.10**Desain Input Data Fasilitas

#### 4.2.2.2 Desain Output Terinci

Data Lokasi Taman

Nama Lokasi

x(100)

Alamat

x(250)

Gambar

x(250)

Data Petugas Taman

ID	Nama Petugas	Alamat	No.Telp	Status
9(3)	x(100)	x(250)	x(20)	x(50)
<div>↓</div>	<div>↓</div>	<div>↓</div>	<div>↓</div>	<div>↓</div>

Data Fasilitas Taman

ID	Fasilitas	Keterangan	Waktu Input	Komentar	Waktu Komentar
9(3)	x(250)	x(500)	x(50)	x(500)	x(50)
<div>↓</div>	<div>↓</div>	<div>↓</div>	<div>↓</div>	<div>↓</div>	<div>↓</div>

**Gambar 4.11** Desain View Lokasi Taman

**Gambar 4.12** Desain Output Hasil Monitoring Fasilitas Taman

#### 4.2.2.3 Desain Database Terinci

**Tabel 4.8.** Tabel Data Periode

Nama File : tb_periode Tipe File : Induk Organisasi : Indeks				
No	Field Name	Type	Width	Indeks
1.	Id_periode	Int	5	Primary Key
2.	Periode	Varchar	10	
3.	Status	Enum	N,Y	

**Tabel 4.9.** Tabel Data Fasilitas Taman

Nama File : tb_fasilitas Tipe File : Induk Organisasi : Indeks				
No	Field Name	Type	Width	Indeks
1.	Id_fasilitas	Int	5	Primary Key
2.	Id_periode	Int	5	Indeks
3.	Id_lokasi	Varchar	5	Indeks
4.	Nm_fasilitas	Varchar	250	
5.	Jum_fasilitas	Varchar	10	
6.	Status_fasilitas	Varchar	200	
7.	Ket_fasilitas	Varchar	250	
8.	Tanggal	Date	-	
9.	Jam	Time	-	
10.	Tgl_coment	Date	-	
11.	Jam_coment	Time	-	
12.	Coment	Varchar	250	
13.	Gbr_fasilitas	Varchar	250	

**Tabel 4.10.**Tabel Data Lokasi Taman

Nama File : tb_lokasi Tipe File : Induk Organisasi : Indeks				
No	Field Name	Type	Width	Indeks
1.	Id_lokasi	Varchar	5	Primary Key
2.	Nm_lokasi	Varchar	250	
3.	Alamat	Varchar	250	
4.	Latitude	Double	-	
5.	Longitude	Double	-	
6.	Gbr_lokasi	Varchar	250	

**Tabel 4.11.**Tabel Data Petugas

Nama File : tb_petugas Tipe File : Induk Organisasi : Indeks				
No	Field Name	Type	Width	Indeks
1.	Id_petugas	Int	11	Primary Key
2.	Id_lokasi	Varchar	5	Indeks
3.	Nm_petugas	Varchar	250	
4.	Alamat_petugas	Varchar	250	
5.	No_telp	Varchar	25	
6.	Status_petugas	Varchar	200	
7.	Mulai_tugas	Varchar	200	
8.	Foto	Varchar	250	

**Tabel 4.12.**Tabel Data User

Nama File : tb_user				
Tipe File : Induk				
Organisasi : Indeks				
No	Field Name	Type	Width	Indeks
1.	Id_user	Int	5	Primary Key
2.	Id_lokasi	Varchar	5	Indeks
3.	Username	Varchar	250	
4.	Password	Varchar	250	
5.	Level	Varchar	200	
6.	Status	Enum	N,Y	
7.	Nm_lengkap	Varchar	250	
8.	No_telp	Varchar	25	
9.	Foto	Varchar	250	

**Tabel 4.13.**Tabel Data Halaman

Nama File : tb_halaman				
Tipe File : Induk				
Organisasi : Indeks				
No	Field Name	Type	Width	Indeks
1.	Id_halaman	Int	5	Primary Key
2.	Judul	Varchar	255	
3.	Halaman	Varchar	20	
4.	Detail	Text	-	

**Tabel 4.14.**Tabel Data Hubungi

Nama File : tb_hubungi				
Tipe File : Induk				
Organisasi : Indeks				
No	Field Name	Type	Width	Indeks
1.	Id_hubungi	Int	5	Primary Key
2.	Nama	Varchar	50	

3.	Email	Varchar	100	
4.	Subjek	Varchar	100	
5.	Pesan	Text	-	
6.	Tanggal	Date	-	

**Tabel 4.15.**Tabel Data Berita

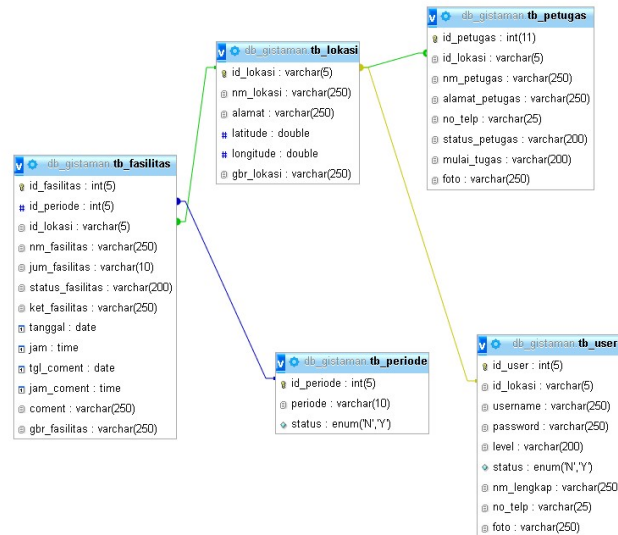
Nama File : tb_berita Tipe File : Induk Organisasi : Indeks				
No	Field Name	Type	Width	Indeks
1.	Id_berita	Int	5	Primary Key
2.	Judul	Varchar	100	
3.	Isi_berita	Text	-	
4.	Hari	Varchar	20	
5.	Tanggal	Date	-	
6.	Jam	Time	-	
7.	Dibaca	Int	5	

**Tabel 4.16.**Tabel Data Icon

Nama File : tb_icon Tipe File : Induk Organisasi : Indeks				
No	Field Name	Type	Width	Indeks
1.	Id_icon	Int	5	Primary Key
2.	Nm_icon	Varchar	200	
3.	Gbr_icon	Varchar	200	



### 4.2.3 Desain Relasi Tabel



Gambar 4.13 Relasi Tabel

### 4.2.4 Desain Menu Utama

Home	Admin	Pihak Pengelolah Taman	Pengguna
	Periode Lokasi Taman Petugas Fasilitas User Logout	Periode Fasilitas Taman Data User Logout	Profil Hubungi Kami Halaman Login
Copyright © 2017   design By : APRIANTO SIDIKI   Fakultas Ilmu Komputer			

Gambar 4.14 Desain Menu Utama

## **BAB V**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **5.1 Hasil Penelitian**

##### **5.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian**

###### **5.1.1.1 Dinas Tata Kota dan Pertamanan Kota Gorontalo**

###### **1. Sejarah Singkat**

Dinas lingkungan hidup telah mengalami beberapa kali perubahan nomenklatur sejak adanya otonomi daerah.

Berawal dari Dinas Kebersihan Kota yang digabung dengan Dinas Tata Kota berdasarkan Keputusan Walikota Nomor 82 Tahun 2000 tentang Pelaksanaan Perda Nomor 19 Tahun 2000 tentang Organisasi dan Surat Keputusan Dewan Perwakilan Rakyat Daerah tanggal 23 nopember 2000 dan telah diundangkan dalam lembaran daerah kota gorontalo tahun 2000 seri d, telah ditetapkan organisasi dan tatakerja dinas daerah yang berlaku mulai tanggal 15 januari 2001.

Pada Tahun 2000-2001 dibawah Pimpinan Bapak Drs.H.A.W Thalib,MbA

Pada Tahun 2001-2004 dibawah Pimpinan Drs.H. Hamdin Panto

Pada Tahun 2004-2007 dibawah pimpinan Bapak Ir.Roy Bau

Organisasi dan Tata Kerja Dinas Lingkungan Hidup (**DLH**) Kota Gorontalo yang dijabarkan melalui Peraturan Daerah Gorontalo No.15 tahun 2005 tentang pelaksanaan Peraturan Daerah No.13 Tahun 2005 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Dinas Lingkungan Hidup Kota Gorontalo dan sekarang telah berubah menjadi Badan Lingkungan Hidup Kota Gorontalo sesuai PP No. 41 Tahun 2007.

Pada Tahun 2004-2007 dibawah pimpinan Bapak Ir.Roy Bau

Pada Tahun 2008- Maret 2016 dibawah Pimpinan Bapak Ir.H.Abubakar Luwiti

Pada Bulan Maret 2016 s/d sekarang dibawah Pimpinan Bapak Junaidi Kiay Demak,Se,M.Si

Badan Lingkungan Hidup kota Gorontalo sebagai salah satu Badan Daerah yang merupakan unsur pelaksanaan Pemerintah Kota yang dipimpin oleh seorang Kepala Badan yang bertanggung jawab kepada walikota melalui Sakretaris Daerah Kota Gorontalo.

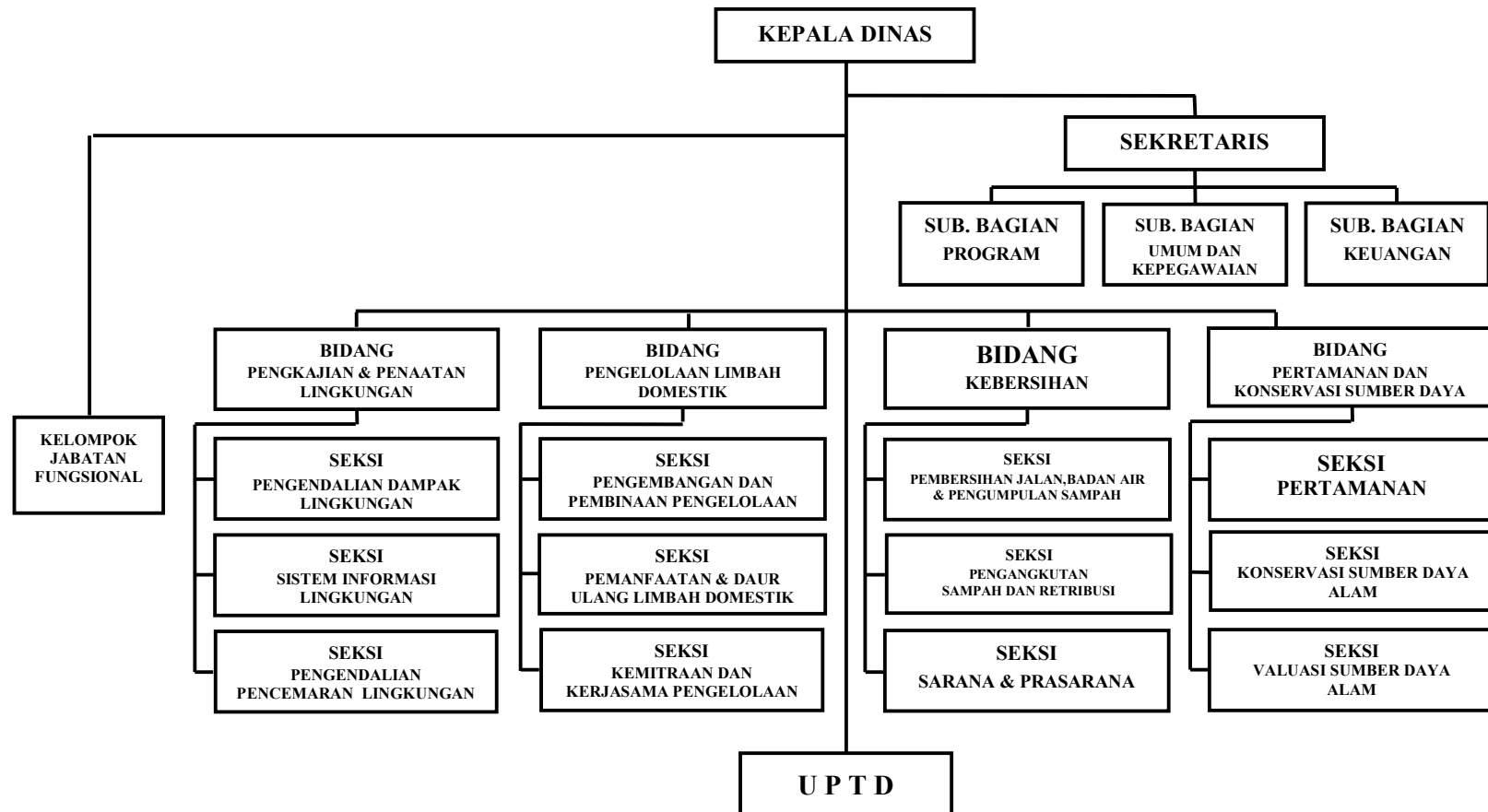
Badan Lingkungan Hidup Kota Gorontalo terletak di jalan Rajawali No. 16 Kelurahan Heledulaa Selatan Kecamatan Kota Timur Kota Gorontalo. Kantor ini merupakan milik Pemerintah Daerah yang terdiri dari sebuah gedung yang berlantai 2 dan Badan Lingkungan Hidup menempati ruangan lantai 2 sedangkan yang menempati lokasi lantai 1 Dinas Pekerjaan Umum (P.U) Kota Gorontalo.

Perkembangan Badan Lingkungan Hidup Kota Gorontalo, bahwa Kota Gorontalo yang luasnya 64,79 Ha atau 0.53 % dari luas Provinsi adalah merupakan salah satu daerah sekaligus Ibukota Provinsi Gorontalo yang letak Geografis sangat strategis.

Dengan demikian Kota Gorontalo di samping diarahkan menjadi kota jasa, maka kota dalam perkembangan yang begitu pesat merupakan modal dasar dalam pelaksanaan pembangunan adalah upaya tetap memegang prinsip-prinsip pembangunan yang berlandaskan pada trilogi pembangunan secara bertahap, berkesinambungan dan berwawasan lingkungan. Dimana hal ini merupakan faktor utama dalam pelaksanaan, sehingga dengan demikian pelaksanaan pembangunan diarahkan kepada penyehatan lingkungan.

Untuk demikian menjaga terjadinya degradasi lingkungan sebagai akibat dari berbagai kegiatan manusia yang dilakukan dengan tidak memperhatikan daya dukung Lingkungan Hidup sendiri dan akibatnya berbagai bencana lingkungan muncul dan mengganggu kehidupan manusia.

### 5.1.1.2 Struktur Organisasi

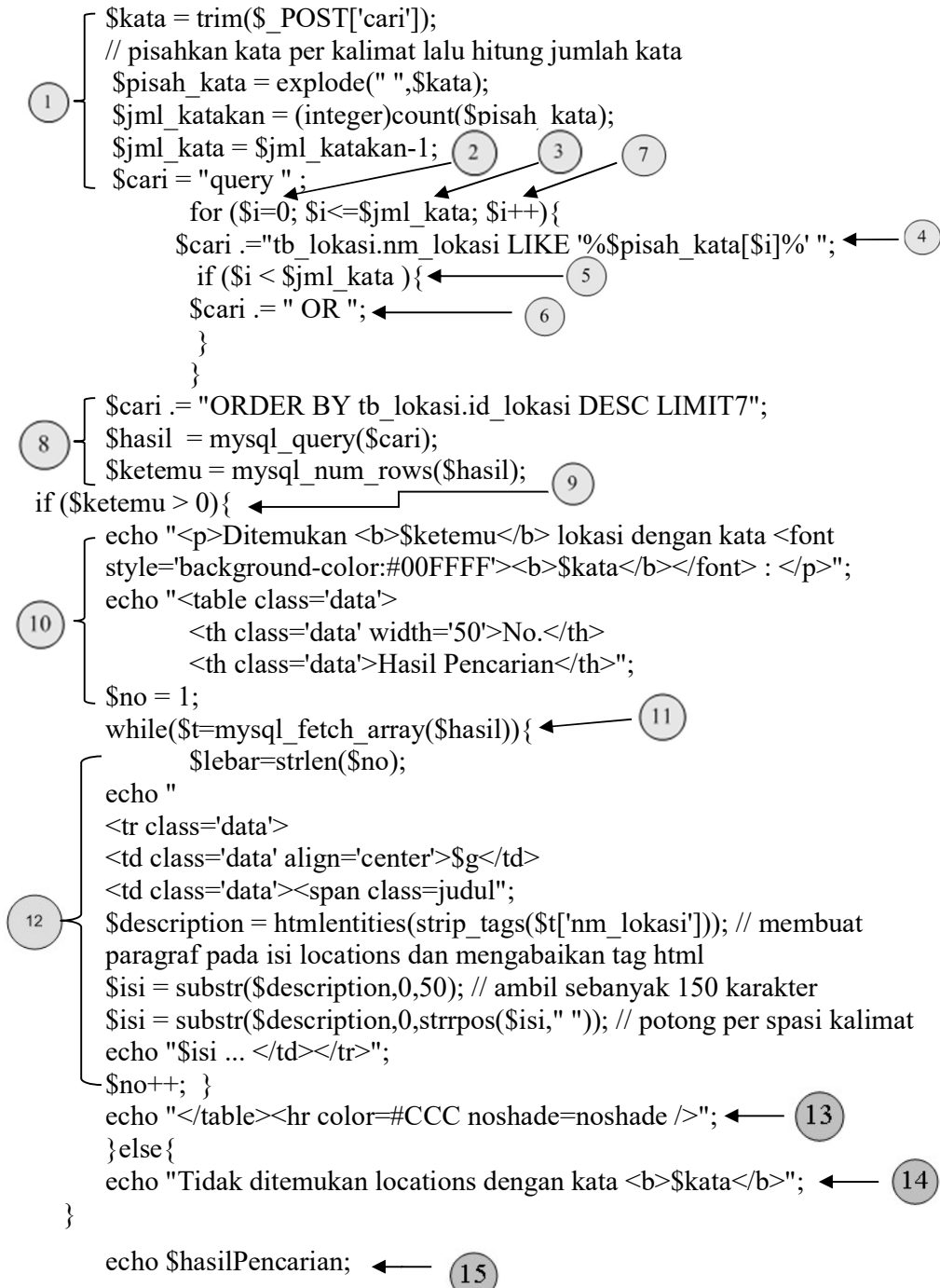


**Gambar 5.1** Struktur Organisasi Dinas Tata Kota & Pertamanan Kota Gorontalo

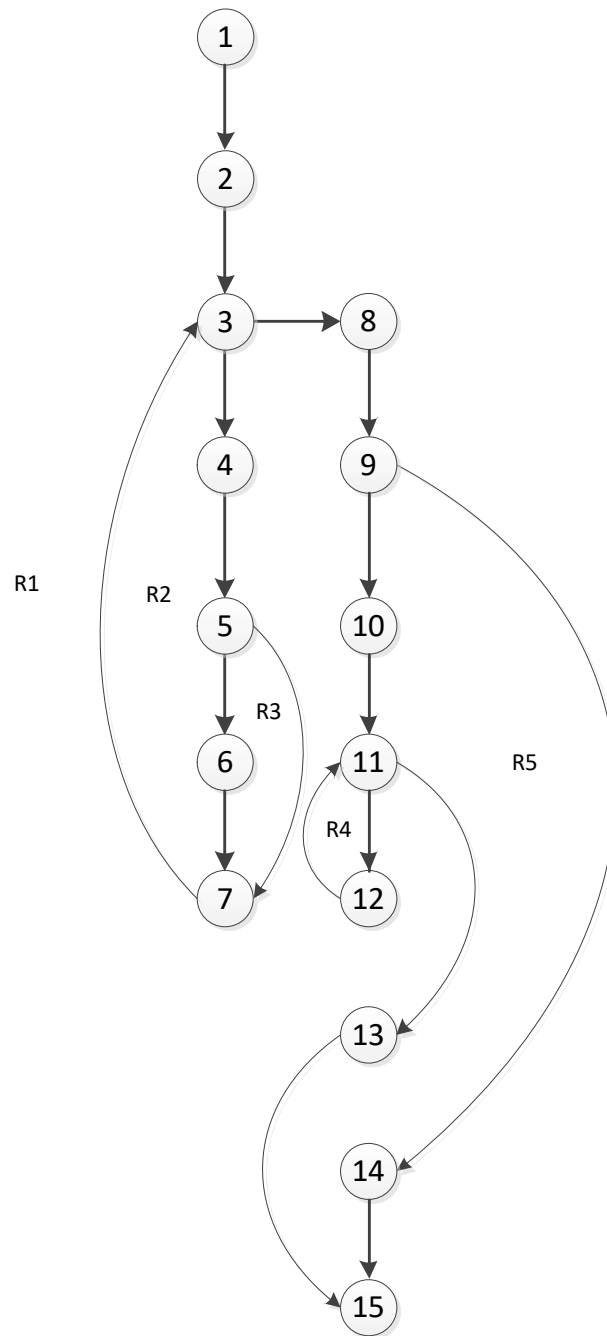
## 5.1.2 Hasil Pengujian Sistem

### 5.1.2.1 Pengujain White Box

#### 1. Proses Monitoring Fasilitas Taman



## 2. Flowgraph Proses Monitoring Fasilitas Taman



**Gambar 5.2** Flowgraph Proses Monitoring Fasilitas Taman

a. Menghitung Nilai *Cyclomatic Complexity* (CC)

Dimana :

$$\text{Region(R)} = 5$$

$$\text{Node(N)} = 15$$

$$\text{Edge(E)} = 18$$

$$\text{Predicate Node(P)} = 4$$

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 18 - 15 + 2 \\ &= 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V(G) &= P + 1 \\ &= 4 + 1 \\ &= 5 \end{aligned}$$

Jadi *cyclomatic complexity* untuk *flowgraph* proses Monitoring fasilitas taman adalah 5. Berdasarkan tabel hubungan antara *cyclomatic complexity* dan Resiko menurut Mc Cabe, menunjukkan bahwa nilai CC 5 masuk dalam *type of procedure a well structured and stable procedure* (strukturnya baik dan prosedur stabil) serta resikonya *Low* (rendah)

b. Menentukan Basis Path :

Basis set yang dihasilkan dari jalur independent path secara linier adalah jalur sebagai berikut :

Jalur 1 : 1-2-3-...-15

Jalur 2 : 1-2-3-4-5-6-7-3-...-15

Jalur 3 : 1-2-3-4-5-7-3-...-15

Jalur 4 : 1-2-3-8-9-10-11-12-11-...-15

Jalur 5 : 1-2-3-8-9-14-15

Ketika aplikasi dijalankan, maka terlihat bahwa semua basis path yang dihasilkan telah dieksekusi satu kali. Berdasarkan ketentuan tersebut dari segi kelayakan *software*, system ini telah memenuhi syarat.

### 5.1.2.2 Pengujian Black Box

**Tabel 5.1** Tabel Pengujian *Black Box*

Input/Event	Fungsi	Hasil	Hasil Uji
Klik menu Halaman Login pada halaman Pengguna	Menampilkan halaman login	Tampil Halaman Login !!	Sesuai
Masukkan password salah	Menguji validasi password	Tampil pesan 'Username atau Password anda salah !!'.	Sesuai
Masukkan username salah	Menguji validasi username	Tampil pesan 'Username atau Password anda salah !!'.	Sesuai
Masukkan username dan password yang benar	Menguji validasi username dan password	Tampil Pesan 'Selamat Datang, Anda Berhasil Login!!'	Sesuai
Klik menu Periode, pada halaman admin	Menampilkan Halaman periode	Tampil Halaman periode	Sesuai
Klik Tambah Data Periode	Menambahkan Halaman input periode	Tampil form Input Data Periode	Sesuai
Input data periode, klik tombol simpan	Menguji proses penyimpanan data periode	Tampil pesan 'Data Sudah Tersimpan'	Sesuai
Klik menu Lokasi Taman	Menampilkan data lokasi taman	Tampil Data Lokasi Monitoring Fasilitas Pertamanan	Sesuai
Klik Tambah Data Lokasi	Menambahkan data lokasi	Tampil form Input Data Lokasi	Sesuai
Input data Lokasi, klik tombol simpan	Menguji proses penyimpanan data lokasi	Tampil pesan 'Data Sudah Tersimpan'	Sesuai



Klik menu Petugas	Menampilkan data petugas	Tampil Data Petugas Taman	Sesuai
Klik Tambah Data Petugas	Menambahkan data petugas taman	Tampil form Input Data Petugas Taman	Sesuai
Input data petugas taman, klik tombol simpan	Menyimpan data petugas taman	Tampil pesan 'Data Sudah Tersimpan'	Sesuai
Klik menu fasilitas	Menampilkan data fasilitas	Tampil Data Lokasi Monitoring Fasilitas Pertamanan	Sesuai
Klik menu User	Menampilkan data user	Tampil Data User	Sesuai
Klik menu Fasilitas taman, pada halaman pengelola taman	Menampilkan data fasilitas taman	Tampil data lokasi taman	Sesuai
Klik tombol Tambah Data Fasilitas	Menambahkan data fasilitas taman	Form Input Data Fasilitas	Sesuai
Input data fasilitas, klik tombol Simpan	Menginput data fasilitas taman	Tampil pesan 'Data Sudah Tersimpan'	Sesuai
Klik menu data user, pada halaman pengelola taman	Menampilkan data user	Tampil Detail User	Sesuai
Klik tombol Ubah User & Password	Mengubah data user	Tampil form Edit Data User dan Password	Sesuai
Klik Logout	Menguji proses logout	Tampil Selamat Datang Di Halaman Utama WEB !!!	Sesuai
Klik menu Hubungi Kami	Menampilkan data Contact	Tampil Hubungi Kami	Sesuai
Klik menu profil	Menampilkan profil pembuat aplikasi	Tampil Profil Pembuat Aplikasi	Sesuai

Ketika aplikasi dijalankan, maka terlihat bahwa semua pengujian black box yang dihasilkan telah dieksekusi satu kali. Berdasarkan ketentuan tersebut dari segi kelayakan aplikasi, sistem ini telah memenuhi syarat.

## 5.2 Pembahasan

### 5.2.1 Deskripsi Kebutuhan Hardware/Software

Penulis dalam mengembangkan Website ini menggunakan bahasa pemrograman PHP(*Hypertext Preprocessor*) dan Basis Data MySQL.

Pada dasarnya, untuk implementasi sistem ini membutuhkan beberapa konfigurasi dasar, diantaranya :

#### 1. *Hardware dan Software*

Spesifikasi yang disarankan untuk komputer

- a. Processor setara Pentium IV 1.8 Ghz atau lebih
- b. RAM (Memory) 256 MB atau lebih
- c. HDD 40 GB atau lebih.
- d. Monitor SVGA dengan Resolusi 1024 X 768
- e. Dan Peralatan I/O Lainnya
- f. Windows XP, Vista atau Windows 7
- g. Browser Mozilla Firefox, Internet Explorer dan Opera untuk membuka Web

#### 2. *Brainware*

Yaitu sumber daya manusia yang terlibat di dalam mengoperasikan serta mengatur sistem komputer. Sumber daya yang dibutuhkan dengan karakteristik sebagai berikut memiliki kemampuan dasar tentang komputer dan proses yang berlangsung di dalamnya

## 5.2.2 Langkah-Langkah Menjalankan Sistem

Untuk menjalankan program cukup dengan mengetikkan alamat pada tab address.

### 5.2.2.1 Tampilan Halaman Login Admin

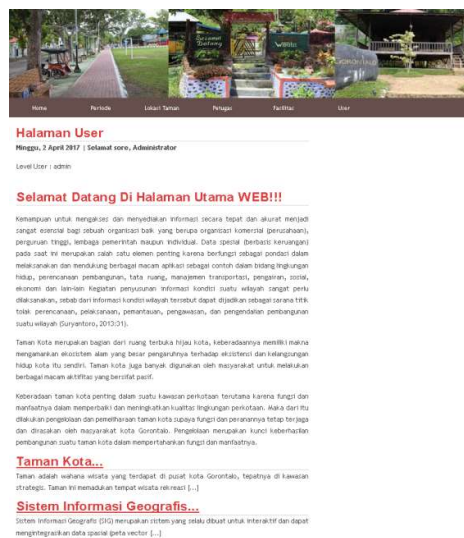
**Silahkan Login !!**

Username	:	<input type="text"/>
Password	:	<input type="password"/>
<input type="button" value="Login"/>		

**Gambar 5.3** Tampilan Form Login Admin

Pada tampilan halaman login ini, user menginput nama username dan password untuk masuk ke halaman adminweb. Apabila salah maka akan tampil Pesan "Username atau password anda salah !!", ulangi lagi dengan mengisi username dan password yang benar kemudian klik tombol Login.

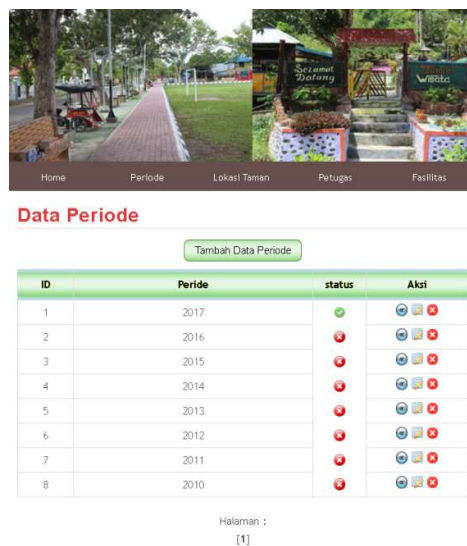
### 5.2.2.2 Tampilan Halaman Home Admin



**Gambar 5.4** Tampilan Halaman Home Admin

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan Halaman Home dari admin setelah melakukan proses login sebagai admin. Terdiri atas menu-menu yang terdapat di lajur atas yaitu Home, Periode, Lokasi Taman, Petugas, Fasilitas, User, dan Logout. Masing-masing menu tersebut memiliki kegunaan yang berbeda-beda.

### 5.2.2.3 Tampilan Halaman View Data Periode



**Gambar 5.5** Tampilan Halaman View Data Periode

Halaman ini digunakan untuk melihat data-data Periode. Data Periode yang ditampilkan yaitu ID, Periode, dan Status. Untuk menambahkan data Periode yang baru, klik Tambah Data Periode. Untuk menghapus data Periode klik Aksi Hapus. Untuk mengubah data Periode, klik Aksi Edit. Dan untuk melihat detail data periode, klik Aksi Tampil.

#### 5.2.2.4 Tampilan Form Tambah Data Periode



**Gambar 5.6**Tampilan Form Tambah Data Periode

Halaman ini digunakan untuk menginput data Periode yang baru. Dimulai dengan mengisi data Periode. Untuk menyimpan data Periode, klik tombol Simpan. Untuk membatalkan proses, klik tombol <<Kembali.

#### 5.2.2.5 Tampilan Form Edit Data Periode



**Gambar 5.7**Tampilan Form Edit Data Periode

Halaman ini digunakan untuk mengubah data Periode, dimulai dengan mengisi Periode yang baru. Untuk menyimpan perubahan data klik tombol Ubah. Untuk membatalkan proses pengubahan klik tombol <<Kembali.

### 5.2.2.6 Tampilan Halaman Detail Data Periode

**Detail Data Periode**

ID Periode	:	1
Periode	:	2017

[<< Kembali](#)

**Gambar 5.8** Tampilan Halaman Detail Data Periode

Halaman ini digunakan untuk menampilkan detail data periode, detail data periode yang ditampilkan yaitu ID Periode, dan Periode. Untuk kembali ke halaman Data Periode klik tombol <<Kembali.

### 5.2.2.7 Tampilan Halaman View Data Lokasi Taman

**Data Lokasi Monitoring Fasilitas Pertamanan**

No.	Nama Lokasi	Alamat	Aksi
01	Taman Pendidikan	Jl. Huzin Bilondatu, Bulili, Telaga, Gorontalo, 96136, Indonesia	<a href="#">Detail</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
02	Taman Makro	Jl. Tinaloga, Toto Sel, Kabila, Kabupaten Bone Bolango, Gorontalo 96126, Indonesia	<a href="#">Detail</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
03	Taman Tugu Saronde	Jalan Yusuf Hasirru, Mekar Jaya, Bulango Sel, Kabupaten Bone Bolango, Gorontalo 96125, Indonesia	<a href="#">Detail</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
04	Taman Perjuangan 1942	Jalan Kasmat Lahay, Iloheluma, Tilongabila, Kabupaten Bone Bolango, Gorontalo 96119, Indonesia	<a href="#">Detail</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>

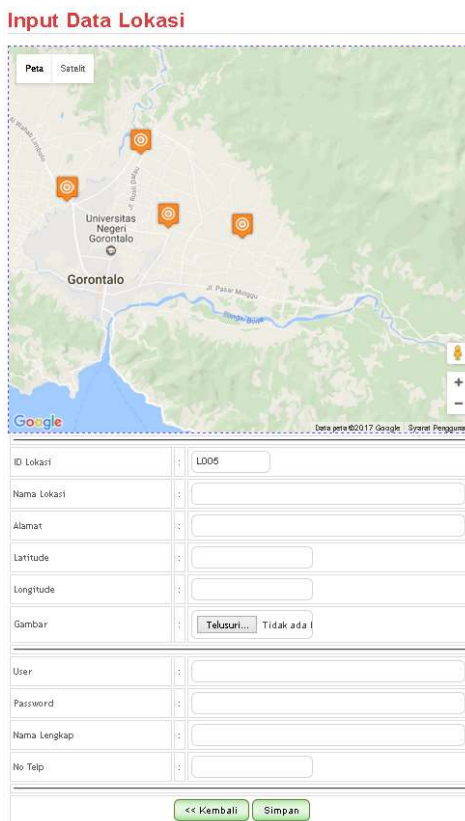
Halaman :  
[1]

**Gambar 5.9** Tampilan Halaman View Data Lokasi Taman

Halaman ini digunakan untuk melihat data-data Lokasi Taman. Data Lokasi Taman yang ditampilkan yaitu No, Nama Lokasi, dan Alamat. Untuk menambahkan data Lokasi Taman yang baru, klik Tambah Data Lokasi. Untuk menghapus data Lokasi Taman klik Aksi Hapus. Untuk mengubah data Lokasi Taman, klik Aksi Edit. Untuk melihat detail data Lokasi Taman, klik Aksi Tampil.

#### 5.2.2.8 Tampilan Form Tambah Data Lokasi Taman

**Input Data Lokasi**



ID Lokasi	L005
Nama Lokasi	
Alamat	
Latitude	
Longitude	
Gambar	Telusuri... Tidak ada
User	
Password	
Nama Lengkap	
No Telp	

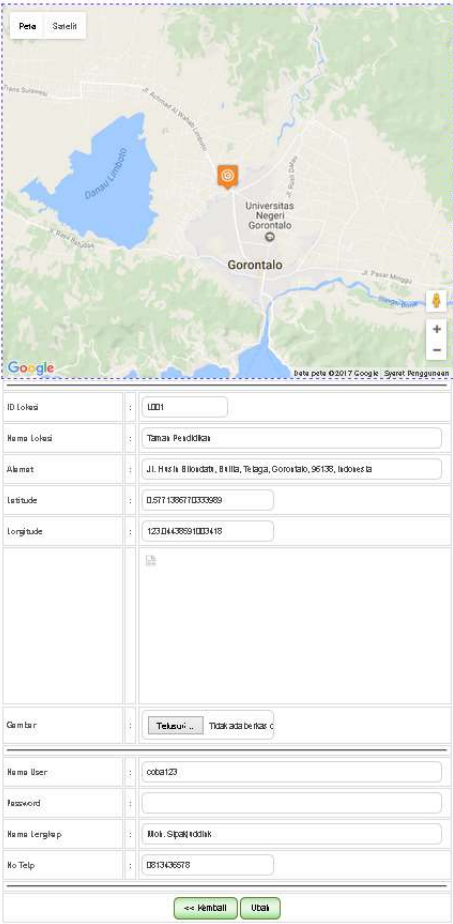
[Kembali](#) [Simpan](#)

**Gambar 5.10** Tampilan Form Tambah Data Lokasi Taman

Halaman ini digunakan untuk menginput data Lokasi Taman yang baru. Dimulai dengan mengisi data ID Lokasi, Nama Lokasi, Alamat, Latitude, Longitude, Gambar, User, Password, Nama Lengkap, dan No. Telp. Untuk menyimpan data Lokasi Taman, klik tombol Simpan. Untuk membatalkan proses, klik tombol <<Kembali.

### 5.2.2.9 Tampilan Form Edit Data Lokasi Taman

**Edit Data Lokasi**



ID Lokasi	L001
Nama Lokasi	Taman Pendidikan
Alamat	Jl. Herin B Nordath, B Village, Tegalga, Gorontalo, 96135, Indonesia
Latitude	0.5771389710330869
Longitude	123.04438991000415
Gambar	Tekuk... Tidak ada file di sini
Nama User	cobat23
Password	
Nama Lengkap	Mok. Supriatmadik
No Telp	0813436578

<< Kembali Ubat

**Gambar 5.11** Tampilan Form Edit Data Lokasi Taman



Halaman ini digunakan untuk mengubah data Lokasi Taman, dimulai dengan mengisi ID Lokasi, Nama Lokasi, Alamat, Latitude, Longitude, Gambar, Nama User, Password, Nama Lengkap, dan No. Telp yang baru. Untuk menyimpan perubahan data klik tombol Ubah. Untuk membatalkan proses pengubahan dan kembali ke halaman Data Lokasi Taman, klik tombol <<Kembali.

#### 5.2.2.10 Tampilan Halaman Detail Data Lokasi Taman

Detail Data Monitoring Fasilitas Pertamanan	
ID Lokasi	: L002
Nama Lokasi	: Taman Makro
Alamat	: Jl. Tinaloga, Toto Sel., Kabila, Kabupaten Bone Bolango, Gorontalo 96128, Indonesia
Latitude	: 0.5651458643740953
Longitude	: 123.08901786804199
Gambar	
Nama User	: taman
Nama Lengkap	: Taman Kota
No Telp	: 081

**Gambar 5.12** Tampilan Halaman Detail Data Lokasi Taman

Halaman ini digunakan untuk menampilkan detail data lokasi taman, detail data lokasi taman yang ditampilkan yaitu ID Lokasi, Nama Lokasi, Alamat, Latitude, Longitude, Gambar, Nama User, Nama Lengkap, dan No. Telp. Untuk kembali ke halaman Data Lokasi Taman klik tombol <<Kembali.

### 5.2.2.11 Tampilan Halaman View Data Petugas

**Data Petugas Taman**

**A. Taman Pendidikan**

Tambah Data Petugas Taman Pendidikan

ID	Nama Petugas	Alamat	No Telp	Status	Aksi
1	budi Doku	Jl. manglis kec Kota selatan	087986342125	Aktif/xx	 

Halaman :  
[1]

**B. Taman Makro**

Tambah Data Petugas Taman Makro

ID	Nama Petugas	Alamat	No Telp	Status	Aksi
1	Sofyan	Kota Barat	082342345671	Aktif	 
2	sudink	Telaga jaya	082345672190	Aktif	 

Halaman :  
[1]

**C. Taman Tugu Saronde**

Tambah Data Petugas Taman Tugu Saronde

ID	Nama Petugas	Alamat	No Telp	Status	Aksi
----	--------------	--------	---------	--------	------


Halaman :  
[1]

**Gambar 5.13** Tampilan HalamanView Data Petugas

Halaman ini digunakan untuk melihat data-data Petugas Taman. Data Petugas Taman yang ditampilkan yaitu ID, Nama Petugas, Alamat, No.Telp, dan Status. Untuk menambahkan data Petugas yang baru, klik Tambah Data Petugas Taman. Untuk menghapus data Petugas Taman klik Aksi Hapus. Untuk mengubah data Petugas Taman, klik Aksi Edit. Untuk melihat detail data Petugas Taman, klik Aksi Tampil.

### 5.2.2.12Tampilan Halaman Tambah Data Petugas Taman

**Input Data Petugas Taman**

Nama Lokasi	: Taman Pendidikan
Alamat	: Jl. Husin Bilondatu, Bullia, Telaga, Gorontalo, 96138, Ind
Gambar	: 
Nama Petugas	: <input type="text"/>
Alamat	: <input type="text"/>
No Telp	: <input type="text"/>
Status Petugas	: <input type="text"/>
Mulai Bertugas	: <input type="text"/>
Foto	: <input type="button" value="Telusuri..."/> TI



<< Kembali Simpan

**Gambar 5.14** Tampilan Halaman Tambah Data Petugas Taman

Halaman ini digunakan untuk menginput data Petugas Taman yang baru. Dimulai dengan mengisi Nama Lokasi, Alamat, Gambar, Nama Petugas, Alamat, No. Telp, Status Petugas, Mulai Bertugas, dan Foto. Untuk menyimpan data Petugas Taman yang baru, klik tombol Simpan. Untuk membatalkan proses, klik tombol <<Kembali.

### 5.2.2.13 Tampilan Halaman Edit Data Petugas Taman



**Edit Data Petugas Taman**

Nama Lokasi	Taman Makro
Alamat	Jl. Tinaloga, Toto Sel., Kabila, Kabupaten Bone Bolango
Gambar	
ID Petugas	3
Nama Petugas	Sofyan
Alamat	Kota Barat
No Telp	082342345671
Status Petugas	Aktif
Mulai Bertugas	25 Agustus 2016
Foto	
<input type="button" value="Tetelusuri..."/> TI	
<input type="button" value="Kembali"/> <input type="button" value="Ubah"/>	

**Gambar 5.15**Tampilan Halaman Edit Data Petugas Taman

Halaman ini digunakan untuk mengubah data Petugas Taman, dimulai dengan mengisi data Nama Lokasi, Alamat, Gambar, ID Petugas, Nama Petugas, Alamat, No. Telp, Status Petugas, Mulai Bertugas, dan Foto yang baru yang baru. Untuk menyimpan perubahan data klik tombol Ubah. Untuk membatalkan proses pengubahan klik tombol <<Kembali.

### 5.2.2.14Tampilan Halaman Detail Data Petugas

Detail Data Petugas Taman	
Nama Lokasi	: Taman Pendidikan
Alamat	: Jl. Husin Bilondabu, Bulika, Telaga, Gorontalo, 96138, Ind
Gambar	
ID Petugas	: 2
Nama Petugas	: budi Doku
Alamat	: Jl. mangis kec Kota selatan
No Telp	: 087986342125
Status Petugas	: Aktif/ok
Mulai Bertugas	: 21 Januari 2017
Foto	
<a href="#">&lt;&lt; Kembali</a>	

**Gambar 5.16** Tampilan Halaman Detail Data Petugas

Halaman ini digunakan untuk menampilkan detail data petugas taman, detail data petugas taman yang ditampilkan yaitu Nama Lokasi, Alamat, Gambar, ID Petugas, Nama Petugas, Alamat, No. Telp, Status Petugas, Mulai Bertugas, dan Foto. Untuk kembali ke halaman Data Petugas Taman klik tombol <<Kembali

### 5.2.2.15 Tampilan Halaman Home Pihak Pengelola Taman



**Gambar 5.17** Tampilan Halaman Home Pihak Pengelola Taman

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan Halaman Home dari pihak pengelola taman setelah melakukan proses login sebagai pengelola taman. Terdiri atas menu-menu yang terdapat di lajur atas yaitu Home, Periode, Fasilitas Taman, Data User, dan Logout. Masing-masing menu tersebut memiliki kegunaan yang berbeda-beda.

### 5.2.2.16 Tampilan Halaman View Data Fasilitas Taman

**Data Lokasi Taman**

Nama Lokasi : Taman Pendidikan

Alamat : Jl. Husin Elondatu, Bulik, Telaga, Gorontalo, 96138, Indonesia

Gambar :

**Data Fasilitas**

A. 2017

Tambah Data Fasilitas 2017

ID	Fasilitas	Keterangan	Waktu Input	Komentar	Waktu Komentar	Aksi
1	Kursi Pengunjung : [4] - [baik]	perlu di cat	02 April 2017   09:51:04	kata bisa upload foto kursinya, dalam waktu dekat ambil cat di kantor.	02 April 2017   10:51:10	 

Halaman : [1]

B. 2016

Tambah Data Fasilitas 2016

ID	Fasilitas	Keterangan	Waktu Input	Komentar	Waktu Komentar	Aksi
1	Kursi Pengunjung : [5] - [baik]	satu kursi rusak, perlu diganti. 4 lainnya dalam kondisi baik.	02 April 2017   09:53:27	kursi yang rusak, segera pindahkan dari lokasi atau antar ke kantor	02 April 2017   10:56:08	 

**Gambar 5.18** Tampilan Halaman View Data Fasilitas Taman

Halaman ini digunakan untuk melihat data-data Fasilitas Taman. Data Fasilitas Taman yang ditampilkan yaitu ID, Fasilitas, Keterangan, Waktu Input, Komentar, dan Waktu Komentar. Untuk menambahkan data Fasilitas Taman yang baru, klik Tambah Data Fasilitas. Untuk menghapus data Fasilitas klik Aksi Hapus. Untuk mengubah data Fasilitas, klik Aksi Edit. Untuk melihat detail data Fasilitas, klik Aksi Tampil.

### 5.2.2.17Tampilan Form Tambah Data Fasilitas Taman

The image shows two web forms. The top form, titled 'Data Lokasi Taman', contains fields for 'Nama Lokasi' (filled with 'Taman Pendidikan'), 'Alamat' (filled with 'Jl. Husin Silondatu, Buli, Telaga, Gorontalo, 96138, Indonesia'), and 'Gambar' (with a file upload icon). The bottom form, titled 'Input Data Fasilitas', contains fields for 'Periode' (filled with '2017'), 'Nama Fasilitas', 'Jumlah Fasilitas', 'Status Fasilitas', 'Keterangan', and 'Gambar' (with a dropdown menu showing 'Telukuri...' and 'Tidak'). At the bottom of the second form are two buttons: '<< Kembali' and 'Simpan'.

**Gambar 5.19**Tampilan Form Tambah Data Fasilitas Taman

Halaman ini digunakan untuk menginput data Fasilitas Taman yang baru. Dimulai dengan mengisi dataNama Fasilitas, Jumlah Fasilitas, Status Fasilitas, Keterangan, dan Gambar. Untuk menyimpan data Fasilitas Taman, klik tombol Simpan. Untuk membatalkan proses, klik tombol <<Kembali.



### 5.2.2.18 Tampilan Form Edit Data Fasilitas Taman


**Edit Data Fasilitas Taman**

Periode :	2017
ID Fasilitas :	1
Waktu Input Data :	02 April 2017   09:51:04
Nama Fasilitas :	Kursi Pengunjung
Jumlah Fasilitas :	4
Status Fasilitas :	Baik
Keterangan Fasilitas :	<p>perlu di cat</p>
Gambar :	<input type="button" value="Telusuri..."/> Tidak

**Gambar 5.20** Tampilan Form Edit Data Fasilitas Taman

Halaman ini digunakan untuk mengubah data Fasilitas Taman, dimulai dengan mengisi ID Fasilitas, Waktu Input Data, Nama Fasilitas, Jumlah Fasilitas, Status Fasilitas, Keterangan Fasilitas, dan Gambar. Untuk menyimpan perubahan data klik tombol Ubah. Untuk membatalkan proses pengubahan klik tombol <<Kembali.

### 5.2.2.19 Tampilan Form Detail Data Fasilitas Taman

Detail Data Fasilitas Taman	
Periode	: 2017
ID Fasilitas	: 1
Waktu Input Data	: 02 April 2017   09:51:04
Nama Fasilitas	: Kursi Pengunjung
Jumlah Fasilitas	: 4
Status Fasilitas	: Balk
Keterangan	: perlu di cat
Gambar	: 
<a href="#">&lt;&lt; Kembali</a>	

**Gambar 5.21** Tampilan Form Detail Data Fasilitas Taman

Halaman ini digunakan untuk melihat detail data Fasilitas Taman, detail data yang ditampilkan yaitu Periode, ID Fasilitas, Waktu Input Data, Nama Fasilitas, Jumlah Fasilitas, Status Fasilitas, Keterangan, dan Gambar. Untuk keluar dari halaman detail data Fasilitas Taman klik tombol <<Kembali.

### 5.2.2.20 Tampilan Halaman Home Pengguna



**Gambar 5.22** Tampilan Halaman Home Pengguna

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan Halaman Home dari pengguna.

Terdiri atas menu-menu yang terdapat di lajur atas yaitu menu Home, Profil, Hubungi Kami, dan Halaman Login. Masing-masing menu tersebut memiliki kegunaan yang berbeda-beda.

### 5.2.2.21 Tampilan Halaman View Data Profil




Profil Pembuat Aplikasi	
Nama	: APRIANTO SADIKI
Judul Penelitian	: Sistem Informasi Geografis untuk Monitoring Fasilitas Pertanian di Kota Gorontalo
Objek Penelitian	: Monitoring Fasilitas Pertanian
Penelitian ini dibuat sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana (S.Kom) pada Universitas Ichsan Gorontalo Fakultas Ilmu Komputer Program Studi Teknik Informatika.	
<input data-bbox="802 638 889 665" type="button" value=" &lt;&lt; Kembali "/>	

**Gambar 5.23** Tampilan Halaman View Data Profil

Halaman ini digunakan untuk melihat data profil. Data profil yang ditampilkan yaitu data pembuat aplikasi yang terdiri dari Nama, Judul Penelitian, dan Objek Penelitian. Untuk kembali ke halaman home pengguna, klik tombol <<Kembali.

### 5.2.2.22 Tampilan Halaman View Data Hubungi Kami



Hubungi kami	
Nama Lengkap	: <input type="text"/>
Alamat E-mail	: <input type="text"/>
Message	: <input type="text"/>
<input data-bbox="818 1436 867 1459" type="button" value=" Submit "/>	

**Gambar 5.24** Tampilan Halaman View Data Hubungi Kami

Halaman ini digunakan untuk melihat form hubungi kami. Dimulai dengan memasukkan Nama Lengkap, Alamat E-mail, dan Message. Untuk mengirim data pesan, klik tombol Submit.

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada Dinas Tata Kota dan Pertamanan Kota Gorontalo dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa:

1. Sistem Informasi Geografis Untuk Monitoring Fasilitas Pertamanan di Kota Gorontalo dapat direkayasa, sehingga dapat membantu pihak Dinas Tata Kota dan Pertamanan Kota Gorontalo dalam memonitoring fasilitas pertamanan.
2. Dapat diketahui hasil penerapan Sistem Informasi Geografis Untuk Monitoring Fasilitas Pertamanan di Kota Gorontalo yang telah direkayasa.

## **6.2 Saran**

Setelah melakukan Penelitian dan pembuatan Sistem Informasi Geografis Untuk Monitoring Fasilitas Pertamanan di Kota Gorontalo, ada beberapa saran yang perlu diperhatikan untuk mencapai tujuan yang diharapkan, yaitu sebagai berikut :

1. Penulis berharap kepada pihak Dinas Tata Kota dan Pertamanan Kota Gorontalo untuk dapat menggunakan sistem ini yaitu Sistem Informasi Geografis Untuk Monitoring Fasilitas Pertamanan di Kota Gorontalo agar lebih mempermudah dalam memonitoring fasilitas pertamanan.
2. Perlu dilakukan bimbingan teknis dalam penggunaan Sistem Informasi Geografis Untuk Monitoring Fasilitas Pertamanan di Kota Gorontalo ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Jogiyanto, HM.,2005, *Analisis dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*, Yogyakarta : Andi
- Jogiyanto, HM.,2005, *Analisis dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*, Yogyakarta : Andi
- Kadir, A., 2003, *Pengenalan Sistem Informasi*, Yogyakarta : Andi
- Nugroho, B., 2004, *PHP & mySQL dengan editor Dreamweaver MX*, Andi, Yogyakarta
- Prahasta, E., 2009. *Sistem Informasi Geografis*. Bandung: Informatika
- Eddy Prahasta, 2005 : 58). *Konsep-konsep Dasar Sistem Informasi Geografis*.Bandung: Informatika
- Puntambekar, A.A., 2008, *Analysis and Design of Algorithms , Technical Publications Pune, India*.
- Whitten, et al. (2004 :33) mengungkapkan “ *System analysis*
- Whitten, et. al. (2004 : 34) mengungkapkan : ”*System design*
- Siswanto, A., 2013, *Peta Perguruan Tinggi Negeri dan Swasta Provinsi Gorontalo Menggunakan Google API*, Universitas Ichsan Gorontalo, Gorontalo
- Tim Penyusun, 2014, *PedomanPenulisan Skripsi Universitas Ichsan Gorontalo*, Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Ichsan Gorontalo, Gorontalo