

TUGAS AKHIR - KS141501

RANCANG BANGUN PERANGKAT LUNAK UNTUK MONITORING DAN BENCHMARKING WEBSITE DAN SOSIAL MEDIA PEMERINTAH DAERAH INDONESIA

ADITYA MAYAPADA
NRP 5212100166

Dosen Pembimbing
Nur Aini Rakhmawati, S.Kom., M.Sc.Eng.

JURUSAN SISTEM INFORMASI
Fakultas Teknologi Informasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya, 2016

Halaman ini sengaja dikosongkan



TUGAS AKHIR - KS141501

**RANCANG BANGUN PERANGKAT LUNAK UNTUK
MONITORING DAN BENCHMARKING WEBSITE DAN
SOSIAL MEDIA PEMERINTAH DAERAH INDONESIA**

ADITYA MAYAPADA
NRP 5212100166

Dosen Pembimbing
Nur Aini Rakhmawati, S.Kom., M.Sc.Eng.

JURUSAN SISTEM INFORMASI
Fakultas Teknologi Informasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya, 2016

Halaman ini sengaja dikosongkan



UNDERGRADUATE THESIS - KS141501

**MONITORING AND BENCHMARKING APPLICATION
FOR INDONESIA MUNICIPALITIES WEBSITES AND
SOCIAL MEDIA**

ADITYA MAYAPADA
NRP 5212100166

Supervisor
Nur Aini Rakhmawati, S.Kom., M.Sc.Eng.

Department of INFORMATION SYSTEMS
Faculty of Information Technology
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya, 2016

Halaman ini sengaja dikosongkan

**RANCANG BANGUN PERANGKAT LUNAK UNTUK
MONITORING DAN BENCHMARKING WEBSITE DAN
SOSIAL MEDIA PEMERINTAH DAERAH INDONESIA**

TUGAS AKHIR

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

pada

Bidang Studi Akuisisi Data dan Diseminasi Informasi

Program Studi S1 Jurusan Sistem Informasi

Fakultas Teknologi Informasi

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

Aditya Mayapada

NRP: 5212100166

Disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir :

Nur Aini Rakhmawati, S.Kom., M.Sc.Eng.

NIP: 198201302005012001

.....

(Pembimbing 1)

SURABAYA

Maret 2016

Halaman ini sengaja dikosongkan

RANCANG BANGUN PERANGKAT LUNAK UNTUK MONITORING DAN BENCHMARKING WEBSITE DAN SOSIAL MEDIA PEMERINTAH DAERAH INDONESIA

Nama : ADITYA MAYAPADA

NRP : 5212100166

Jurusan : Sistem Informasi FTIf

Pembimbing I : Nur Aini Rakhmawati, S.Kom., M.Sc.Eng.

Abstrak

Pemerintahan elektronik atau E-Government diyakini memberikan keuntungan yang luas apabila berjalan dengan baik. Salah satu upaya yang dilakukan pemerintah melalui Kementerian Komunikasi dan Informatika pada tahun 2003 yaitu mengeluarkan panduan pembangunan situs website Pemerintah daerah. Saat ini sekitar 503 dari 530 pemerintah daerah di Indonesia sudah memiliki website dimana website merupakan tahap awal dalam mendukung E-Government. Dalam perkembangannya masyarakat dan pemerintah juga perlu melihat apakah website pemerintah daerah tersebut sudah memenuhi ekspektasi atau belum sehingga perlu dilakukan monitoring terhadap seluruh website pemerintah yang ada di Indonesia.

Monitoring dan *benchmarking* dapat dilakukan dengan mengkuisisi data melalui Crawling kemudian data akan disimpan dalam database, dikalkulasi dan ditampilkan melalui visualisasi grafik.

Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi dapat melakukan pemeringkatan website pemda dalam bentuk grafik dan Pada bulan Juni, website terbaik adalah website milik Kota Semarang dengan nilai 0.75. Ketepatan yang dihasilkan aplikasi adalah 75% dan *error* sebesar 2%.

Kata-Kunci: E-Government, Pengukuran, Web-Crawler.

MONITORING AND BENCHMARKING APPLICATION FOR INDONESIA MUNICIPALITIES WEBSITES AND SOCIAL MEDIA

Name : ADITYA MAYAPADA
NRP : 5212100166
Major : Information Systems FTIf
Supervisor I : Nur Aini Rakhmawati, S.Kom., M.Sc.Eng.

Abstract

Electronic government or E-government is believed to provides a great advantages when it goes well. One of the effort of The Government through Ministry of Communication and Informatics in 2003 that is issued the guide of development of local Government's Website. There Currently are 503 from 530 local government in Indonesia already have a website where the website is an early stages in support of e-Government.

During the development of E-Government, People and the Government itself need to know whether the websites has met the expectation so all the website of local government needs to be monitored.

Monitoring can be done with accuiring data from all of the local government websites using Web Crawling then data stored in the database. Data will be Calculated and visualized in graphical forms.

The result of this study is The Application can perform website ranking of Local Government in graphical form and the best website in June was Semarang City with a score of 0.75. The Accuracy of this Application is 75% and error rate is 2%

Kata-Kunci: *E-Government, measurement, Web-Crawler.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur yang sebesar-besarnya Penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus, karena berkat kasih karunia-Nya Penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang merupakan salah satu syarat kelulusan pada Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.

Atas berbagai bantuan, Penulis ingin menghaturkan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ari Budhono dan Ibu Sri Rahayu Purnamaningsih selaku orang tua penulis yang senantiasa memberikan dukungan dan motivasi yang tiada henti. Dan untuk Anita dan Gilang yang menjadi alasan utama penulis untuk segera menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Ibu Nur Aini Rakhmawati, S.Kom., M.Sc.Eng. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikiran beliau untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam pengerjaan tugas akhir ini. Terimakasih atas nasihat, motivasi, tips, dan cerita yang selalu memberikan semangat untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Renny Pradina S.T.,M.T dan Ibu Irmasari Hafidz, S.Kom, M.Sc selaku dosen penguji yang memberikan saran ataupun kritik yang membangun dalam proses pengerjaan tugas akhir ini.
4. Sahabat-sahabat penulis MK56, angkatan 2012, dan anak rantau dari Bontang yang selalu membantu penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Anissa Sri Rejeki yang menjadi teman sharing penulis dan selalu memberikan dukungan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Serta seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam mengerjakan tugas akhir ini yang tidak mungkin disebutkan satu per satu.
7. Kepada seluruh Dosen dan karyawan yang telah memberikan

ilmu dan membantu penulis selama menjalani perkuliahan di Jurusan Sistem Informasi ITS.

Akhir kata, Penulis berharap semoga tulisan ini bermanfaat bagi peneliti lainnya untuk dijadikan referensi terkait penilaian e-Government. Penulis membuka pintu selebar-lebarnya bagi pihak-pihak yang ingin memberikan kritik dan saran bagi penulis untuk menyempurnakan tugas akhir ini.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR KODE	xxi
1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Studi Sebelumnya	5
2.2 E-Government	6
2.3 Web Crawler	7
2.4 Regular Expression	8
2.5 <i>Term Frequency Inverse Document Frequency</i> . . .	9
2.6 Penilaian Website Pemerintah Daerah	10
2.7 Penilaian Sosial Media Pemerintah Daerah	13
2.8 Teknik Penilaian	14

3	METODOLOGI	15
3.1	Studi Literatur	16
3.2	Perancangan dan Pembuatan Aplikasi	16
3.2.1	Analisis Kebutuhan	16
3.3	Desain Sistem	18
3.4	Pembuatan Aplikasi	18
3.5	Pengujian Aplikasi	24
4	PERANCANGAN	25
4.1	Analisis Kebutuhan	25
4.1.1	Penyusunan Kuesioner	25
4.1.2	Hasil Survey	25
4.1.3	Uji Validitas dan Reliabilitas	26
4.1.4	Hasil Bobot Penilaian	28
4.1.5	Menentukan Keyword	30
4.1.6	Kebutuhan Fungsional	35
4.1.7	Use Case	35
4.2	Desain	36
4.2.1	Desain Sistem	36
4.2.2	Desain Database	36
4.2.3	Desain Prototype	39
5	IMPLEMENTASI	45
5.1	Lingkungan Implementasi	45
5.2	Pembuatan Aplikasi	46
5.2.1	<i>Crawling</i> Data Website Pemda	46
5.2.2	Fungsi Admin	58
5.2.3	Visualisasi Data dengan Grafik dan Tabel	59
5.2.4	Fungsi Auto Complete	62
5.2.5	Fungsi Melakukan <i>Request</i> Ubah URL Website Pemda	64

6	HASIL DAN PEMBAHASAN	67
6.1	Hasil	67
6.1.1	Ketepatan Aplikasi	67
6.1.2	Hasil <i>Benchmarking</i>	73
6.1.3	Uji Kecepatan Aplikasi	74
6.1.4	Website	74
6.1.5	Uji <i>Response Time</i> Website	75
6.2	Pembahasan	75
6.2.1	Pembahasan Uji Ketepatan Aplikasi	76
6.2.2	Pembahasan Hasil <i>Benchmarking</i>	77
6.2.3	Pembahasan Uji Kecepatan Aplikasi	77
6.2.4	Pembahasan Uji Fitur Website	77
6.2.5	Pembahasan Uji <i>Response Time</i>	78
7	KESIMPULAN DAN SARAN	79
7.1	Kesimpulan	79
7.2	Saran	79
	DAFTAR PUSTAKA	81
	A KUESIONER PENELITIAN	83
	BIODATA PENULIS	87

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR TABEL

2.1	Tabel perhitungan tf-idf	10
3.1	Menentukan bobot	17
3.2	Kriteria Website X selama 3 kali <i>crawling</i>	19
3.2	Kriteria Website X selama 3 kali <i>crawling</i>	20
3.3	Bobot pada penilaian Website	21
3.3	Bobot pada penilaian Website	22
3.4	Bobot pada penilaian Sosial Media	22
4.1	Uji Reliabilitas Kategori Website	27
4.2	Uji Reliabilitas Kategori Website	28
4.3	Bobot pada penilaian Website	28
4.3	Bobot pada penilaian Website	29
4.4	Bobot pada penilaian Sosial Media	29
4.5	List Pemda yang digunakan untuk mencari keyword	30
4.5	List Pemda yang digunakan untuk mencari keyword	31
4.5	List Pemda yang digunakan untuk mencari keyword	32
4.5	List Pemda yang digunakan untuk mencari keyword	33
4.6	Daftar Keyword yang akan digunakan	34
4.6	Daftar Keyword yang akan digunakan	35
4.7	Daftar entitas	37
4.7	Daftar entitas	38
4.7	Daftar entitas	39
5.1	Spesifikasi Komputer (Server)	45
5.2	Teknologi yang digunakan	45
6.1	Hasil Uji Ketepatan	67
6.1	Hasil Uji Ketepatan	68
6.1	Hasil Uji Ketepatan	69
6.1	Hasil Uji Ketepatan	70
6.1	Hasil Uji Ketepatan	71
6.1	Hasil Uji Ketepatan	72

6.1	Hasil Uji Ketepatan	73
6.2	Hasil Benchmark Selama Bulan Juni	73
6.3	Hasil Uji Kecepatan	74
6.4	Uji Fungsional Website	74
6.4	Uji Fungsional Website	75
6.5	Hasil Uji <i>Response Time</i>	75

DAFTAR GAMBAR

2.1	Arsitektur Web-Crawler secara umum	8
3.1	Metodologi Pengerjaan Tugas Akhir	15
4.1	Use Case Admin aplikasi Monitoring Web Pemda .	36
4.2	Use Case user aplikasi Monitoring Web Pemda . .	37
4.3	Desain Sistem aplikasi monitoring web pemda . .	40
4.4	Skema relasi antar tabel database	41
4.5	Prototype Halaman Home	42
4.6	Prototype Halaman Data	43
4.7	Prototype Halaman detail	43
4.8	Prototype Halaman Admin	44
5.1	Visualisasi yang dihasilkan untuk pemeringkatan web-site	62
5.2	Visualisasi yang dihasilkan untuk Pertumbuhan web-site pemda	63
6.1	User yang tidak terdaftar harus memasukkan <i>Capcha</i> pada Facebook	78

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR KODE

5.1	Memeriksa Keaktifan	46
5.2	Potongan Kode untuk mendapatkan url setiap web-site pada File function.php	47
5.3	Potongan Kode untuk mendapatkan url setiap web-site pada File function.php	49
5.4	Potongan Kode untuk Memeriksa Keaktifan	50
5.5	Potongan Kode untuk memanggil webpage old . .	51
5.6	Potongan Kode untuk membandingkan data csv lama dengan data csv baru	51
5.7	Potongan Kode untuk Mendapatkan Sosial Media Twitter	52
5.8	Potongan kode untuk mendapatkan tanggal update dari Twitter	52
5.9	Potongan kode untuk mendapatkan tanggal update pada sosial media Facebook	54
5.10	Potongan Kode untuk mendapatkan Frekuensi Update Youtube	55
5.11	Potongan kode untuk menyimpan data dalam csv .	56
5.12	Potongan kode untuk memasukkan data csv ke MySQL	57
5.13	<i>Replace</i> File Csv	58
5.14	Tombol validasi pada halaman admin	58
5.15	Fungsi untuk melakukan validasi	59
5.16	Potongan kode untuk memanggil data Mysql . . .	59
5.17	Potongan kode Javascript untuk membuat grafik . .	60
5.18	Potongan kode Javascript untuk membuat <i>DataTable</i>	62
5.19	Potongan kode PHP untuk <i>query</i> data	63
5.20	Potongan kode Javascript untuk <i>Auto Complete</i> . .	64
5.21	Potongan kode untuk Request Ubah Url Website Pemda	65

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB 1

PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan ini akan membahas terkait latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan relevansi terhadap pengerjaan tugas akhir.

1.1 Latar Belakang

Penerapan teknologi komunikasi dan informasi dalam pemerintahan, yang dikenal dengan sebutan *e-government*, diyakini akan memberikan keuntungan yang luas, tidak saja bagi Negara dan para penyelenggaranya. Dalam hal pengembangan potensi daerah, pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi yang tepat, terarah, serta berkelanjutan diharapkan memberikan nilai tambah tersendiri. Penggunaan teknologi komunikasi ini juga didukung oleh Instruksi Presiden Republik Indonesia no.3 Tahun 2003 tentang kebijakan dan Strategi Nasional tentang pengembangan *e-government* dan Departemen Komunikasi dan Informasi telah membuat panduan untuk pengembangan website pemerintah daerah.

Dari empat fase, pengaplikasian *e-government* yang telah umum dilaksanakan adalah pembuatan situs website Pemerintah Daerah fase pertama (persiapan). Hanya sebagian kecil yang telah mencapai tingkat kedua(pematangan) sedangkan tingkat ketiga(pemantapan) dan fase keempat(pemanfaatan) belum tercapai [15]. Fase pertama adalah tahapan pengembangan *e-government* dengan sasaran agar masyarakat Indonesia dapat dengan mudah memperoleh akses informasi dan layanan Pemerintah Daerah, Serta ikut berpartisipasi dalam pengembangan demokrasi di Indonesia dengan menggunakan media internet.

Jumlah situs website pemerintah daerah secara kuantitas cenderung meningkat. Namun, apakah semua pemerintah daerah di Indonesia sudah menerapkan *e-government* dengan baik, atau hanya sekedar formalitas untuk pemenuhan anggaran saja. Hal tersebut

merupakan tantangan terbesar untuk Indonesia mengingat wilayah Pemerintahan Indonesia yang mencakup 33 propinsi, 349 Pemerintahan Kabupaten, dan 91 pemerintah Kota. Berdasarkan data yang diperoleh dari situs www.kemendagri.go.id, dikutip dari [14] Saat ini tercatat bahwa jumlah pemerintah daerah di Indonesia mencapai 530 baik tingkat provinsi, kotamadya, maupun kabupaten. dan pemerintah daerah yang memiliki Website sebanyak 485(92%). 25(5%) tidak ada situs resmi, 20(4%) situs web *offline*.

Berbagai penelitian untuk mengukur kualitas *e-government* pun sudah banyak dilakukan, seperti pada penelitian [16][8], Namun metode tersebut tidak bersifat *real-time* sehingga hasil yang diberikan bersifat statis dan memakan waktu cukup lama untuk menganalisa seluruh situs website pemerintah di Indonesia.

Oleh karena itu dibutuhkan aplikasi yang dapat melakukan penilaian secara *real-time* dengan mengakuisisi data dari seluruh website pemerintah daerah di Indonesia kemudian data tersebut akan diproses oleh sistem dan kemudian data divisualisasikan dalam gambar dan grafik.

Dari uraian permasalahan di atas maka penulis akan melakukan pengembangan Rancang bangun perangkat lunak untuk *monitoring* sekaligus *benchmarking* website dan sosial media pemerintah daerah untuk mengukur performa website setiap pemerintah daerah. Pembuatan aplikasi ini nantinya juga bisa digunakan untuk menentukan pemerintah daerah mana saja yang sudah baik dalam mendukung e-government Indonesia saat ini dan membantu masyarakat mengetahui apakah uang yang dianggarkan untuk e-government sudah digunakan secara maksimal.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan diangkat dalam tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Bagaimana cara menentukan skor pada website Pemerintah

- Daerah berdasarkan standar yang ditetapkan Depkominfo?
2. Bagaimana cara melakukan akuisisi data terhadap seluruh situs Pemerintah Daerah yang ada di Indonesia?
 3. Bagaimana cara menampilkan visualisasi data hasil penghitungan skor?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah di dalam pengerjaan tugas akhir ini adalah:

1. *e-government* yang digunakan adalah website Provinsi, Kabupaten, dan Kota yang ada di Indonesia.
2. Hasil akhir dari penelitian ini adalah pengembangan aplikasi website.

1.4 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah:

1. Membuat perangkat pengukuran website pemerintah daerah
2. Mengembangkan aplikasi untuk penilaian secara real-time

1.5 Manfaat

Manfaat dari tugas akhir ini antara lain :

1. Mempermudah pemerintah dan masyarakat melihat kinerja dari implementasi *e-government* di tiap daerah.
2. Meningkatkan kesadaran pemerintah tentang *e-government* miliknya supaya lebih baik lagi.

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka ini berisikan mengenai penjelasan teori-teori yang digunakan dalam tugas akhir ini, maupun bahan penelitian

2.1 Studi Sebelumnya

Pada subbab ini akan dijelaskan tentang penelitian terkait yang digunakan dalam pengerjaan tugas akhir ini :

1. Desain Vocabulary Untuk Monitoring Situs Pemerintahan di Indonesia oleh Nur Aini Rakhmawati [12] . Pada penelitian ini dilakukan pembuatan Desain Vocabulary menggunakan teknologi MySQL, CurL, PHP, dan RDF. Outputnya adalah menampilkan kecepatan, status, ukuran halaman, jumlah link, jumlah gambar, Twitter, dan Facebook dari situs pemerintah tersebut.
2. A Web-Based Performance Monitoring System for e-Government Services oleh Simon Fong dan Ho Si Meng [3]. Dalam paper ini peneliti membuat aplikasi dengan menggunakan Java dan terdapat empat modul utama dimana aplikasi tersebut akan melakukan monitoring terhadap e-government website secara konstan dan real-time. Tujuannya adalah memfasilitasi masyarakat dan badan pemerintahan untuk memastikan e-government sudah beroperasi secara optimal dan sebagai evaluasi performa e-government. Fungsi dari masing-masing modul tersebut adalah (1) Menggunakan Web log dari e-government portal server dan menyediakan statistic website seperti top 10 website terpopuler, dll. (2) Web Usability Analysis, yaitu mencari high usability dari e-government tersebut. (3) Website performance benchmarking dimana website di test e-government mana yang paling baik performanya berdasarkan total waktu, dll. (4) Web link validation . Merupakan sebuah webcrawler yang fungsinya untuk mencari

broken link dari website e-government tersebut.

3. Analisis Kajian Standarisasi Isi Situs Web Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota oleh Dana Sulistiyo K, Herlan Puspa Negara, dan Yanuar Firdaus A.W [16]. Pada penelitian ini dilakukan usulan standarisasi kebutuhan dari isi minimal situs website Pemerintah Daerah yang seharusnya dan sebaiknya ada pada sebuah web resmi pemerintah daerah dengan menggunakan pendekatan analisis kebutuhan data dalam pengembangan system informasi. Tujuannya adalah membuat usulan standarisasi website Pemerintah daerah .
4. An Approach Based on Metrics for Monitoring Web Accessibility in Brazilian Municipalities Web Sites oleh Andre P. Freire, Thiago J.Bittar, dan Renata P.M Fortes [4]. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan tools E-GOVMeter yaitu sebuah robot crawler yang dapat membuat statistic tentang website. Kemudian penghitungan untuk mengukur evaluasi aksesibilitas untuk Pemerintah Daerah di Brazil dilanjutkan dengan menggunakan tools Hera Metric. Outputnya adalah metrik Pemerintah Daerah berdasarkan provinsi di Brazil dengan menampilkan Rata-Rata dan Standar Deviasi.

2.2 E-Government

Pemerintahan elektronik atau E-Government (berasal dari kata Bahasa Inggris electronic government, juga disebut e-gov) menurut World Bank [9] tentang e-government mendefinisikan sebagai berikut:

"E-Government refers to the use by Government agencies of information technologies (such as Wide Area Network, the Internet and mobile computing) that have the ability to transform relations with citizen, businesses and other arms of government. These technologies can serve a variety of different ends: citizens empowerment through access to information, or more efficient government

management. The resulting benefits can be less corruption, increased transparency, greater convenience, revenue growth, and/or cost reductions"

Definisi dari Kominfo mengatakan :

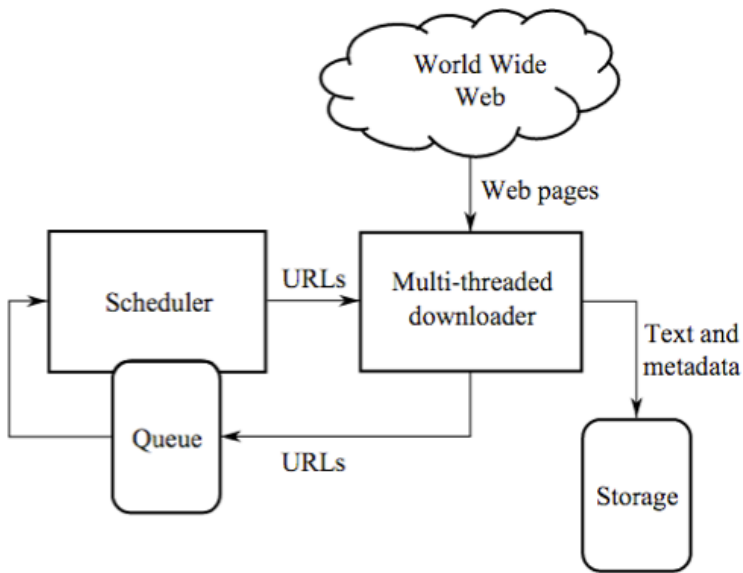
Electronic government adalah aplikasi teknologi informasi yang berbasis internet dan perangkat lainnya yang dikelola oleh pemerintah untuk keperluan penyampaian informasi dari pemerintah kepada masyarakat, mitra bisnisnya, dan lembaga-lembaga lain secara online.

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa e-government merupakan proses pemanfaatan teknologi informasi di pemerintahan dengan tujuan sebagai alat untuk membantu menjalankan sistem pemerintahan agar lebih efisien, efektif, dan produktif.

2.3 Web Crawler

Web Crawler adalah suatu program atau script yang relatif simple, yang dengan metode tertentu melakukan scan atau crawl ke semua halaman-halaman internet untuk membuat indeks dari data yang dicarinya. Nama lain web crawl adalah *web spider*, *web robot*, *bot*, *crawl*, dan *automatic indexer*. Ilustrasi dari *Web Crawler* dapat dilihat pada gambar 2.1.

Cara web crawler bekerja adalah memulai dari *list URL* yang dikunjungi atau disebut *seeds*. Setelah itu *web crawler* mengunjungi URL tersebut, mengidentifikasi semua hyperlinks dalam halaman tersebut kemudian menambahkan mereka ke dalam list URL atau seeds, aktivitas ini disebut *crawl frontier*. Lalu *Crawler* membuat pengarsipan dari URL yang dikunjungi dan menyimpan informasi pada database saat *crawler* berjalan. Arsip tersebut disimpan sedemikian rupa dimana dapat dilihat, dibaca, dan dinavigasikan, tetapi dalam bentuk *snapshots*. *Web crawler* dapat dibuat untuk mencari informasi yang berhubungan dengan topic tertentu saja. [10].



Gambar 2.1: Arsitektur Web-Crawler secara umum

2.4 Regular Expression

Regular Expression selanjutnya disingkat *Regex* merupakan salah satu pola teks yang dapat digunakan di banyak aplikasi dan bahasa pemrograman modern. *Regex* dapat digunakan untuk melakukan verifikasi apakah input cocok dengan pola teks, mencari teks yang cocok dengan badan teks, untuk *replace* teks, Membagi teks menjadi bagian-bagian subteks [6].

Regex merupakan bahasa yang *powerful*, fleksibel, dan proses teks yang efisien. Contohnya yang paling mudah menggunakan *regular expression* adalah mencari pola dalam dokumen. dalam mencari pola email. Email yang *valid* harus (1) diawali minimal 1 karakter yang diperbolehkan, (2) sebuah karakter @ (tidak boleh lebih dari satu) diikuti nama domain, (3) nama domain minimal ada 1 ka-

rakter, dan diakhiri(4) sebuah titik yang diikuti (5) minimal sebuah karakter. Hal tersebut sangat rumit bila dikerjakan dengan if-else dan fungsi pemrograman lainnya. Namun Regex hanya memerlukan satu baris untuk menyelesaikannya[5].

2.5 *Term Frequency Inverse Document Frequency*

Term Frequency-Inverse Document Frequency merupakan perhitungan untuk menentukan seberapa penting sebuah kata dalam dokumen. [13]

Term frequency digunakan untuk mengukur banyaknya kata yang muncul dalam satu dokumen. Rumus untuk menghitung *Term Frequency* adalah :

$$tf(t, d) = 1 + \log(f_{t,d})$$

Dimana: $tf(t, d)$ = *Term frequency* $f_{t,d}$ = Banyaknya kata yang muncul di dokumen tersebut

Sedangkan *Inverse Document Frequency* digunakan untuk mengukur pentingnya suatu kata. Rumus untuk menghitung *Inverse Document Frequency* adalah :

$$idf_t = \left| \log\left(\frac{N}{df}\right) \right|$$

dimana: idf_t = *Inverse Document Frequency* df = total kata yang muncul(t) pada total dokumen(d) N = Total dokumen Sehingga didapatkan nilai:

$$tf - idf = (tf) \times (idf)$$

Contoh:

Terdapat satu dokumen yang berisi kata saya saya suka makan nasi. Makan nasi memang enak. Saya anak sehat dan saya sayang mama .Maka tf-idf-nya dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1: Tabel perhitungan tf-idf

Kata	Jumlah	if	idf	tf-idf
saya	3	1.47	0.477	0.7
nasi	2	1.3	0.3	0.39
rasanya	1	1	0	0
enak	1	1	0	0
anak	1	1	0	0
sehat	1	1	0	0

Jadi nilai tertinggi berdasarkan tf-idf adalah kata saya sehingga kata tersebut merupakan kata terpenting dari dokumen tersebut.

2.6 Penilaian Website Pemerintah Daerah

Berikut adalah penilaian yang penulis usulkan yang akan digunakan untuk mengukur website dalam aplikasi yang diadaptasi dari berbagai penelitian:

1. Kelengkapan Website Untuk mendukung Inpres Presiden tahun 2003, Depkominfo mengeluarkan buku panduan mengenai isi minimal yang harus dimiliki website pemerintah daerah. Berikut adalah isi minimal yang wajib ada pada setiap website pemerintah daerah oleh Depkominfo [2] :

(a) Selayang Pandang Menjelaskan secara singkat tentang keberadaan Pemerintah Daerah bersangkutan seperti :

- sejarah
- motto daerah
- lambang dan arti lambang
- lokasi dalam bentuk peta
- visi dan misi

Apabila pada website daerah terdapat keyword yang menunjukkan selayang pandang, maka akan diberi nilai 1 pada setiap faktor selayang pandang.

- (b) Pemerintahan Daerah Menjelaskan struktur organisasi yang ada di Pemerintah Daerah bersangkutan (eksekutif, legislatif) beserta nama, alamat, telepon, e-mail dari pejabat daerah. Jika memungkinkan biodata dari Pimpinan Daerah ditampilkan agar masyarakat luas mengetahuinya. Sehingga yang akan dinilai dari profil pemerintahan daerah adalah:

- Profil Pemimpin
- Struktur Organisasi

Apabila pada website daerah terdapat keyword yang menunjukkan profil pemimpin dan struktur organisasi maka akan diberi nilai 1 pada faktor profil pemimpin dan struktur organisasi

- (c) Geografi Menjelaskan antara lain tentang keadaan topografi, demografi, cuaca dan iklim, sosial dan ekonomi, budaya dari daerah bersangkutan. Semua data dalam bentuk numeris atau statistik harus mencantumkan nama instansi dari sumber datanya.

Apabila di website daerah tersebut terdapat keyword tentang geografi maka akan diberi nilai 1 pada faktor geografi.

- (d) Peta Wilayah dan Sumberdaya Menyajikan batas administrasi wilayah dalam bentuk peta wilayah (sebaiknya digunakan peta referensi yang dikeluarkan oleh Badan Koordinasi Survei dan Pemetaan Nasional Bakosurtanal, atau instansi pemerintah lainnya yang mempunyai tugas pokok dan fungsi pembuat peta), dan juga sumberdaya yang dimiliki oleh daerah bersangkutan dalam bentuk peta sumberdaya (digunakan peta referensi yang dikeluarkan oleh instansi pemerintah yang mempunyai tugas pokok dan fungsi pembuat peta) yang dapat digunakan untuk keperluan para pengguna.

Apabila terdapat keyword yang menunjukkan peta wi-

layah dan sumberdaya maka akan diberi nilai 1 pada faktor peta wilayah dan sumberdaya.

- (e) Peraturan/ Kebijakan Daerah Menjelaskan Peraturan Daerah (Perda) yang telah dikeluarkan oleh Pemerintah Daerah bersangkutan. Melalui situs web pemerintah daerah inilah semua Perda yang telah dikeluarkan dapat disosialisasikan kepada masyarakat luas.

Apabila website tersebut terdapat keyword yang menunjukkan peraturan kebijakan daerah, maka akan diberi nilai 1 pada faktor peraturan dan kebijakan daerah

- (f) Buku Tamu Tempat untuk menerima masukan dari pengguna situs web pemerintah daerah bersangkutan.

Apabila website pemerintah daerah tersebut terdapat keyword yang menunjukkan buku tamu, maka akan diberi nilai 1 pada faktor buku tamu.

2. Frekuensi Update Website yang baik harus dapat menunjukkan kapan konten tersebut ditulis, dan kapan website tersebut terakhir di update[11]. Sehingga parameter Frekuensi Update dapat digunakan sebagai ukuran dalam menilai website pemerintah daerah dalam penelitian ini. Nilai yang diberikan pada frekuensi update adalah:

$$FrekuensiUpdate = \frac{JumlahUpdate}{JumlahCrawling}$$

3. *Search Engine Optimization* Menurut [17], pemerintah menginvestasikan uang pada e-government dengan dana yang besar, namun masyarakat jarang sekali menggunakan, membaca, atau sekedar melihat isinya. Hal tersebut bisa disebabkan kurangnya marketing dari website pemerintah tersebut. SEO bisa dikatakan marketing dari sebuah website, dimana SEO menampilkan website dalam halaman search engine. Oleh karena itu parameter SEO ini penting digunakan untuk melihat apakah website pemerintah daerah sudah menggunakan teknik SEO atau belum.

Apabila terdapat tag SEO pada website pemerintah daerah, maka akan diberi nilai 1 pada faktor SEO.

Kemudian terdapat juga nilai pagerank, dimana terdapat skala pagerank 1-10. Berikut adalah rumus untuk menilai faktor pagerank dari website pemerintah daerah:

$$Pagerank = \frac{NilaiPagerankWebsitePemda}{NilaitertinggiPagerank}$$

4. Website yang Aktif Penilaian website yang aktif digunakan pada penelitian [12] dalam melakukan monitoring dan dirasa perlu untuk mengetahui berapa frekuensi dalam % pada bulan tersebut website tersebut hidup. Berikut adalah rumus yang digunakan untuk menghitung frekuensi website aktif:

$$FrekuensiAktif = \frac{JumlahWebsiteAktif}{JumlahCrawling}$$

2.7 Penilaian Sosial Media Pemerintah Daerah

Saat ini sosial media merupakan alat yang sangat penting untuk penyebaran informasi dimana prosesnya dapat berlangsung secara *real-time*. Pemerintah sendiri telah mengeluarkan Pedoman Pemanfaatan Media Sosial Instansi Pemerintah[1] yang tertulis pada Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia No 83 tahun 2012¹. Dengan menggunakan sosial media, pemerintah dapat menjadikannya alat untuk lebih dekat kepada masyarakat, menyampaikan berita terkini, dan sebagainya. Oleh karena itu, penting adanya penilaian sosial media pada penelitian ini. Sosial Media yang digunakan untuk pengukuran adalah Facebook sebagai media jejaring sosial, Twitter sebagai microblogging, dan Youtube untuk media-sharing [1]. Berikut adalah parameter yang akan diukur dari sosial media:

¹Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia No 83 tahun 2012 tentang Pedoman Pemanfaatan Media Sosial Instansi Pemerintah.

1. Facebook
 - Mempunyai Facebook
 - Frekuensi Update Facebook
2. Twitter
 - Mempunyai Twitter
 - Frekuensi Update Twitter
3. Youtube
 - Mempunyai Youtube
 - Frekuensi Update Youtube

Jika pemerintah daerah memiliki akun sosial media tersebut, maka akan diberi nilai 1 untuk akun tersebut. Kemudian berikut adalah rumus untuk menghitung frekuensi update:

$$FrekuensiUpdate = \frac{JumlahUpdate}{JumlahCrawling}$$

2.8 Teknik Penilaian

Untuk melakukan penghitungan untuk menilai setiap website pemerintah daerah, penulis menggunakan teknik pengukuran dengan menggunakan rumus yang juga dipakai untuk menilai website pada penelitian [13]. Berikut adalah rumus yang akan digunakan:

$$F_i = c_1m_1 + c_2m_2 + \dots + c_nm_n$$

Dimana:

F_i = Faktor ke i

c_1 = Bobot ke 1

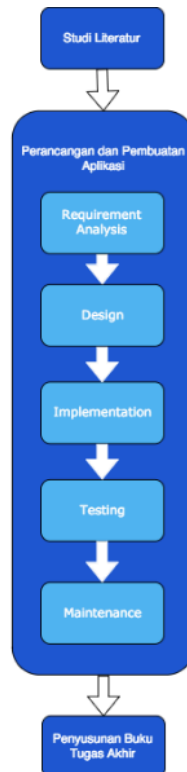
m_1 = Metrik atau nilai ke 1 yang mempengaruhi F_i

Sehingga didapatkan nilai terendah adalah 0 dan nilai maksimal adalah 100.

BAB 3

METODOLOGI

Pada bab metodologi akan menjelaskan bagaimana langkah pengerjaan tugas akhir dengan disertakan deskripsi dari setiap penjelasan untuk masing-masing tahapan beserta jadwal kegiatan pengerjaan tugas akhir. Metodologi pengerjaan tugas akhir ini ditunjukkan pada gambar 3.1.



Gambar 3.1: Metodologi Pengerjaan Tugas Akhir

3.1 Studi Literatur

Pada proses studi literatur, dilakukan pencarian terhadap materi dan penelitian yang pernah dilakukan dan menunjang penelitian ini. Literatur yang dipelajari seperti konsep hingga metode penilaian e-government dan *Web-Crawling*. Studi Literatur dilakukan dengan mengumpulkan beberapa paper dari jurnal-jurnal dengan topik bahasan yang telah ditentukan sebelumnya. Output yang dihasilkan dari studi literatur ini adalah mengetahui knowledge gap dan pemahaman mengenai literatur yang dibutuhkan.

3.2 Perancangan dan Pembuatan Aplikasi

Pada perancangan dan pembuatan aplikasi, Penulis menerapkan *Waterfall process*. Berikut adalah proses-prosesnya

3.2.1 Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan pada penelitian ini sehingga dapat memenuhi kebutuhan *user*. Analisis kebutuhan ini meliputi menentukan bobot penilaian website pemerintah daerah, *keyword* yang dipakai untuk melakukan *web-crawl*, hingga fitur-fitur apa saja yang akan diterapkan supaya aplikasi dapat menyampaikan informasi dengan efektif dan interaktif. Berikut merupakan detail pada analisis kebutuhan:

1. Menentukan bobot penilaian Bobot penilaian website pemerintah bisa didapatkan dengan menyebar kuesioner kepada masyarakat. Dan output yang dihasilkan dari analisis kebutuhan nantinya berupa bobot penilaian yang akan dipakai, dan fitur yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi. Setelah hasil kuesioner didapatkan, data akan diuji menggunakan uji reliabilitas dan validitas, untuk melihat apakah butir pertanyaan kuesioner benar-benar tepat untuk mengukur variabel tersebut dan konsistensi jawaban dari responden. Beri-

kut adalah persamaan yang digunakan untuk menghitung bobot penilaian berdasarkan survey kuesioner yang disebar dari masyarakat:

M adalah himpunan metrik penilaian (kelengkapan, frekuensi update, frekuensi aktif, dll)

$$M = m_1, m_2, \dots, m_n \quad (3.1)$$

U adalah himpunan dari User yang mengisi kuesioner

$$U = u_1, u_2, \dots, u_p \quad (3.2)$$

Hasil survey metrik ke- i dengan user ke- j dijelaskan dengan notasi

$$S(m_i, u_j) = x \quad (3.3)$$

Sehingga Bobot dari metrik ke- i dapat didapatkan dengan

$$W(m_i, M, U) = \frac{\sum_{u \in U} S(m_i, u)}{\sum_{u \in U} \sum_{m \in M} S(m, u)} \quad (3.4)$$

Dimana jumlah survey untuk setiap matriks dibagi dengan jumlah total hasil survey.

Contoh dari perhitungan menentukan Bobot penilaian dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1: Menentukan bobot

Metrik	User			Total
	U1	U2	U3	
Kelengkapan	4	5	4	13
Frekuensi Update	4	5	3	12
SEO	3	3	3	9
Frekuensi Aktif	5	3	5	13
	Total			47

Maka perhitungan untuk bobot pada Metrik Kelengkapan adalah :

$$W_{Kelengkapan} = \frac{13}{47} = 0.276$$

$$W_{FrekuensiUpdate} = \frac{12}{47} = 0.255$$

$$W_{SEO} = \frac{9}{47} = 0.276$$

$$W_{FrekuensiAktif} = \frac{13}{47} = 0.276$$

2. Menentukan *Keyword*

Keyword untuk melakukan *crawling* bisa didapatkan dengan cara melakukan *survey* terhadap website pemerintah daerah. Setelah mendapatkan sampel, kemudian masuk ke website daerah tersebut kemudian dilihat *page source*-nya. Maka akan kelihatan *keyword* untuk masing-masing parameter kelengkapan website.

3.3 Desain Sistem

Pada tahap ini, hasil analisis pada tahap sebelumnya digunakan untuk membuat fitur dan fungsionalitas sistem yang akan dibangun, kemudian dari analisis kebutuhan akan didapatkan desain database, sistem, dan prototype.

3.4 Pembuatan Aplikasi

Pada tahap ini yang dilakukan adalah membangun sistem yang telah didesain pada tahap sebelumnya. Adapun tahap-tahap pengerjaannya adalah sebagai berikut:

1. Membuat list seluruh website pemerintah daerah. Dalam hal ini seluruh website pemerintah daerah yang ada di Indonesia akan dihimpun dalam *list* yang nantinya menjadi *input* untuk

aplikasi.

2. *User* juga dapat melakukan *form input* apabila terdapat website pemda yang baru untuk memberikan alternatif *input* apabila website pemda tidak ada di dalam *list* atau merubah nama domainnya.
3. Kemudian *input* dari *user* tersebut jika *valid* akan ditambahkan ke dalam daftar situs pemda. *Input* dari *user* dinyatakan *valid* apabila input website tersebut sesuai dengan nama pemda yang namanya belum tercantum di daftar dan merupakan website resmi pemda tersebut.
4. Membuat *Web-Crawler* dengan menggunakan *Regular Expression (ReGex)* untuk melakukan *parsing* terhadap *list* website pemerintah daerah yang ada pada *list*. *Web-Crawl* akan melakukan pengindeksan masing-masing URL sesuai dengan keyword yang sudah ditentukan untuk melihat kelengkapan isi dari website pemerintah daerah.
5. Membangun database menggunakan MySQL. Setelah data di *Crawling* data akan disimpan dalam *database* MySQL. Data ini kemudian akan digunakan untuk melakukan penghitungan terhadap setiap website dan membuat visualisasinya
6. Data yang telah diakusisi kemduain akan dihitung dengan menggunakan rumus yang dijelaskan di subbab teknik penilaian.

Berikut contoh perhitungan pada website pemerintah dengan kriteria:

Tabel 3.2: Kriteria Website X selama 3 kali *crawling*

Kriteria Website	
Kelengkapan Website	Sejarah Lambang Lokasi/peta Profil Kepala Daerah Visi Misi

Tabel 3.2: Kriteria Website X selama 3 kali *crawling*

	Peraturan Daerah Buku Tamu
Frekuensi Update Website	1
Frekuensi Aktif Website	3
Nilai Pagerank	1
Kriteria Sosial Media	
Jenis Sosial Media	Facebook
Frekuensi Update Facebook	1

Dari kasus di atas maka dapat dilakukan penilaian pada situs daerah tersebut, berikut adalah cara penilaiannya:

- (a) Terdapat Sejarah maka faktor sejarah bernilai 1.
- (b) Terdapat penjelasan lambang maka penjelasan lambang bernilai 1.
- (c) Terdapat lokasi maka faktor lokasi bernilai 1.
- (d) Terdapat profil pemimpin maka faktor profil pemimpin bernilai 1.
- (e) Terdapat geografi wilayah maka faktor geografi bernilai 1.
- (f) Terdapat peta wilayah maka faktor peta wilayah bernilai 1.
- (g) Terdapat peraturan daerah maka faktor peraturan wilayah bernilai 1.
- (h) Terdapat buku tamu maka faktor buku tamu bernilai 1
- (i) Website menggunakan SEO maka bernilai 1.
- (j) Page Rank dengan nilai skala 1, maka nilai untuk page rank $1/10$.
- (k) Frekuensi Update 1 kali dari 3 hari crawling, maka nilai untuk frekuensi update $1/3$.
- (l) Selalu aktif selama 3 hari, maka nilai untuk keaktifan $3/3$.

(m) Memiliki Facebook maka nilai untuk memiliki sosial media facebook adalah 1.

(n) Facebook tersebut update 1 kali selama 3 hari, maka nilai untuk frekuensi update adalah 3/3.

Bobot untuk masing-masing faktor ditunjukkan oleh tabel 3.3 dan 3.4.

Tabel 3.3: Bobot pada penilaian Website

Faktor	Faktor	Faktor	Faktor
Website (50)	Kelengkapan Website (20)	Selayang Pandang (20)	Sejarah (20)
			Motto (20)
			lambang (20)
			Peta (20)
			Visi Misi 20
		Pemerintahan Daerah (20)	Profil Pemimpin (50)
			Struktur Organisasi (50)
		Geografi (15)	-
		Perda (15)	-
		Buku Tamu (15)	-
	SEO (20)	-	-
	Frekuensi Update (30)	-	-

Tabel 3.3: Bobot pada penilaian Website

Faktor	Faktor	Faktor	Faktor
	Frekuensi Aktif (30)	-	-

Tabel 3.4: Bobot pada penilaian Sosial Media

Faktor	Faktor	Faktor
Sosial Media (50)	Facebook (30)	Punya Facebook (50)
		Frekuensi Update (50)
	Twitter (30)	Punya Twitter (50)
		Frekuensi Update (50)
	Youtube (40)	Punya Youtube (50)
		Frekuensi Update (50)

Kemudian dilakukan perhitungan untuk masing-masing faktor sebagai berikut:

SelayangPandang

$$= 20 \times 1 + 20 \times 0 + 20 \times 1 + 20 \times 1 + 20 \times 1 = 0.8$$

ProfilPemda

$$= \frac{(50 \times 1 + 50 \times 0)}{100} = 0.5$$

KelengkapanWebsite

$$= \frac{(20 \times 8 + 20 \times 0.5 + 15 \times 1 + 15 \times 1 + 15 \times 1)}{100} = 0.86$$

SEO

$$= \frac{(40 \times 1 + 60 \times 0.1)}{100} = 0.46$$

Sehingga nilai keseluruhan website pemerintah daerah adalah

Website

$$= \frac{20 \times 0.86 + 20 \times 0.46 + 30 \times 0.333 + 30 \times 1}{100} = 0.664$$

Nilai untuk sosial media jenis facebook adalah sebagai berikut:

$$Facebook = \frac{(50 \times 1 + 50 \times 0.333)}{100} = 0.667$$

Sehingga nilai untuk keseluruhan sosial media adalah

$$SosialMedia = \frac{(30 \times 0.667)}{100} = 0.2$$

Dan yang terakhir adalah nilai total dari website dan sosial media pemerintah daerah tersebut:

$$NilaiTotal = 50 \times 0.664 + 50 \times 0.2 = 43.2$$

Langkah Selanjutnya adalah menampilkan hasil matriks penilaian dalam bentuk visualisasi grafik .

7. Membuat antar muka perangkat lunak. Data dari hasil penilaian monitoring kemudian divisualisasikan dengan menampilkan informasi mengenai website pemerintah daerah tersebut sehingga masyarakat pun dapat melihat nilai dari website pemerintah daerah.

3.5 Pengujian Aplikasi

Pada tahap ini dilakukan pengujian perangkat lunak apakah nantinya perangkat lunak dapat berjalan sesuai dengan rancangan yang dibangun dan menemukan adanya *bug* dan kemungkinan *error* yang terjadi pada sistem. Pengujian difokuskan pada proses akuisisi data sebagai berikut:

1. Menguji Ketepatan Aplikasi Membandingkan hasil dari *output* aplikasi dengan hasil dari penghitungan manual. Sehingga kita dapat melihat apakah aplikasi benar-benar melakukan *crawling* dan *parsing* dengan baik.
2. Menguji Kecepatan Aplikasi Menguji kecepatan *crawler* dalam menangani website pemerintah. Sehingga dapat menentukan berapa rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk *crawler* meng-*crawling* seluruh website pemerintah.

BAB 4

PERANCANGAN

Pada bab ini, akan dijelaskan perancangan yang akan dilakukan untuk membangun aplikasi pada tugas akhir ini. Pada perancangan aplikasi monitoring website pemda ini dilakukan beberapa langkah perancangan meliputi penggalan kebutuhan pengguna, desain sistem, desain database dan desain interface aplikasi.

4.1 Analisis Kebutuhan

Pada bagian ini dilakukan penggalan kebutuhan untuk mendapatkan bobot penilaian yang akan diterapkan pada aplikasi menggunakan metode kuesioner pada masyarakat umum.

4.1.1 Penyusunan Kuesioner

Pada proses penggalan kebutuhan, dilakukan survey langsung kepada masyarakat menggunakan metode kuesioner. Kuesioner dapat dilihat pada Lampiran A

4.1.2 Hasil Survey

Penyebaran kuesioner dilakukan secara online kepada masyarakat umum melalui *link Google Form*: bit.ly/kuesionerEGOV dan hasil penyebaran kuesioner dapat dilihat di https://docs.google.com/spreadsheets/d/1cLZmytrMVQUktShdwT5dI_Q0VSLj56wm\JgI1wW10mj4/edit#gid=1867762279. Dari hasil kuesioner yang dilakukan, terdapat 107 responden yang mengisi kuesioner tersebut yang terdiri dari pelajar, karyawan di pemerintahan dan non pemerintahan.

Dengan menggunakan aplikasi <http://www.surveysystem.com/sscalc.htm#two> dapat ditentukan berapa sampel yang dibutuhkan untuk mencerminkan target populasi. Berikut adalah rumus dari aplikasi tersebut.

$$SS = \frac{Z^2 \times (p) \times (1 - p)}{c^2}$$

dimana :

Z = nilai Z (1.96 untuk 95% confidence level)

p = 0.5 dibutuhkan untuk sample size

c = confidence interval, dinyatakan dalam desimal (0.10 untuk Confidence interval 10)

$$SS = \frac{1.96^2 \times (0.5) \times (1 - 0.5)}{0.10^2} = 96.03 \approx 96$$

Dengan confidence level 95%, confidence interval 10, dan Populasi di Indonesia 200.000.000 jiwa maka didapatkan sampel yang dibutuhkan 96 sampel. Sehingga jumlah responden yang didapatkan sudah cukup untuk mencerminkan total penduduk di Indonesia.

4.1.3 Uji Validitas dan Reliabilitas

Setelah hasil survey didapatkan, kemudian akan dilakukan uji validitas dan reliabilitas untuk melihat apakah butir pertanyaan kuesioner benar-benar tepat untuk mengukur variabel tersebut dan konsistensi jawaban dari responden. Uji validitas dan reliabilitas dilakukan menggunakan tools SPSS Statistics

1. Uji Validitas

Untuk mengukur validitas dari kuesioner dapat digunakan KMO (Kaiser-Meiyer-Oikin) dengan range nilai sebagai berikut :

- (a) 0.8 - 0.9: sangat bagus
- (b) 0.7 - 0.8: bagus
- (c) 0.6 - 0.7: cukup
- (d) 0.5 - 0.6: kurang
- (e) dibawah 0.5: tidak dapat diterima

Berikut adalah hasil uji validitas yang telah didapatkan dari

responden.

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan, dapat dilihat bahwa nilai KMO adalah 0.876. Nilai tersebut menunjukkan bahwa hasil kuesioner telah valid.

2. Uji Reliabilitas Nilai cronbach alpha bernilai positif, dan suatu data kuesioner dikatakan reliable apabila memiliki nilai cronbach alpha lebih atau sama dengan 0.6 atau sekurang-kurangnya 0.5. Semakin tinggi nilai cronbach alpha suatu kuesioner, maka semakin tinggi reliabilitas kuesioner tersebut. Reliabilitas dari suatu kuesioner dapat diukur perkategori maupun keseluruhan. Namun kecenderungannya nilai cronbach alpha untuk jawaban per kategori lebih tinggi daripada untuk nilai per keseluruhan. Hasil uji reliabilitas pada data yang telah didapat dari responden dapat dilihat pada tabel 4.1 untuk website dan 4.2 untuk sosial media .

Tabel 4.1: Uji Reliabilitas Kategori Website

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standarized Items	N of Items
.940	.941	15

Berdasarkan nilai *Cronbach's Alpha* yang didapatkan, data pada Kategori Website termasuk reliabel.

Tabel 4.2: Uji Reliabilitas Kategori Website

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standarized Items	N of Items
.940	.941	15

Berdasarkan nilai *Cronbach's Alpha* yang didapatkan, data pada Kategori Sosial Media termasuk reliabel.

4.1.4 Hasil Bobot Penilaian

Dari hasil survey tersebut didapatkan informasi mengenai bobot yang akan digunakan pada aplikasi sesuai dengan pilihan responden. Hasil bobot penilaian yang dihasilkan pada Website pemerintah daerah dapat dilihat pada tabel 4.3

Tabel 4.3: Bobot pada penilaian Website

Faktor	Faktor	Faktor	Faktor
Website (0.5425)	Kelengkapan Website (0.2341)	Selayang Pandang (0.1988)	Sejarah (0.1946)
			Motto (0.1933)
			lambang (0.1983)
			Peta (0.2122)
			Visi Misi (0.2016)
	Pemerintahan Daerah (0.1964)		Profil Pemimpin (0.5018)
			Struktur Organisasi (0.4982)
	Geografi		-

Tabel 4.3: Bobot pada penilaian Website

Faktor	Faktor	Faktor	Faktor
		(0.2059)	
		Perda (0.2036)	-
		Buku Tamu (0.1971)	-
	SEO (0.2394)	-	-
	Frekuensi Update (0.2636)	-	-
	Frekuensi Aktif (0.2630)	-	-

Dan bobot pada penilaian sosial media pemerintah daerah ditunjukkan pada tabel 4.4.

Tabel 4.4: Bobot pada penilaian Sosial Media

Faktor	Faktor	Faktor
Sosial Media (0.4575)	Facebook (0.4778)	Punya Facebook (0.5)
		Frekuensi Update (0.5)
	Twitter (0.3667)	Punya Twitter (0.5)
		Frekuensi Update (0.5)
	Youtube (0.1556)	Punya Youtube (0.5)
		Frekuensi Update (0.5)

4.1.5 Menentukan Keyword

Keyword bisa didapatkan dengan menggunakan rumus Slovin, berikut adalah cara menentukan sampel menggunakan rumus Slovin.

$$n = \frac{N}{1 + N \times e^2}$$

dimana:

n = Sampel

N = Populasi

e = Tingkat Error

$$n = \frac{530}{1 + 530 \times 0.1^2} = 84,124 \approx 85$$

Berdasarkan rumus slovin, website pemerintah daerah yang dipakai untuk menentukan keyword berjumlah 85 buah. Oleh karena itu penulis memakai 85 buah website yang paling taat aturan depko-minfo berdasarkan studi dari [7]. Daftar pemda yang dipakai untuk menentukan keyword dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5: List Pemda yang digunakan untuk mencari keyword

No	Nama Pemda	Jenis Pemda
1	Simeulue	Kab
2	Lhokseumawe	Kota
3	Langkat	Kab
4	Sibolga	Kota
5	Sumbar	Prov
6	Pesisir Selatan	Kab
7	Agam	Kab
8	Solok Selatan	Kab
9	Palalawan	Kab
10	Rokan Hulu	Kab
11	Kuantan Singingi	Kab

Tabel 4.5: List Pemda yang digunakan untuk mencari keyword

No	Nama Pemda	Jenis Pemda
12	Dumai	Kota
13	Muaro Jambi	Kab
14	Tebo	Kab
15	Jambi	Kota
16	Kaur	Kab
17	Bandar Lampung	Kota
18	Metro	Kota
19	Belitung	Kab
20	Bangka Tengah	Kab
21	Lingga	Kab
22	Kep Anambas	Kab
23	DKI Jakarta	Prov
24	Bogor	Kab
25	Sukabumi	Kab
26	Bandung	Kab
27	Garut	Kab
28	Subang	Kab
29	Karawang	Kab
30	Bekasi	Kota
31	Cimahi	Kota
32	Purbalingga	Kab
33	Kebumen	Kab
34	Purworejo	Kab
35	Magelang	Kab
36	Karanganyar	Kab
37	Sragen	Kab
38	Grobogan	Kab
39	Pati	Kab
40	Kudus	Kab

Tabel 4.5: List Pemda yang digunakan untuk mencari keyword

No	Nama Pemda	Jenis Pemda
41	Jepara	Kab
42	Semarang	Kab
43	Temanggung	Kab
44	Pekalongan	Kab
45	Magelang	Kota
46	Salatiga	Kota
47	Pekalongan	Kota
48	D.I Yogyakarta	Prov
49	Bantul	Kab
50	Sleman	Kab
51	Yogyakarta	Kota
52	Pacitan	Kab
53	Trenggalek	Kab
54	Malang	Kab
55	Madiun	Kab
56	Tangerang	Kota
57	Lombok Timur	Kab
58	Sumbawa	Kab
59	Kapuas Hulu	Kab
60	Kalimantan Tengah	Prov
61	Lamandau	Kab
62	Hulu Sungai Tengah	Kab
63	Sekadau	Kab
64	Tabalong	Kab
65	Balangan	Kab
66	Kalimantan Timur	Prov
67	Paser	Kab
68	Kutai Kertanegara	Kab
69	Berau	Kab

Tabel 4.5: List Pemda yang digunakan untuk mencari keyword

No	Nama Pemda	Jenis Pemda
70	Kutai Barat	Kab
71	Balikpapan	Kota
72	Tarakan	Kota
73	Kepulauan Sangihe	Kab
74	Banggai	Kab
75	Maros	Kab
76	Palopo	Kota
77	Buton	Kab
78	Maluku Tenggara	Kab
79	Papua	Prov
80	Nabire	Kab
81	Waropen	Kab
82	Teluk Wondama	Kab
83	Bontang	Kota
84	Palembang	Kota
85	Pariaman	Kota

Dari daftar website tersebut, penulis mengambil konten website untuk setiap faktor untuk kelengkapan website yaitu:

- Geografis
- Lambang
- Sejarah
- Visi dan Misi
- Kepala Daerah
- Motto Daerah
- Peta
- Peraturan Daerah

Dari konten tersebut, didapatkan kata terbanyak yang muncul yang akan digunakan untuk menentukan keyword saat aplikasi melakukan *parsing* nantinya.

Mendapatkan kata terbanyak dari setiap faktor didapatkan dengan menggunakan aplikasi dari tagcrowd.com. Pada aplikasi tersebut, penulis memasukkan konten yang didapatkan dari 85 website pemda, kemudian aplikasi akan meng-*generate* kata-kata yang sering muncul. Hasil keyword yang akan digunakan untuk mencari kelengkapan website hasil olahan penulis dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6: Daftar Keyword yang akan digunakan

No.	Kategori	Kata Pembangun
1	Geografis	letak
		luas
		sebelah
		batas
		wilayah
		geografi
2	Lambang	warna
		lambang
		gambar
3	Motto	Motto
		Slogan
4	Sejarah	Tahun
		Tanggal
		Sejarah
5	Visi Misi	visi
		misi
		mewujudkan
6	Kepala Daerah	Profil
		Wakil
		Pejabat
		Bupati
		Gubernur

Tabel 4.6: Daftar Keyword yang akan digunakan

No.	Kategori	Kata Pembangun
		Struktur
		Organisasi
		Kepala
		Walikota
7	Peta	map
		peta
8	Perda	Perda
		Peraturan Daerah

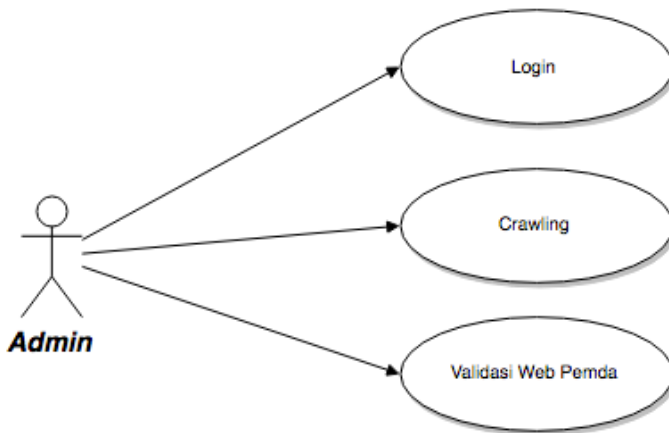
4.1.6 Kebutuhan Fungsional

Berikut adalah beberapa kebutuhan fungsional terhadap aplikasi.

1. Aplikasi dapat melakukan crawling sesuai dengan metrik yang telah di deskripsikan
2. Sistem dapat menampilkan grafik website pemda terbaik bulanan dan status harian seluruh website pemda.
3. Sistem dapat menampilkan data seluruh website pemda
4. User dapat melakukan *request* untuk menambahkan atau mengubah *url* website pemerintah.
5. User dapat melakukan pencarian website pemda

4.1.7 Use Case

Setelah *functional requirement* didapatkan, maka dibuat Use Case untuk memudahkan pengembangan aplikasi. Aplikasi ini nantinya terbagi menjadi 3 aktor, yaitu Admin, *Registered User*, dan *Non-Registered User*. Masing-masing use case dapat dilihat pada gambar 4.1 dan 4.2



Gambar 4.1: Use Case Admin aplikasi Monitoring Web Pemda

4.2 Desain

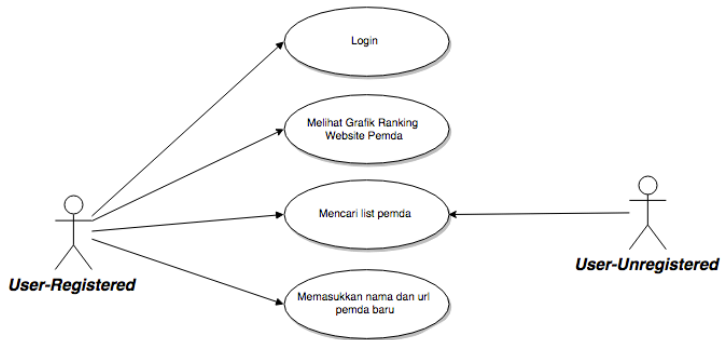
Pada bagian ini akan dijelaskan tentang desain sistem, database, dan *prototype* yang didapatkan dari analisis kebutuhan.

4.2.1 Desain Sistem

Aplikasi yang di bangun Berikut adalah alur aplikasi yang akan dibuat ditunjukkan pada Gambar 4.3

4.2.2 Desain Database

Database yang digunakan untuk aplikasi ini terdiri dari beberapa tabel untuk menyimpan data pada MySQL. Entitas yang digunakan pada *database* ditunjukkan oleh tabel 4.7.



Gambar 4.2: Use Case user aplikasi Monitoring Web Pemda

Tabel 4.7: Daftar entitas

No	Entitas	Atribut	Penjelasan
1	pemda	PKid_pemda nama_pemda url	digunakan untuk menyimpan informasi tentang pemda yang ada

Tabel 4.7: Daftar entitas

No	Entitas	Atribut	Penjelasan
2	result	PKIdate FKlid_pemda sejarah motto_daerah lambang lokasi visi_misi pemerintahan_daerah geografi peraturan_daerah buku_tamu SEO_pagerank frekuensi_update frekuensi_aktif sosial_media facebook twitter youtube fu_facebook fu_twitter fu_youtube	Setelah seluruh website pemda di-crawling maka akan dilakukan parsing. Tabel result ini merupakan tempat penyimpanan hasil parsing website pemerintah daerah tersebut
3	user	PKlid privilege username password nama_lengkap asal_daerah timestamp	untuk menyimpan data user aplikasi monitoring pemda

Tabel 4.7: Daftar entitas

No	Entitas	Atribut	Penjelasan
4	addpemda	PKid_pemda id_user new_pemda timestamp	Untuk menyimpan request user untuk merubah url dari website pemda

Maka relasi antar tabel akan muncul pada gambar 4.4

4.2.3 Desain Prototype

Dalam membangun interface untuk aplikasi, penulis menggunakan bootstrap dan HTML 5. Berikut adalah desain *interface* yang ada pada aplikasi sesuai dengan *functional requirement* yang telah dibuat.

1. Halaman Home

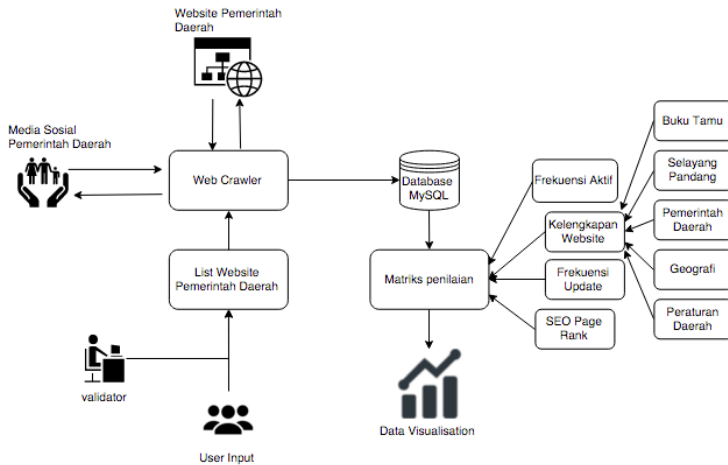
Gambar 4.5 adalah desain *interface* untuk halaman awal website. Fungsi-fungsi yang ada pada halaman home adalah:

- Menampilkan status harian website pemerintah daerah
- Menampilkan 10 website pemerintah daerah terbaik pada bulan tersebut dalam bentuk grafik
- Menampilkan 10 website pemerintah daerah terbaik pada bulan tersebut dalam bentuk tabel
- Menampilkan 10 website pemerintah daerah terbaik pada bulan tersebut dalam bentuk grafik berdasarkan Provinsi, Kabupaten, dan Kota

2. Halaman Data

Gambar 4.6 adalah desain *interface* untuk menampilkan data seluruh website pemerintah daerah di Indonesia. Fungsi-fungsi yang ada pada halaman data adalah:

- Menampilkan data seluruh pemerintah daerah Indonesia dalam bentuk tabel



Gambar 4.3: Desain Sistem aplikasi monitoring web pemda

- Melakukan request untuk perubahan nama pemda(untuk *user* terdaftar)

3. Halaman Detail

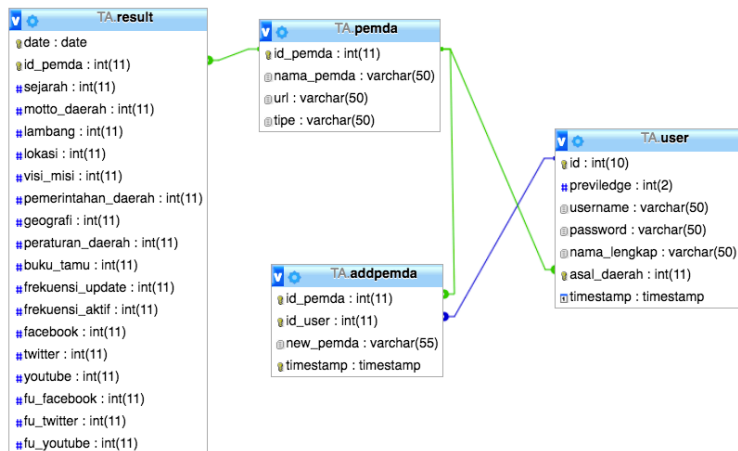
Gambar 4.7 adalah desain *interface* untuk menampilkan detail nilai dan pertumbuhan website pemerintah daerah Indonesia. Fungsi-fungsi yang ada pada halaman detail adalah:

- Grafik pertumbuhan website pemerintah daerah
- Tabel pertumbuhan website pemerintah daerah

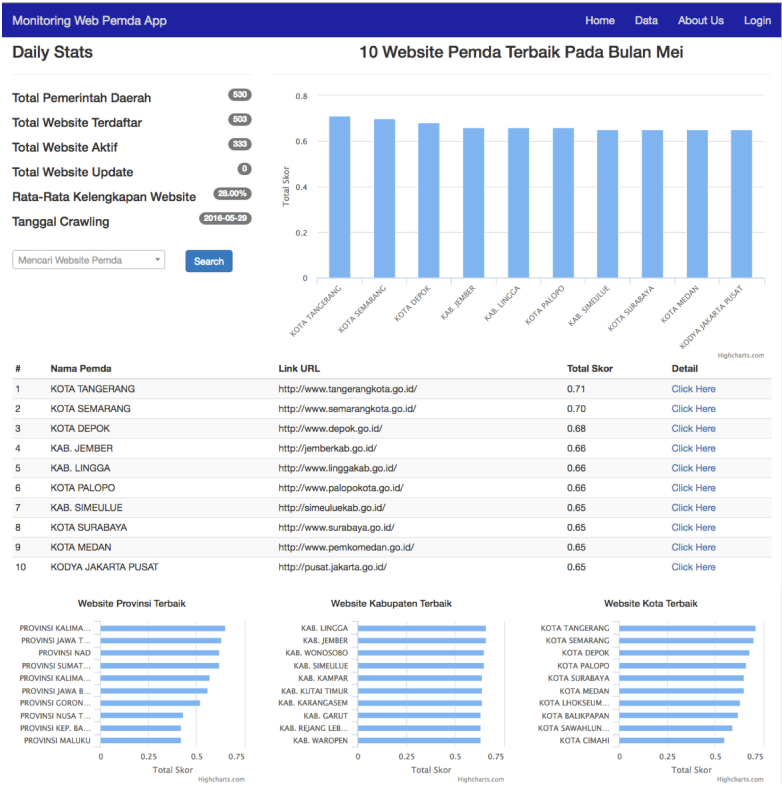
4. Halaman Admin

Gambar 4.8 adalah desain *interface* untuk menampilkan halaman Admin. Fungsi-fungsi yang ada pada halaman admin adalah:

- Admin dapat memulai Crawling dari website pemda
- Admin dapat melakukan validasi terhadap request website pemda baru



Gambar 4.4: Skema relasi antar tabel database



Gambar 4.5: Prototype Halaman Home

Monitoring Web Pemda App

Home

Data

About Us

Login

Submenu

Nilai Website Pemda

Pemda yang Belum Memiliki Website

Website Pemda Terbaru

Menambahkan Website Pemda

Masukkan Nama Pemda

Masukkan URL Pemda

Submit

#

1

Nama Pemda

PROVINSI NAD

Link URL

http://www.acehprov.go.id/

Total Skor

0.62

Detail

[Click Here](#)

#

2

Nama Pemda

KAB. ACEH SELATAN

Link URL

http://www.acehselatankab.go.id/

Total Skor

0.33

Detail

[Click Here](#)

#

3

Nama Pemda

KAB. ACEH TENGGARA

Link URL

http://www.acehtenggarakab.go.id/

Total Skor

0.37

Detail

[Click Here](#)

#

4

Nama Pemda

KAB. ACEH TIMUR

Link URL

http://acehtimurkab.go.id/index.php

Total Skor

0.42

Detail

[Click Here](#)

#

5

Nama Pemda

KAB. ACEH TENGAH

Link URL

http://www.acehtengahkab.go.id/

Total Skor

0.30

Detail

[Click Here](#)

#

6

Nama Pemda

KAB. ACEH BARAT

Link URL

http://www.acehbaratkab.go.id

Total Skor

0.50

Detail

[Click Here](#)

#

7

Nama Pemda

KAB. ACEH BESAR

Link URL

http://www.acehbesarkab.go.id/

Total Skor

0.45

Detail

[Click Here](#)

#

8

Nama Pemda

KAB. PIDIE

Link URL

http://www.pidiekab.go.id/

Total Skor

0.15

Detail

[Click Here](#)

#

9

Nama Pemda

KAB. ACEH UTARA

Link URL

http://www.acehutarakab.go.id

Total Skor

0.04

Detail

[Click Here](#)

#

10

Nama Pemda

KAB. SIMEULUE

Link URL

http://simeuluekab.go.id/

Total Skor

0.65

Detail

[Click Here](#)

Previous

1

2

3

4

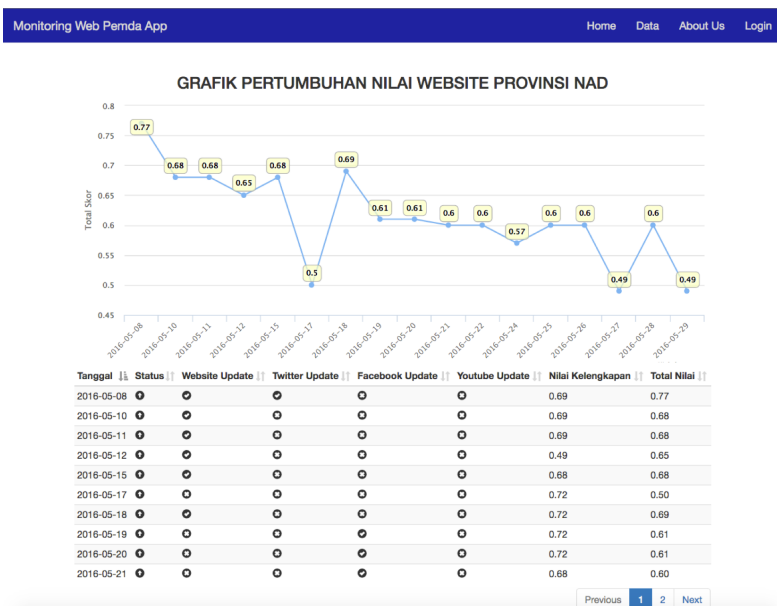
5

...

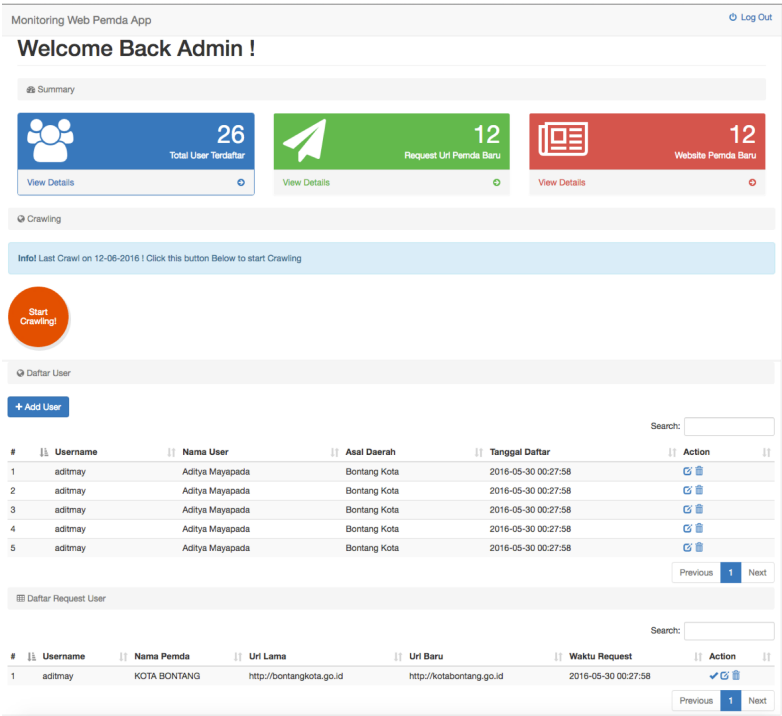
53

Next

Gambar 4.6: Prototype Halaman Data



Gambar 4.7: Prototype Halaman detail



Gambar 4.8: Prototype Halaman Admin

BAB 5

IMPLEMENTASI

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai implementasi dari perancangan yang telah dilakukan pada bab sebelumnya. Pada bagian implementasi akan dijelaskan bagaimana lingkungan implementasi, pembuatan fitur-fitur aplikasi dalam bentuk kode, serta proses pengujian aplikasi.

5.1 Lingkungan Implementasi

Pengembangan aplikasi ini menggunakan komputer dengan spesifikasi seperti pada tabel 5.1.

Tabel 5.1: Spesifikasi Komputer (Server)

Prosesor	2.5 GHz Intel Core i5
Memori	4 GB 1600 MHz DDR3
Sistem Operasi	OS X (64 bit)

Selain itu, dalam pengembangan aplikasi juga memanfaatkan teknologi lain seperti editor, database, server, bahasa pemrograman, dan library yang ditampilkan pada Tabel 5.2.

Tabel 5.2: Teknologi yang digunakan

Webserver	Apache 2.4.18
Bahasa Pemrograman	PHP, Js, Css
Database	MySQL 5.6.26
Editor	Sublime Text 3
Browser	Google Chrome 50.0.2661.102 (64-bit)

Library	-Simple HTML Dom -Twitter API -jQuery -HighCharts -Select2 -DataTables
----------------	---

5.2 Pembuatan Aplikasi

Pada bagian ini akan dijelaskan penerapan desain aplikasi dalam bentuk kode program, yaitu bahasa pemrograman PHP. Adapun yang akan dibahas pada subbab ini adalah *Crawling* Data dari Website Pemda, Fungsi Admin, dan Visualisasi Data dengan Grafik dan Tabel.

5.2.1 *Crawling* Data Website Pemda

Crawling data pada website pemda digunakan untuk mengambil data yang ada pada setiap website sehingga menjadi informasi yang akan diolah oleh aplikasi. Library yang terlibat dalam proses *crawling* data ini adalah Twitter API untuk pada proses *crawling* Twitter pemda.

Proses yang ada pada *Crawling* ini adalah mengecek apakah website aktif, *crawling* dari website, *parsing* sesuai metrik penghitungan, memasukkan data ke dalam file csv, kemudian masukkan data ke dalam Database, kemudian *replace* file csv.

Memeriksa apakah Website Aktif

Sebelum melakukan proses *crawling* pertama-tama aplikasi akan melihat apakah *url* pada website tersebut aktif atau tidak. Berikut adalah potongan kode untuk melihat apakah *url* website aktif.

Kode 5.1: Memeriksa Keaktifan

```

1      function aktif($sites){
2          //initialize curl
3          $ch = curl_init($sites);
4          curl_setopt($ch, CURLOPT_CONNECTTIMEOUT, 10);
           curl_setopt($ch, CURLOPT_RETURNTRANSFER, true)
           ;
5          curl_setopt($ch, CURLOPT_FOLLOWLOCATION, true);
6          curl_setopt($ch, CURLOPT_USERAGENT, 'Mozilla/5.0
           (Windows NT 6.1; WOW64) AppleWebKit/537.36
           (KHTML, like Gecko) Chrome/49.0.2623.110
           Safari/537.36');
7          curl_setopt($ch, CURLOPT_SSL_VERIFYPEER, FALSE);
8          curl_setopt($ch, CURLOPT_HEADER, true);
9          //get answer
10         $response = curl_exec($ch);
11
12         curl_close($ch);
13
14         if ($response) return true;
15
16         return false;
17     }

```

Melakukan *Crawling*

Pada proses *crawling*, setiap url yang ada pada website tersebut. Berikut merupakan potongan kode untuk *crawling* semua url yang ada pada website.

Kode 5.2: Potongan Kode untuk mendapatkan url setiap website pada File function.php

```

1      function get_url($sites){
2          $ch = curl_init($sites);
3          curl_setopt($ch, CURLOPT_TIMEOUT, 400);
4          curl_setopt($ch, CURLOPT_RETURNTRANSFER,
5

```

```

        true);
6      curl_setopt($ch, CURLOPT_FOLLOWLOCATION,
          false);
7      curl_setopt($ch, CURLOPT_USERAGENT, '
        Mozilla/5.0 (Windows NT 6.1; WOW64)
        AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko)
        Chrome/49.0.2623.110 Safari/537.36');
8      curl_setopt($ch, CURLOPT_SSL_VERIFYPEER,
          FALSE);
9      curl_setopt($ch, CURLOPT_HEADER, true);
10     $curl_scraped_page = curl_exec($ch);
11
12     $html = new simple_html_dom();
13     $html->load($curl_scraped_page, true,
        false);
14     foreach ($html->find('a') as $element) {
15       $currentContent[] = $element->href;
16     }
17
18     if (isset($currentContent)) {
19       return $currentContent;
20     }else{
21       return 0;
22     }
23   }

```

Parsing Data

Setelah berhasil mendapatkan semua url aplikasi akan melakukan *parsing* sesuai dengan metrik yang dibutuhkan. Berikut adalah potongan kode untuk mendapatkan metrik:

1. Kelengkapan Website

Untuk mencari kelengkapan website aplikasi akan menelusuri setiap url yang telah didapatkan, kemudian mencari kata kunci sesuai dengan *keyword* yang telah didapatkan pada Subbab Hasil Analisa Kebutuhan. Sehingga website yang tidak

memiliki url yang bersifat *Search Engine Friendly* tidak akan mendapatkan nilai. Berikut adalah contoh potongan kode pada kelengkapan website untuk mencari nilai geografis.

Kode 5.3: Potongan Kode untuk mendapatkan url setiap website pada File function.php

```

1
2     function geografis($listUrl){
3         for ($i=0; $i < count($listUrl) ; $i++) {
4             $regex = "#letak|luas|sebelah|batas|
5                 wilayah|geografi|topografi#i";
6             if (preg_match_all($regex, $listUrl[
7                 $i], $matches)) {
8                 $match = 1;
9             } else {
10                continue;
11            }
12        }
13        if (isset($match)) {
14            return 1;
15        } else {
16            return 0;
17        }
18    }

```

2. Frekuensi Aktif

Untuk mencari Frekuensi Aktif website, aplikasi menggunakan PHP CURL. Apabila PHP CURL mengembalikan respon maka website tersebut dinyatakan aktif, tetapi aplikasi juga membatasi waktu *connect* pada website atau lama aplikasi menunggu respon dari CURL tersebut. Apabila website tidak memberikan respon dalam beberapa waktu, maka website tersebut dinyatakan tidak aktif walaupun sebenarnya website tersebut aktif. Untuk lama waktu tunggu akan dijelaskan pada pengujian aplikasi. Berikut adalah potongan

kode untuk melihat website aktif

Kode 5.4: Potongan Kode untuk Memeriksa Keaktifan

```

1      function aktif($sites){
2          //initialize curl
3          $ch = curl_init($sites);
4          curl_setopt($ch, CURLOPT_CONNECTTIMEOUT,
5                      10);
6          curl_setopt($ch, CURLOPT_RETURNTRANSFER,
7                      true);
8          curl_setopt($ch, CURLOPT_FOLLOWLOCATION
9                      , true);
10         curl_setopt($ch, CURLOPT_USERAGENT, '
11                 Mozilla/5.0 (Windows NT 6.1; WOW64)
12                 AppleWebKit/537.36 (KHTML, like
13                 Gecko) Chrome/49.0.2623.110 Safari
14                 /537.36');
15         curl_setopt($ch, CURLOPT_SSL_VERIFYPEER
16                     , FALSE);
17         curl_setopt($ch, CURLOPT_HEADER, true);
18         //get answer
19         $response = curl_exec($ch);
20
21         curl_close($ch);
22
23         if ($response) return true;
24
25         return false;
26     }

```

3. Frekuensi Update

Untuk mencari Frekuensi Update dari website, aplikasi menyimpan semua list url dalam bentuk .csv, yaitu *webpageold.csv* dan *webpagenew.csv*. File *webpageold.csv* digunakan untuk menyimpan list url dari website pada hari kemarin, sedangkan *webpagenew.csv* digunakan untuk menyimpan list url dari website pada hari ini. Sehingga untuk mendapatk-

an Frekuensi Update dari website pemda, aplikasi membandingkan kedua file csv tersebut. Berikut adalah potongan kode untuk mencari frekuensi Update.

4. Frekuensi Aktif

Untuk mencari Frekuensi Aktif website, aplikasi menggunakan PHP CURL. Apabila PHP CURL mengembalikan respon maka website tersebut dinyatakan aktif, tetapi aplikasi juga membatasi waktu *connect* pada website atau lama aplikasi menunggu respon dari CURL tersebut. Apabila website tidak memberikan respon dalam beberapa waktu, maka website tersebut dinyatakan tidak aktif walaupun sebenarnya website tersebut aktif. Untuk lama waktu tunggu akan dijelaskan pada pengujian aplikasi. Berikut adalah potongan kode untuk melihat website aktif

Kode 5.5: Potongan Kode untuk memanggil webpage old

```

1      $mycsvfile = array();
2      $fold = fopen('cachedPages/webpageold.csv',
3                  "r");
4      if ($fold !== false) {
5          while (($data = fgetcsv($fold , 100000 , "
6              ,")) !== false) {
7              $mycsvfile[] = $data;
8          }
9      }

```

Kode 5.6: Potongan Kode untuk membandingkan data csv lama dengan data csv baru

```

1      if (!isset($isi) || !isset($mycsvfile[$i
2          -1][21])) {
3          $web_update = 0;
4      }else{
5          if ($isi == $mycsvfile[$i

```

```

5         -1][21]) {
6             $web_update =0;
7         } else{
8             $web_update =1;
9         }

```

5. Mendapatkan Sosial Media

Untuk mendapatkan sosial media, Aplikasi akan melakukan *parsing* pada setiap url yang telah di *crawling* sebelumnya. Berikut adalah contoh potongan kode untuk mendapatkan sosial media Twitter pada website.

Kode 5.7: Potongan Kode untuk Mendapatkan Sosial Media Twitter

```

1     function findtwitter($isi){
2
3         if(preg_match('#https?:/(www\.)?twitter\..
4             com/(?!share|intent)(\w+)#', $isi,
5             $matches)){
6             return $matches[2];
7         } else{
8             return 0;
9         }

```

6. Mendapatkan Frekuensi Update Sosial Media Twitter

Untuk mendapatkan frekuensi update dari Twitter, Aplikasi memerlukan Twitter API untuk mendapatkan waktu terakhir *user* Twitter melakukan update status. Kemudian dengan menggunakan *GET user timeline* yang disediakan Twitter API, aplikasi mengembalikan data dari *timeline user* dalam bentuk json. Berikut adalah potongan kode untuk mendapatkan tanggal update dari Twitter.

Kode 5.8: Potongan kode untuk mendapatkan tanggal update dari Twitter

```

1      function get_twitter_lu($nama_pemda){
2          if ($nama_pemda !=0) {
3              if (!twitterAccountExists(
4                  $nama_pemda)) {
5                  $settings = array(
6                      'oauth_access_token' => "xxx",
7                      'oauth_access_token_secret' => "xxx"
8                      ,
9                      'consumer_key' => "xxx",
10                     'consumer_secret' => "xxx"
11                 );
12
13                 $url = "https://api.twitter.com/1.1/
14                     statuses/user_timeline.json";
15
16                 $requestMethod = "GET";
17
18                 $getfield = '?screen_name=' .
19                     $nama_pemda.'&count=1';
20
21                 $twitter = new TwitterAPIExchange(
22                     $settings);
23                 $contentttwitter = $twitter->
24                     setGetfield($getfield)
25                     ->buildOauth($url,
26                         $requestMethod)
27                     ->performRequest();
28
29                 if ($decodejson = (array)
30                     json_decode($contentttwitter)) {
31                     return $decodejson[0]->{'
32                         created_at'};
33                 }else{
34                     return 0;
35                 }
36             }
37         }
38     }

```

```

29         }
30     } else{
31         return 0;
32     }
33 }else{
34     return 0;
35 }
36 }

```

7. Frekuensi Update Facebook

Untuk mendapatkan Frekuensi Update dari Facebook, Aplikasi menggunakan Regex untuk mendapatkan tanggal update dengan melakukan parsing pada halaman awal Facebook. Berikut adalah potongan kode untuk mendapatkan tanggal update pada sosial media Facebook.

Kode 5.9: Potongan kode untuk mendapatkan tanggal update pada sosial media Facebook

```

1     function get_facebook_lu($sites){
2         $ch = curl_init($sites);
3         curl_setopt($ch, CURLOPT_RETURNTRANSFER,
4             true);
5         curl_setopt($ch, CURLOPT_FOLLOWLOCATION,
6             true);
7         curl_setopt($ch, CURLOPT_USERAGENT, '
8             Mozilla/5.0 (Windows NT 6.1; WOW64)
9             AppleWebKit/537.36 (KHTML, like
10             Gecko) Chrome/49.0.2623.110 Safari
11             /537.36');
12         curl_setopt($ch, CURLOPT_SSL_VERIFYPEER,
13             FALSE);
14         curl_setopt($ch, CURLOPT_HEADER, FALSE);
15         $data = curl_exec( $ch );
16         if(preg_match_all('#<abbr title="(.*?)"#
17             ', $data, $matches)){
18             return implode(" ", $matches[1]);
19         }else{

```

```

12         return 0;
13     }
14 }

```

8. Frekuensi Update Youtube

Untuk mendapatkan Frekuensi Update dari Youtube, Aplikasi akan menuju ke url Youtube kemudian melakukan *parsing* untuk mengetahui kapan terakhir kali akun tersebut melakukan update. Setiap video pada youtube pasti memiliki tag html yang menunjukkan kapan terakhir *user* mengunggah video (contoh : 1 hari yang lalu untuk video yang diunggah 1 hari sebelumnya) sehingga apabila aplikasi mendapatkan "1 hari yang lalu" pada tag tersebut maka akun tersebut dianggap aktif. Berikut adalah potongan kode untuk mendapatkan Frekuensi Update.

Kode 5.10: Potongan Kode untuk mendapatkan Frekuensi Update Youtube

```

1     function get_youtube_lu($link_yt){
2         $ch = curl_init($link_yt);
3         curl_setopt($ch,
4             CURLOPT_RETURNTRANSFER, true);
5
6         $html = curl_exec($ch);
7
8         //var_dump($html);
9         $regexp = "#</li><li>(.*?)</li></ul>#";
10        if(preg_match_all($regexp, $html,
11            $matches)){
12            $res = implode(" ", $matches[1]);
13        }else{
14            return 0;
15        }
16
17        if (preg_match("/1 hari yang lalu|1
18            day ago/", $res, $abc)) {

```

```

16         return 1;
17     } else {
18         return 0;
19     }
20 }

```

Menyimpan Data .csv

Setelah Proses Crawling selesai, aplikasi akan menyimpan seluruh data *array* ke dalam file *webpagenew.csv*. Berikut adalah potongan kode untuk menyimpan data ke dalam *webpagenew.csv*

Kode 5.11: Potongan kode untuk menyimpan data dalam csv

```

1     $output = fopen("cachedPages/webpagenew.csv", 'w')
        or die("can't open webpagenew.csv");
2
3     $list = array (
4         'id_pemda' => $idpemda, #0
5         'url' => $url, #1
6         'isaktif' => $isaktif, #2
7         'geografis' => $geografis, #3
8         'lambang' => $lambang, #4
9         'motto' => $motto, #5
10        'sejarah' => $sejarah, #6
11        'visimisi' => $visimisi, #7
12        'kepala_daerah'=> $kepala_daerah, #8
13        'peta' => $peta, #9
14        'perda' => $perda, #10
15        'buku_tamu' => $buku_tamu, #11
16        'pagerank' => $pagerank, #12
17        'urltwit' => $twit, #13
18        'urlfb' => $fb, #14
19        'urlyt' => $yt, #15
20        'twitter_lu' => $twitter_lu, #16
21        'twitter_update' => $twitter_update, #17
22        'youtube_update' => $youtube_update, #18
23        'facebook_update' => $facebook_update, #19

```

```

24         'web_update' => $web_update, #20
25         'isi' => $isi, #21
26         'facebook_lu' => $facebook_lu #22
27     );
28
29     fputcsv($output, $list , ',');

```

Memasukkan ke dalam Database

Untuk memasukkan database, Aplikasi akan mengambil data tersebut dari csv, kemudian memasukkannya ke dalam database MySQL. Berikut adalah potongan kode untuk memasukkan data ke dalam database

Kode 5.12: Potongan kode untuk memasukkan data csv ke MySQL

```

1     $fh = fopen('cachedPages/webpagenew.csv', "r");
2
3     if ($fh !== false) {
4         while (($data = fgetcsv($fh , 100000 , "," ))
5             !== false){
6
7             $sql = "INSERT INTO 'result'('date', 'id_pemda
8                 ', 'sejarah', 'motto_daerah', 'lambang', '
                lokasi', 'visi_misi', 'pemerintahan_daerah
                ', 'geografi', 'peraturan_daerah', 'buku_tamu
                ', 'frekuensi_update', 'frekuensi_aktif', '
                facebook', 'twitter', 'youtube', '
                fu_facebook', 'fu_twitter', 'fu_youtube')
                VALUES(CURRENT_DATE(), ".$data[0].", ".$data
                [6].", ".$data[5].", ".$data[4].", ".$data[9].",
                ".$data[7].", ".$data[8].", ".$data[3].", ".$
                $data[10].", ".$data[11].", ".$data[20].", ".$
                $data[2].", ".$data[14].", ".$data[13].", ".$
                $data[15].", ".$data[19].", ".$data[17].", ".$
                $data[18].");";
9
10            $result = $conn->query($sql);

```

```

9         }
10
11     }

```

Replace File Csv

Kemudian tahap terakhir adalah melakukan *replace* file csv *webpagenew.csv* menjadi *webpageold.csv*. Untuk melakukannya, dapat menggunakan potongan kode berikut.

Kode 5.13: Replace File Csv

```

1     $input = fopen('cachedPages/webpagenew.csv', 'r');
           //open for reading
2     $output = fopen('cachedPages/webpageold.csv', 'w')
           ; //open for writing
3
4     while (($data = fgetcsv($input , 100000 , ","))
           != false ) {
5         fputcsv($output, $data);
6     }
7
8     fclose($input);
9     fclose($output);

```

5.2.2 Fungsi Admin

Pada bagian ini akan dijelaskan fungsi-fungsi pada admin yaitu validasi *request* website pemda baru. Data yang dikirim oleh user melalui fungsi *request* web pemda harus divalidasi dahulu oleh admin sebelum dimasukkan ke dalam database *list* pemda. Berikut adalah potongan kode untuk melakukan validasi.

Kode 5.14: Tombol validasi pada halaman admin

```

1     <a href="crud/validate.php?id_request=<?php echo $id
           [$i]; ?>&nama_pemda=<?php echo $nama_pemda[$i];
           ?>&url_baru=<?php echo $new_pemda[$i]; ?>"><span

```



```
class="glyphicon glyphicon-ok" aria-hidden="
true"> </span></a>
```

Kode 5.15: Fungsi untuk melakukan validasi

```
1 include '../connection.php' ;
2 $sql = "UPDATE 'pemda' SET 'url'='".$_GET['url_baru'
    ]."' WHERE nama_pemda='".$_GET['nama_pemda'].'"
    ";
3 $result = $conn->query($sql);
4 $sql = "DELETE FROM addpemda where id='".$_GET['
    id_request']."'";
5 $result = $conn->query($sql);
6 header("Location:../index.php");
```

5.2.3 Visualisasi Data dengan Grafik dan Tabel

Pada bagian ini akan dijelaskan fungsi-fungsi pada aplikasi dalam hal melakukan visualisasi data.

Menampilkan Grafik

Visualisasi dan pemeringkatan data dilakukan dengan menggunakan grafik. Grafik yang digunakan adalah Diagram Batang untuk pemeringkatan website pemda terbaik dan Diagram Garis untuk melihat perkembangan website pemda. Pembuatan grafik ini menggunakan *library Highcharts* yang menyediakan beberapa jenis grafik. Berikut adalah potongan kode untuk membuat grafik yaitu memanggil data MySQL

Kode 5.16: Potongan kode untuk memanggil data Mysql

```
1 $sql = "SELECT result.id_pemda , pemda.nama_pemda,
    pemda.url , ROUND(AVG((((sejarah*0.1946+
    motto_daerah*0.1933+lambang*0.1983+lokasi
    *0.2122+visi_misi*0.2016)*0.1988+(
    pemerintahan_daerah*0.1946)+(geografi*0.2059)+(
```

```

    peraturan_daerah*0.2036)+(buku_tamu*0.1971))
    *0.3077+frekuensi_update*0.3465+frekuensi_aktif
    *0.3458)*0.5425+ ((facebook*0.5+fu_facebook*0.5)
    *0.4778+(twitter*0.5+fu_twitter*0.5)*0.3667+(
    youtube*0.5+fu_youtube*0.5)*0.1556)*0.4575)),2)
    AS totalscore
2  FROM pemda INNER JOIN result
3  ON result.id_pemda = pemda.id_pemda
4  WHERE DATE_FORMAT(NOW(), '%c')
5  GROUP BY id_pemda
6  ORDER BY totalscore DESC
7  LIMIT 10;";
8      $result = $conn->query($sql);
9
10     while ($row = $result->fetch_assoc()) {
11         $id_pemda[] = $row["id_pemda"];
12         $nama_pemda[] = $row["nama_pemda"];
13         $totalscore[] = $row["totalscore"];
14         $url[] = $row["url"];
15     }

```

Setelah mendapatkan data, aplikasi menggunakan javascript untuk membuat grafik dengan *highcharts*. Javascript ini akan mengambil data kemudian menampilkannya dalam bentuk grafik. Berikut adalah potongan kode untuk javascript.

Kode 5.17: Potongan kode Javascript untuk membuat grafik

```

1  $(document).ready(function(){
2      var chart1 = new Highcharts.Chart({
3          chart: {
4              renderTo: 'webpemdaterbaik',
5              type: 'column'
6          },
7          title: {
8              text: ''
9          },
10         xAxis: {

```

```

11         categories: [<?php echo $nama ="
12             '".join("'",'",$nama_pemda)."
13             '";?>]
14     },
15     yAxis: {
16         title: {
17             text: 'Total Skor'
18         }
19     },
20     series: [{
21         showInLegend: false,
22         data: [<?php echo $nilai =join("
23             '",$totalscore) ; ?>]
24     }],
25     });

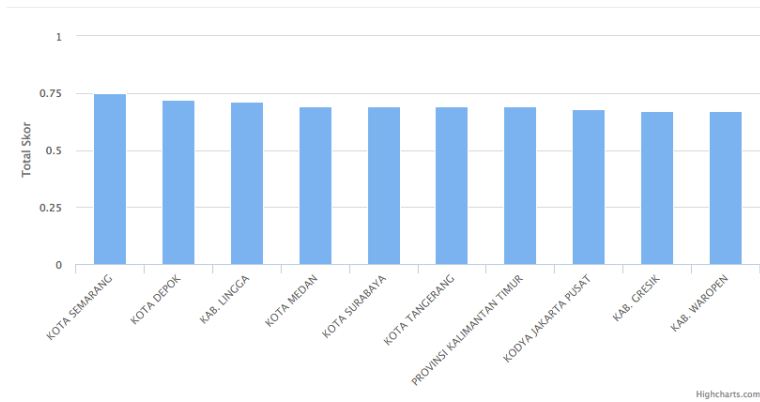
```

Langkah terakhir adalah membuat *tag* <div> dengan memberikan nama *class* untuk penempatan grafik pada html. Tampilan dari grafik yang dihasilkan dari kode diatas dapat dilihat pada Gambar 5.1 untuk grafik pemeringkatan dan Gambar 5.2 untuk grafik pertumbuhan nilai website pemda

Menampilkan Tabel

Dalam menampilkan tabel, aplikasi menggunakan *DataTable*, sebuah *plug-in* dari *jQuery*. Penggunaan *DataTable* sangat membantu dalam hal pembuatan paging, searching, sortir data untuk ditampilkan.

Langkah pertama yang dilakukan untuk membuat tabel adalah melakukan *query* data dari MySQL menjadi *array*. Potongan kode untuk *query* data sudah dijelaskan pada bagian Menampilkan Grafik sehingga pada bagian ini akan dijelaskan mengenai Javascript untuk *DataTable*.



Gambar 5.1: Visualisasi yang dihasilkan untuk pemeringkatan website

Setelah melakukan *query* data, Berikut adalah potongan kode javascript untuk menggunakan *DataTable*.

Kode 5.18: Potongan kode Javascript untuk membuat *DataTable*

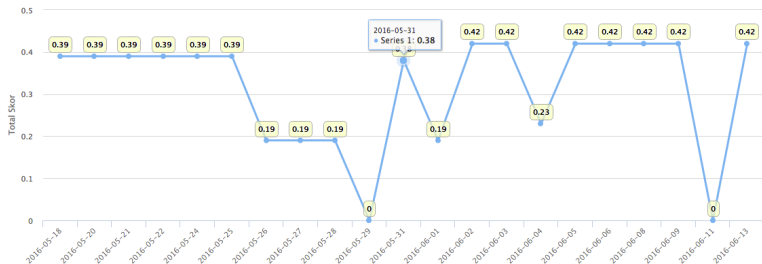
```

1      $(document).ready( function () {
2          $('#tabeldata').DataTable({
3              "bPaginate": true,
4              "bLengthChange": false,
5              "bFilter": true,
6              "bInfo": false,
7              "bAutoWidth": false
8          });
9
10     } );

```

5.2.4 Fungsi Auto Complete

Fungsi *Auto Complete* digunakan untuk mencari website pemda dengan menggunakan *library* dari jQuery yaitu *Select2*.



Gambar 5.2: Visualisasi yang dihasilkan untuk Pertumbuhan web-site pemda

Langkah pertama adalah dengan *query* data dalam bentuk json. Berikut adalah potongan kode untuk *query* data dan mengubahnya menjadi json.

Kode 5.19: Potongan kode PHP untuk *query* data

```

1  include($_SERVER['DOCUMENT_ROOT']."/
    monitoringpemdaapp/connection.php");
2
3  $sql = "SELECT pemda.id_pemda, pemda.nama_pemda AS
    text FROM pemda WHERE pemda.nama_pemda LIKE '%"
    .($_GET['q'])."%'; ";
4  $result = $conn->query($sql);
5
6  if (isset($result)) {
7
8      while ($row=$result->fetch_assoc()) {
9          $answer[] = array('id' => $row['id_pemda'],
10                           'text' => $row['text']);
11      };
12  } else {
13      $answer[] = array('id' => "0" , 'text'=>"No
14                      Result Found..." );
15  }

```

```

15
16     echo json_encode($answer);

```

Kemudian membuat javascript untuk memanggil *library* dan data. Berikut adalah potongan kode untuk melakukan *Auto Complete*.

Kode 5.20: Potongan kode Javascript untuk *Auto Complete*

```

1     $(document).ready(function(){
2         $("#search_web").select2({
3             placeholder: 'Mencari Website Pemda',
4             ajax: {
5                 url: "lib/autoComplete.php",
6                 dataType: 'json',
7                 delay: 250,
8                 data: function(params){
9                     return {
10                        q: params.term
11                    };
12                },
13                processResults: function(data){
14
15                    return {
16                        results: data
17                    };
18                },
19                cache: true
20            },
21            minimumInputLength: 2
22        });
23    });
24

```

5.2.5 Fungsi Melakukan *Request* Ubah URL Website Pemda

Fungsi *Request* digunakan ketika user yang telah login untuk melakukan request mengubah *url* dari website pemda. Aplikasi hanya

mengirimkan ke dalam database ketika user telah login. Berikut adalah potongan kode untuk melakukan *request* ubah URL website Pemda.

Kode 5.21: Potongan kode untuk Request Ubah Url Website Pemda

```

1      if (isset($_POST['submit'])) {
2          if (isset($_SESSION['id'])) {
3              if (isset($_POST['search_web']) &&
4                  isset($_POST['url'])) {
5                  $sql = "INSERT INTO addpemda('
6                      id_pemda','id_user','new_pemda'
7                      VALUES('".$_POST['search_web']."','".$
8                      $_SESSION['id']."','".$_POST['url'
9                      ]."');";
10                     $result = $conn->query($sql);
11                 }else{
12                     }
13             }else{
14                 echo "<script>alert('Anda Belum Login,
15                     Silakan Login Terlebih Dahulu')</script>"
16                 ;
17             }
18         }
19     }

```

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB 6

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan dijelaskan hasil dari pengujian aplikasi serta pembahasan terhadap hasil pengujian yang dilakukan. Berikut adalah penjelasan untuk hasil dan pembahasan pengujian yang dilakukan

6.1 Hasil

Pada sub bab ini akan diuraikan tentang hasil dari pengujian aplikasi yang telah dibangun

6.1.1 Ketepatan Aplikasi

Bertujuan untuk mengukur seberapa tepat aplikasi menilai website pemda (dalam %). Dalam hal ini pengujian dilakukan pada 85 website sesuai dengan rumus Slovin. Pengujian dilakukan berdasarkan hasil *crawling* pada tanggal 31 Mei 2016. Pengujian ketepatan aplikasi ditunjukkan pada tabel 6.1.

Tabel 6.1: Hasil Uji Ketepatan

No	Nama Pemda	Total Skor		Keterangan
		Manual	Aplikasi	
1	Kab Simeulue	0.33	0.58	Website pemda mencantumkan facebook dan twitter tetapi Url tersebut tidak benar
2	Kota Lhokseumawe	0.69	0.69	-
3	Kab Langkat	0.54	0.54	-
4	Kota Sibolga	0.49	0.49	-

Tabel 6.1: Hasil Uji Ketepatan

No	Nama Pemda	Total Skor		Keterangan
		Manual	Aplikasi	
5	Prov Sumbar	0.49	0.38	Website tidak <i>SEF Url</i> sehingga kelengkapan tidak terdeteksi
6	Kab Pasaman	0.47	0.47	-
7	Kab Agam	0.31	0.31	-
8	Kab Solok Selatan	0.35	0.35	-
9	Kab Lampung Timur	0.48	0.48	-
10	Kab Rokan Hulu	0.46	0.46	Sebenarnya punya youtube, tetapi tidak ditampilkan. Yang ditampilkan nama video sehingga akun tidak terdeteksi
11	Kota Semarang	0.83	0.83	-
12	Kota Depok	0.53	0.53	Memiliki twitter dan facebook lebih dari satu. Visi misi ada tetapi url-nya 'peta'
13	Kota Surabaya	0.58	0.58	-
14	Kota Medan	0.53	0.53	-
15	Kab Nunukan	0.81	0.81	-
16	Prov Kalimantan Timur	0.78	0.78	-

Tabel 6.1: Hasil Uji Ketepatan

No	Nama Pemda	Total Skor		Keterangan
		Manual	Aplikasi	
17	Kab Lingga	0.72	0.72	Buku Tamu tidak sesuai keyword
18	Kodya Jakarta Pusat	0.72	0.72	-
19	Prov Kalimantan Selatan	0.73	0.73	Sejarah, lambang berada pada url yang sama. Buku Tamu tidak sesuai keyword
20	Kab Bojonegoro	0.72	0.72	-
21	Prov Jawa Barat	0.69	0.69	Geografis tidak sesuai keyword.
22	Kab Dharmasraya	0.70	0.70	-
23	Kab Kampar	0.70	0.70	-
24	Kab Garut	0.70	0.70	Buku tamu tidak sesuai keyword
25	Prov Sumatera Utara	0.69	0.69	-
26	Kab Tuban	0.68	0.68	-
27	Kab Barito Utara	0.68	0.68	Url tidak sesuai konten
28	Kab Ngawi	0.67	0.67	-
29	Kota Surakarta	0.64	0.64	-
30	Kab Banyuwangi	0.64	0.64	Geografis Tidak sesuai keyword
31	Kab Tabalog	0.61	0.61	Buku tamu tidak sesuai keyword

Tabel 6.1: Hasil Uji Ketepatan

No	Nama Pemda	Total Skor		Keterangan
		Manual	Aplikasi	
32	Kab Bengkayang	0.62	0.62	Buku tamu tidak sesuai keyword
33	Kab Aceh Barat	0.61	0.61	-
34	Kab Bener Meriah	0.61	0.61	-
35	Kab Takalar	0.61	0.61	Buku Tamu tidak sesuai keyword
36	Kab Minahasa	0.60	0.60	-
37	Provinsi Gorontalo	0.59	0.59	-
38	Kab Bogor	0.58	0.58	-
39	Kota Sawahlunto	0.55	0.55	-
40	Kab Bangka	0.54	0.54	-
41	Kota Sukabumi	0.53	0.53	-
42	Kab Purworejo	0.54	0.54	-
43	Kab Jombang	0.54	0.54	-
44	Kab Lombok Timur	0.54	0.54	-
45	Kota Balikpapan	0.54	0.54	-
46	Kota Palopo	0.53	0.53	-
47	Kab Ketapang	0.53	0.53	-
48	Kab Murung Raya	0.34	0.53	Dianggap Melakukan Update karena terdapat link yang selalu berubah letaknya
49	Kab Morotai	0.52	0.52	-

Tabel 6.1: Hasil Uji Ketepatan

No	Nama Pemda	Total Skor		Keterangan
		Manual	Aplikasi	
50	Kab Oku Timur	0.51	0.51	-
51	Kota Bengkulu	0.51	0.51	-
52	Kota Cirebon	0.51	0.51	-
53	Kab Purbalingga	0.51	0.51	-
54	Kab Wonosobo	0.51	0.51	-
55	Kab Gresik	0.51	0.51	-
56	Kab Karangasem	0.51	0.51	-
57	Kab Lombok Barat	0.51	0.51	-
57	Kab Maluku Tenggara	0.51	0.51	Terkadang dianggap update karena url list event
58	Kab Aceh Besar	0.50	0.50	Melakukan update karena feed berita dari berbagai media
59	Kota Sabang	0.50	0.50	-
60	Kab Toba Samosir	0.50	0.50	-
61	Kab Kep. Meranti	0.50	0.50	-
62	Kab Bungo	0.50	0.50	-
63	Kab Rejang Lebong	0.50	0.50	-
64	Prov Jawa Tengah	0.49	0.49	-

Tabel 6.1: Hasil Uji Ketepatan

No	Nama Pemda	Total Skor		Keterangan
		Manual	Aplikasi	
65	Kab Karanganyar	0.50	0.50	-
66	Kab Semarang	0.50	0.50	-
67	Kota Yogyakarta	0.50	0.50	-
68	Kota Mojokerto	0.50	0.50	Lambang tidak sesuai dengan keyword
69	Kota Tangerang Selatan	0.50	0.50	-
70	Prov Nusa Tenggara Barat	0.50	0.50	-
71	Kab Lembata	0.50	0.50	-
72	Kab Sekadau	0.50	0.50	-
73	Kab Barru	0.50	0.50	-
74	Kab Tana Toraja	0.32	0.50	Dianggap melakukan update karena perubahan galeri foto
75	Kab Wakatobi	0.32	0.50	Dianggap melakukan update karena perubahan galeri foto
76	Kab Maluku Tengah	0.50	0.50	
77	Kab Merauke	0.50	0.50	-
78	Prov Bangka Belitung	0.49	0.49	-
79	Kab Tegal	0.49	0.49	Tidak SEF URL

Tabel 6.1: Hasil Uji Ketepatan

No	Nama Pemda	Total Skor		Keterangan
		Manual	Aplikasi	
80	Kab Jember	0.49	0.49	Sejarah tidak sesuai keyword
81	Kab Bima	0.30	0.30	-
82	Kab Kubu Raya	0.30	0.30	-
83	Kab Minahasa Tenggara	0.30	0.30	-
84	Kab Sigi	0.49	0.49	Tidak SEF URL
85	Kab Sanggau	0.48	0.48	-
	Total	44.06	45.53	
	Rata-Rata Error	$\frac{(45.06-45.53)}{85} = 0.02$		

6.1.2 Hasil *Benchmarking*

Hasil dari *Benchmarking* yang dihasilkan aplikasi dari tanggal 1-13 pada bulan Juni 2016 dapat dilihat pada tabel 6.2.

Tabel 6.2: Hasil Benchmark Selama Bulan Juni

No	Nama Pemda	Nilai
1.	Kota Semarang	0.75
2.	Kota Depok	0.72
3.	Kabupaten Lingga	0.71
4.	Kota Medan	0.69
5.	Kota Surabaya	0.69
6.	Kota Tangerang	0.69
7.	Prov Kalimantan Timur	0.69
8.	Kodya Jakarta Pusat	0.68
9.	Kabupaten Gresik	0.67
10.	Kabupaten Waropen	0.67

6.1.3 Uji Kecepatan Aplikasi

Bertujuan untuk melihat berapa rata-rata kecepatan aplikasi dalam melakukan *crawling* dan *parsing* (dalam satuan waktu). Hasil dari Uji kecepatan dapat dilihat pada Tabel 6.3

Tabel 6.3: Hasil Uji Kecepatan

Rata-Rata Crawling	3.049 detik
Rata-Rata Parsing	3.354 detik
Jumlah Waktu Crawling (530 Website)	0:26:56.152
Jumlah Waktu Parsing (530 Website)	0:26:56.152
Total Waktu	0:53:52.304

6.1.4 Website

Pengujian pada website untuk melihat apakah aplikasi sudah memenuhi kebutuhan fungsional atau belum. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 6.4

Tabel 6.4: Uji Fungsional Website

No	Fitur	Status
1	Login	Terpenuhi
2	Admin dapat melakukan crawling	Terpenuhi
3	Admin dapat melakukan validasi request dari user	Terpenuhi
4	Halaman Home dapat menampilkan skor 10 website pmda terbaik dalam bentuk grafik	Terpenuhi
5	Halaman Home dapat menampilkan skor 10 website pmda terbaik dalam bentuk tabel	Terpenuhi
6	Halaman Home dapat menampilkan skor 10 website pmda terbaik dalam bentuk grafik berdasarkan provinsi, kabupaten, dan kota	Terpenuhi

Tabel 6.4: Uji Fungsional Website

No	Fitur	Status
7	Halaman Home dapat mencari website pemda	Terpenuhi
8	Halaman Home dapat melihat detail website pemda	Terpenuhi
9	Halaman Data dapat menampilkan data seluruh website pemda	Terpenuhi
10	Halaman Data dapat melakukan input untuk request edit url website pemda	Terpenuhi
11	Halaman Detail dapat melihat pertumbuhan skor pemda	Terpenuhi

6.1.5 Uji *Response Time* Website

Pada bagian ini akan dilakukan uji terhadap output dari uji *response time* dari website pemda, yaitu berapa banyak waktu yang dibutuhkan aplikasi untuk mendapatkan respon dari website pemda. Lama waktu yang akan diujikan adalah 60, 120 , dan 240 detik. Output dari pengujian ini adalah berapa banyak website yang dianggap aktif dalam masing-masing *timeframe*. Pada tabel 6.5 ditunjukkan hasil pengujian *response time*.

Tabel 6.5: Hasil Uji *Response Time*

<i>Response Time</i>	Jumlah yang Aktif
60s	335
120s	335
240s	335

6.2 Pembahasan

Pada Subbab ini akan diuraikan tentang pembahasan dari hasil testing yang telah dilakukan sebelumnya.

6.2.1 Pembahasan Uji Ketepatan Aplikasi

Tujuan dari Uji Ketepatan adalah membandingkan penghitungan manual dan aplikasi pada setiap metrik penilaian yang ada. Pada proses uji ketepatan, aplikasi mengalami beberapa kendala dalam melakukan *parsing*, yaitu metrik penilaian pada website pemda tidak terdeteksi oleh aplikasi, alamat url sosial media yang salah, dan website dianggap update.

Beberapa Website pemda yang seharusnya memiliki nilai pada kelengkapan website, namun tidak terdeteksi oleh aplikasi karena tidak sesuai dengan *keyword* yang telah ditentukan sebelumnya seperti pada website milik Provinsi Jawa Barat yang dapat diakses di <http://www.jabarprov.go.id/>. Pada website tersebut, Provinsi Jabar menggunakan *keyword* Infografis untuk Geografi, Sedangkan Aplikasi menggunakan *keyword*: letak, luas, sebelah, batas, wilayah, dan geografi. Selain karena *keyword* terdapat pula website pemda yang tidak menggunakan *Search Engine Friendly* yaitu website milik Kabupaten Tegal yang dapat diakses di <http://www.tegalkab.go.id/>. Website pemda tersebut menggunakan url <http://www.tegalkab.go.id/page.php?id=6> untuk halaman visi-misi sehingga tidak terdeteksi oleh aplikasi. Dari hasil 85 website yang di uji terdapat 13 website pemda yang memiliki masalah dengan *keyword* dan 3 website yang belum SEF URL.

Kemudian permasalahan yang kedua adalah website tersebut dianggap update. Hal ini terjadi karena pada saat website pemda diakses, maka terdapat konten pada website yang berubah seperti gambar, sehingga struktur URLnya pun berubah pada saat website di *crawling*. Contoh pemda yang mengalami masalah seperti itu adalah Kabupaten Tana Toraja yang dapat diakses di <http://www.tanatorajakab.go.id/>. Kemudian ada website pemda yang dianggap update karena *feed* berita dari media online yaitu Kabupaten Aceh Besar yang dapat diakses pada <http://www.acehbesarkab.go.id/>. Dari 85 website tersebut, terdapat 5 website yang dianggap melakukan update.

Secara keseluruhan, 75% dari website yang diuji sesuai dengan penghitungan manual, 15% memiliki kendala dengan *keyword*, 7% memiliki kendala dengan selalu dianggap *update*, dan 7% karena tidak SEF URL. Rata-rata error yang dihasilkan oleh aplikasi adalah 2% setiap websitenya.

6.2.2 Pembahasan Hasil *Benchmarking*

Dari hasil *benchmarking*, Aplikasi menampilkan 10 website terbaik pada halaman awal. Untuk nilai seluruh website pemerintah dapat dilihat pada halaman data. Diketahui bahwa website terbaik selama bulan Juni adalah milik Pemda Kota Semarang dengan nilai 0.75.

6.2.3 Pembahasan Uji Kecepatan Aplikasi

Pada uji kecepatan, ditampilkan detail dari lama aplikasi melakukan *crawling* dan *parsing* dan jumlah waktu yang dibutuhkan. Pengujian dilakukan pada tanggal 9 Juni 2016, hasil yang didapatkan adalah Rata-rata *Crawling* setiap website membutuhkan waktu 3.049 detik dan *Parsing* selama 3.354 detik. Jumlah waktu untuk *Crawling* adalah 26 menit 56 detik dan *Parsing* adalah 26 menit 56 detik. Sehingga total waktu yang dibutuhkan aplikasi adalah 53 menit 52 detik.

6.2.4 Pembahasan Uji Fitur Website

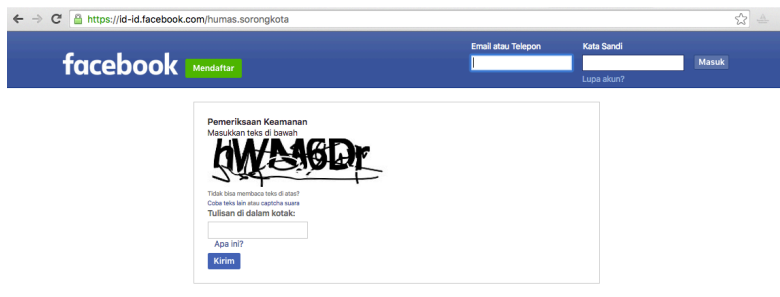
Pada Uji fitur website, setiap fitur telah berjalan dengan baik dan mampu dioperasikan sesuai dengan output yang diharapkan.

Masalah yang muncul adalah pada proses *Crawling* dimana terdapat 2 metrik yang tidak dapat dipakai yaitu Metrik *Page Rank* dan Frekuensi Update pada Facebook.

Metrik *Page Rank* yang disediakan oleh Google secara resmi telah dihapus per tanggal 7 Maret 2016, Dikonfirmasi oleh John Mueller selaku Google Webmaster via Twitter pada <https://twitter>.

com/JohnMu/status/707479911766888448. Dan *Page Rank* hanya digunakan pada internal Google sendiri saja.

Kemudian pada metrik Frekuensi update dari Facebook, Facebook sendiri telah melakukan pembaharuan sehingga user harus memasukkan *captcha* untuk melihat *page* dari Facebook yang dapat dilihat pada gambar 6.1.



Gambar 6.1: User yang tidak terdaftar harus memasukkan *Captcha* pada Facebook

Terlepas dari itu semua, fitur-fitur yang terdapat pada aplikasi dapat berjalan dengan lancar.

6.2.5 Pembahasan Uji *Response Time*

Uji *response time* dilakukan pada tanggal 8 Juni 2016. Hasil yang didapatkan dari masing-masing *timeframe* tidak ada perbedaan, yaitu 335 website aktif. Sehingga setiap website memerlukan maksimal 60 detik untuk melakukan *Crawling*

BAB 7

KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi mengenai kesimpulan yang didapatkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan. Kesimpulan ini diharapkan dapat menjawab tujuan yang telah ditetapkan di awal penelitian. Saran diberikan untuk digunakan dalam penelitian selanjutnya.

7.1 Kesimpulan

Dari pelaksanaan penelitian tugas akhir ini didapatkan kesimpulan sebagai berikut.

1. Aplikasi dapat melakukan penilaian terhadap seluruh website pemerintah daerah dengan ketepatan aplikasi sebesar 75% dan menghasilkan error sebesar 2%.
2. Aplikasi memerlukan waktu untuk Crawling sekitar 53 menit 53 detik(Dapat berubah-ubah berdasarkan koneksi) dan *Response Time* dari seluruh website pemerintah adalah dibawah 60 Detik. Sehingga pada saat crawling, aplikasi tidak memakan waktu yang lama dan tidak membebani *server*.
3. Aplikasi dapat melakukan pemeringkatan terhadap website pemda tiap bulan dan menampilkannya dalam bentuk Grafik.
4. Selama Bulan Juni ini pemda terbaik adalah website milik Kota Semarang dengan nilai 0.75.

7.2 Saran

Untuk pengembangan tugas akhir ini agar kedepannya lebih baik dan lebih bermanfaat, maka terdapat beberapa saran yang dapat dipertimbangkan yaitu:

1. Pengembangan aplikasi dapat menggunakan model MVC supaya memudahkan pengembang aplikasi dalam hal *teamwork*.
2. Menentukan pembobotan dapat menggunakan *analytic hierarchy process*(AHP)

3. Penambahan metrik penilaian seperti fitur-fitur layanan yang disediakan website pemerintah, menentukan isi dari sosial media, dan lain-lain.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] *Pedoman Pemanfaatan Media Sosial Instansi Pemerintah*. Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia, 2012.
- [2] Departemen Komunikasi dan Informasi. *Panduan Penyelenggaraan Situs Pemerintah Daerah*. 2003.
- [3] Simon Fong. *A Web- Based Performance Monitoring System for e-Government Services*. 2009.
- [4] Andre P Freire, Thiago J Bittar, and Renata P.M Fortes. *An Approach Based on Metrics for Monitoring Web Accessibility in Brazilian Municipalities Web Sites*. 2008.
- [5] J Friedl. *Mastering Regular Expression*. O'Reilly & Associates, Inc, 3 edition, 1997.
- [6] J Goyvaerts and S Levithan. *Regular Expression Cookbook*. O'Reilly Media, Inc, 2009.
- [7] Divky Putra Hermawan. *Evaluasi Website Pemerintah Daerah Provinsi dan Kabupaten/Kota di Indonesia dengan Menggunakan Development Stage Model dan Peraturan Depkominfo*.
- [8] Hanif Hoesin, Herald Setiadi, Nurjannah Andi Lemmung, Prima A Tonandriv, and Abdulloh. *Penilaian Situs Pemerintahan Daerah di Provinsi DKI Jakarta, Bengkulu, Jambi, dan Bangka Belitung*. 2008.
- [9] Richardus Eko Indrajit. *Membangun Aplikasi eGovernment*. 2002.
- [10] Julien Masanes. *Web Archiving*. 2007.
- [11] Diane Murley. *Evaluating and Rating Websites and Other Information Resources*. *SIU Law Library*, 2006.

- [12] Nur Aini Rakhmawati. Desain Vocabulary Untuk Monitoring Situs Pemerintahan di Indonesia. 2015.
- [13] Widya Silfianti, Mirma Y Firdausi, and Hanum P Permatasari. Model Pemeringkatan Website Pemerintah Daerah di Indonesia. 2010.
- [14] Melkior N.N. Sitokdana. Evaluasi Implementasi eGovernment Pada Situs Web Pemerintah Kota Surabaya, Medan, Banjarmasin, Makassar dan Jayapura. 2015.
- [15] Sosiawan, Edwi, and Arief. *Tantangan Dan Hambatan Dalam Implementasi eGovernment Di Indonesia*. 2008.
- [16] Dana Sulisty K, Herlan P Negara, and Yanuar Firdaus A.W. Analisis Kajian Standarisasi Isi Situs Web Pemerintah Daerah Kabupaten Kota. 2008.
- [17] Fang Wang. A Grounded Theory of Government Website Promotion. *Business School of Nankai University, Tianjin, China*, 2013.

LAMPIRAN A

KUESIONER PENELITIAN

Nama:

Pekerjaan:

Umur:

Jenis Kelamin:

1. Website merupakan elemen penting bagi pemerintah daerah
 - (a) Sangat Tidak Setuju
 - (b) Tidak Setuju
 - (c) Netral
 - (d) Setuju
 - (e) Sangat Setuju
2. Website pemerintah wajib memiliki isi yang sesuai dengan peraturan Depkominfo
 - (a) Sangat Tidak Setuju
 - (b) Tidak Setuju
 - (c) Netral
 - (d) Setuju
 - (e) Sangat Setuju
3. Website pemda harus muncul di halaman depan mesin pencari (google,bing,yahoo) ketika nama daerah tersebut dicari
 - (a) Sangat Tidak Setuju
 - (b) Tidak Setuju
 - (c) Netral
 - (d) Setuju
 - (e) Sangat Setuju
4. Penting bagi pemda untuk selalu melakukan update pada website
 - (a) Sangat Tidak Setuju
 - (b) Tidak Setuju
 - (c) Netral
 - (d) Setuju

- (e) Sangat Setuju
- 5. Penting bagi pemda memiliki website yang dapat diakses kapan saja
 - (a) Sangat Tidak Setuju
 - (b) Tidak Setuju
 - (c) Netral
 - (d) Setuju
 - (e) Sangat Setuju
- 6. Sejarah dari daerah wajib dicantumkan pada website pemda
 - (a) Sangat Tidak Setuju
 - (b) Tidak Setuju
 - (c) Netral
 - (d) Setuju
 - (e) Sangat Setuju
- 7. Motto dari daerah wajib dicantumkan pada website pemda
 - (a) Sangat Tidak Setuju
 - (b) Tidak Setuju
 - (c) Netral
 - (d) Setuju
 - (e) Sangat Setuju
- 8. Lambang dan arti lambang daerah wajib dicantumkan pada website pemda
 - (a) Sangat Tidak Setuju
 - (b) Tidak Setuju
 - (c) Netral
 - (d) Setuju
 - (e) Sangat Setuju
- 9. Lokasi dari daerah (dalam bentuk peta) wajib dicantumkan pada website pemda
 - (a) Sangat Tidak Setuju
 - (b) Tidak Setuju
 - (c) Netral
 - (d) Setuju

- (e) Sangat Setuju
- 10. Visi dan Misi daerah wajib dicantumkan pada website pemda
 - (a) Sangat Tidak Setuju
 - (b) Tidak Setuju
 - (c) Netral
 - (d) Setuju
 - (e) Sangat Setuju
- 11. Profil Pemimpin wajib dicantumkan pada website pemda
 - (a) Sangat Tidak Setuju
 - (b) Tidak Setuju
 - (c) Netral
 - (d) Setuju
 - (e) Sangat Setuju
- 12. Struktur organisasi wajib dicantumkan pada website pemda
 - (a) Sangat Tidak Setuju
 - (b) Tidak Setuju
 - (c) Netral
 - (d) Setuju
 - (e) Sangat Setuju
- 13. Penjelasan tentang topografi, demografi, cuaca dan iklim, sosial dan ekonomi, budaya dari daerah yang bersangkutan wajib dicantumkan pada website pemda
 - (a) Sangat Tidak Setuju
 - (b) Tidak Setuju
 - (c) Netral
 - (d) Setuju
 - (e) Sangat Setuju
- 14. Peraturan/Kebijakan daerah wajib dicantumkan pada website pemda
 - (a) Sangat Tidak Setuju
 - (b) Tidak Setuju
 - (c) Netral
 - (d) Setuju

- (e) Sangat Setuju
- 15. Buku Tamu/Forum/Kotak Pengaduan/Kotak Saran wajib ada pada website pemda
 - (a) Sangat Tidak Setuju
 - (b) Tidak Setuju
 - (c) Netral
 - (d) Setuju
 - (e) Sangat Setuju
- 16. Pemerintah daerah wajib memiliki Sosial Media
 - (a) Sangat Tidak Setuju
 - (b) Tidak Setuju
 - (c) Netral
 - (d) Setuju
 - (e) Sangat Setuju
- 17. Masyarakat senang apabila pemda selalu aktif di Sosial Media
 - (a) Sangat Tidak Setuju
 - (b) Tidak Setuju
 - (c) Netral
 - (d) Setuju
 - (e) Sangat Setuju
- 18. Sosial media mana yang anda harapkan untuk digunakan setiap pemda ?
 - (a) Facebook
 - (b) Twitter
 - (c) Youtube
 - (d) Other:
- 19. Harapan anda untuk E-Government di Indonesia:

BIODATA PENULIS



Penulis bernama lengkap Aditya Mayapada yang biasa dikenal dengan panggilan Adit. Dilahirkan di Bontang, 7 Maret 1994, Merupakan anak pertama dari tiga bersaudara. Penulis telah menempuh pendidikan formal di SD 1 Yayasan Pupuk Kaltim, SMP Yayasan Pupuk Kaltim, dan SMA Yayasan Pupuk Kaltim Bontang. Setelah menerima kelulusan SMA, Penulis melanjutkan kejenjang pendidikan selanjutnya pada tahun 2012

di Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya, dan terdaftar sebagai mahasiswa dengan NRP 5212 100 166. Di Jurusan Sistem Informasi, penulis mengambil bidang studi Akuisisi Data dan Disseminasi Informasi(ADDI). Penulis aktif sebagai Staff Departemen Hubungan Luar(Hublu) di Himpunan Mahasiswa Sistem Informasi(HMSI) pada tahun kepengurusan 2013/2014 dan 2014/2015. Untuk kepentingan penelitian, penulis dapat dihubungi melalui email aditya.mayapada@gmail.com.