

# Rancang Bangun Aplikasi Web Informasi Eksekutif Pada Pemerintah Kabupaten XYZ

Sonny Ariyanto Prabowo, Sholiq dan Feby Artwodini Muqtadiroh

Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Jl. Arief Rahman Hakim, Surabaya 60111

*e-mail:* sholiq@is.its.ac.id; feby@is.its.ac.id

**Abstrak**—Badan pemerintahan suatu daerah merupakan kumpulan dari berbagai dinas yang memiliki fungsinya masing – masing yang saling berkaitan satu dengan lainnya. Banyak sekali laporan yang dihasilkan oleh suatu wilayah pemerintahan selama satu tahun dan pihak Bupati harus dapat membaca laporan pertanggungjawaban tersebut sehingga dapat dijadikan sebagai rujukan untuk membuat keputusan.

Namun dengan banyaknya laporan pertanggungjawaban yang dihasilkan dari setiap dinas serta tidak ada teknologi informasi terintegrasi di setiap SKPD yang dapat mempermudah Bupati dalam membaca laporan tersebut, maka perlu waktu yang lama untuk membaca seluruh laporan tersebut dan membuat keputusan yang tepat. Maka dari itu diperlukan perangkat lunak yang dapat memberikan kumpulan informasi yang diperlukan oleh Bupati sehingga dapat membantu mengambil keputusan secara cepat tanpa harus membaca secara menyeluruh dari laporan pertanggungjawaban yang ada.

Pada tugas akhir ini akan dilakukan pembangunan Aplikasi Web Informasi Eksekutif pada Pemerintah Kabupaten XYZ yang akan dikembangkan dengan menggunakan metode Extreme Programming. Metode ini mendukung pola pengembangan yang iteratif dan inkremental sehingga proses pengembangan dapat dilakukan lebih sesuai dengan kebutuhan dan dapat mengakomodasi adanya umpan balik maupun perubahan kebutuhan dari stakeholder yang terkait dengan Aplikasi Web Informasi Eksekutif pada Pemerintah Kabupaten XYZ ini.

Hasil dari tugas akhir ini berupa desain aplikasi berdasarkan standar ReadySET dan Aplikasi Web Informasi Eksekutif pada Pemerintah Kabupaten XYZ. Sehingga diharapkan dengan adanya aplikasi web ini dapat membantu para eksekutif pada pemerintah kabupaten XYZ dalam membuat keputusan secara cepat dan tepat tanpa harus membaca laporan pertanggungjawaban yang ada.

**Kata Kunci**—Badan Pemerintahan, Aplikasi Web Informasi Eksekutif, Extreme Programming, ReadySET.

## I. PENDAHULUAN

**K**EBUTUHAN akan data dan informasi pada jaman seperti saat ini memang dapat digolongkan sebagai kebutuhan primer apalagi dengan adanya perkembangan teknologi informasi yang sangat cepat dan terus memberikan kemudahan juga dapat meningkatkan minat masyarakat untuk ingin menikmati berita dan informasi yang ada disekitarnya sehingga masyarakat tersebut dapat memperluas pengetahuannya dengan adanya data dan informasi.

Seakan tidak ingin ketinggalan perkembangan teknologi, dari pihak instansi pemerintahan pun juga sedang gencar menerapkan berbagai macam teknologi informasi yang dapat membantu proses kinerja pemerintahan di suatu wilayah. Banyak sekali implementasi – implementasi yang diterapkan salah satu yang sedang gencar disosialisasikan

oleh pemerintah pusat adalah menggunakan LPSE (Layanan Pengadaan Secara Elektronik) untuk digunakan di setiap wilayah di Indonesia dan masih banyak lagi contoh – contoh terapan teknologi informasi lainnya.

Salah satu instansi pemerintahan XYZ ini juga tidak mau ketinggalan untuk dapat mengimplementasikan sendiri sebuah teknologi informasi yang dapat membantu para eksekutif untuk dapat melihat data – data secara tepat untuk 15 SKPD (Satuan Kerja Perangkat Daerah) yang ada di wilayah XYZ tersebut. Mengingat setiap tahun laporan pertanggung jawaban yang dihasilkan oleh setiap SKPD sangat banyak sehingga tentu saja menyusahakan para eksekutif untuk dapat membuat keputusan secara cepat dan tepat karena harus membaca terlebih dahulu.

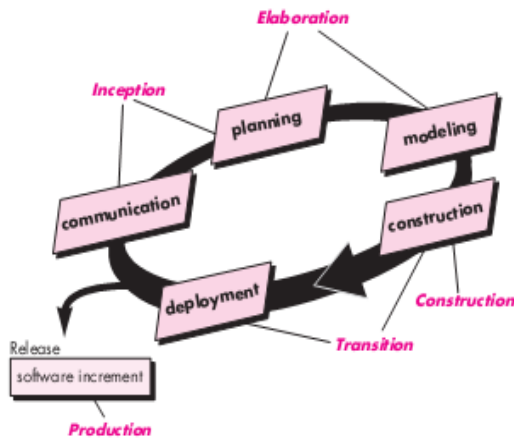
Dengan banyaknya informasi yang ada dalam laporan tersebut sejumlah 78 tabel dan grafik yang harus dibaca oleh para eksekutif dalam hal ini yang dimaksud adalah pihak bupati serta para pejabat jajarannya yang dihasilkan dari 15 SKPD yang ada pada kabupaten XYZ, maka perlu adanya sebuah teknologi informasi yang dapat membantu para eksekutif tersebut untuk dapat menghasilkan keputusan ataupun kebijakan secara cepat dan tepat dengan bantuan teknologi informasi tersebut.

Dari permasalahan diatas, maka perlu adanya sebuah aplikasi yang dibangun untuk mengelola laporan – laporan yang telah dihasilkan oleh setiap SKPD yang ada di wilayah XYZ tersebut dan dapat terintegrasi di setiap SKPD dan langsung dapat diakses oleh para eksekutif berupa tampilan yang website yang lebih mudah dibaca dalam website tersebut. Diharapkan pula dengan menggunakan metode Extreme Programming dan proses dokumentasi menggunakan standar ReadySET dapat membantu pengembang untuk dapat menggali kebutuhan para pengguna untuk proses pembangunan aplikasi web secara tepat sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh para pengguna di kabupaten tersebut.

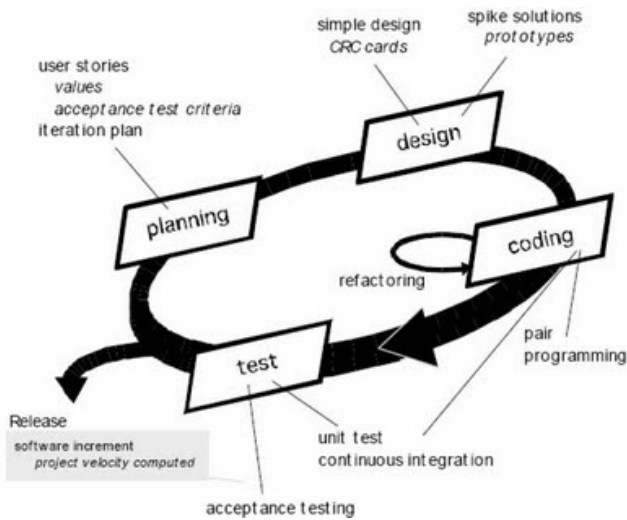
## II. METODE PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK

Metode yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak ini adalah metode *Agile Extreme Programming*. Namun sebelumnya pada tugas akhir ini kita akan membandingkan kesesuaian dari proses pengembangan perangkat lunak pada metode Unified Process dan Extreme Programming.

*Unified process* ( UP ) merupakan sebuah proses rekayasa perangkat lunak yang mencoba untuk memanfaatkan fitur terbaik dan karakteristik model proses perangkat lunak tradisional, tetapi mengkarakterisasi mereka dengan cara mengimplementasikan banyak prinsip terbaik dari pengembangan perangkat lunak yang tangkas [1].



Gambar 1 Skema Unified Process



Gambar 2 Skema XP Practices [3]

Gambar berikut ini menunjukkan dari proses pengembangan perangkat lunak dengan metode Unified Process

Extreme Programming ( XP ) merupakan sebuah proses rekayasa perangkat lunak yang cenderung menggunakan pendekatan berorientasi objek dan sasaran dari metode ini adalah tim yang dibentuk dalam skala kecil sampai medium serta metode ini juga sesuai jika tim dihadapkan dengan requirement yang tidak jelas maupun terjadi perubahan – perubahan requirement yang sangat cepat [2].

Gambar berikut ini menunjukkan alur dari proses pengembangan perangkat lunak dengan metode Extreme Programming

Pada Metode Pengerjaan Tugas Akhir terdiri dari beberapa tahapan yaitu tahap perencanaan, tahap perancangan, tahap pembangunan sistem (coding), dan tahap uji coba. Setiap tahapan yang ada terdapat beberapa sub tahap yang nantinya menghasilkan beberapa dokumentasi. Salah satu contoh pada tahap perencanaan, dokumen – dokumen yang dihasilkan merupakan penggalan kebutuhan dari pengguna, dengan menggunakan template ReadySET. Agar lebih mudah dipahami, metode pengerjaan tugas akhir ini disajikan dalam bentuk bagan seperti yang digambarkan pada gambar 1 berikut.

Tahap Pengerjaan Tugas Akhir			
	Input	Proses	Output
Studi Literatur	Teori mengenai web aplikasi Teori mengenai teknik pengembangan perangkat lunak dengan menggunakan metode Unified Process dan Extreme Programming Teori mengenai perancangan perangkat lunak dengan menggunakan UML (Unified Modelling Language)	Studi Literatur Melakukan studi literatur dari berbagai sumber yang dapat dipercaya terkait dengan aplikasi web informasi eksekutif, metode Unified Process, Extreme Programming dan UML	Pemahaman teori dan konsep yang berkaitan dengan pembangunan aplikasi web informasi eksekutif
Planning	Daftar pertanyaan yang digunakan untuk mengetahui kebutuhan apa saja yang diinginkan pada aplikasi web informasi eksekutif	Identifikasi Kebutuhan Pengguna Melakukan identifikasi kebutuhan pengguna dengan melakukan wawancara kepada pihak pembabupaten XYZ	Project kick off yang meliputi User needs & stories dan interview notes
Design	Project kick off yang meliputi User needs & stories dan interview notes	Analisa Kebutuhan dan Perancangan Sistem Daftar pertanyaan yang digunakan untuk mengetahui kebutuhan apa saja yang diinginkan pada aplikasi web informasi eksekutif	System Requirement yang meliputi Use case suite, Feature spec, Non-Functional Requirement dan Environmental Requirements serta menghasilkan Desain meliputi Structural Diagram, Behavioral Diagram, User Interface, Build System, Architecture
Coding	System Requirement yang meliputi Use case suite, Feature spec, Non-Functional Requirement dan Environmental Requirements serta menghasilkan Desain meliputi Structural Diagram, Behavioral Diagram, User Interface, Build System, Architecture	Pembangunan Sistem Mengimplementasikan hasil rancangan kedalam kode program	Outputnya adalah hasil perangkat lunak aplikasi web informasi eksekutif
Testing	perangkat lunak aplikasi web informasi eksekutif	Uji Coba Sistem Melakukan uji coba terhadap sistem yang telah dihasilkan	Output yang dihasilkan adalah Sistem perangkat lunak yang telah uji dan dokumen test case
Penyusunan Laporan	Input pada tahapan ini adalah seluruh proses perancangan dan pembangunan aplikasi web informasi eksekutif	Penyusunan Laporan Membuat laporan mulai dari fase perancangan sampai dengan uji coba sistem	Outputnya adalah buku tugas akhir dan dokumentasi dari perancangan, pembangunan perangkat lunak dan uji coba sistem

Gambar 3 Metode Pengerjaan Tugas Akhir

A. Tahap Studi Literatur

Tahap persiapan merupakan tahapan awal pada pengerjaan tugas akhir ini. Tahapan ini adalah tahapan mempelajari semua teori yang berhubungan dengan pembangunan perangkat lunak ini

B. Tahap Identifikasi Kebutuhan Pengguna

Pada tahapan ini dilakukan wawancara mengenai kebutuhan perangkat lunak terhadap kepala dinas telematika pemerintah kabupaten XYZ

C. Tahap Analisa Kebutuhan dan Perancangan Sistem

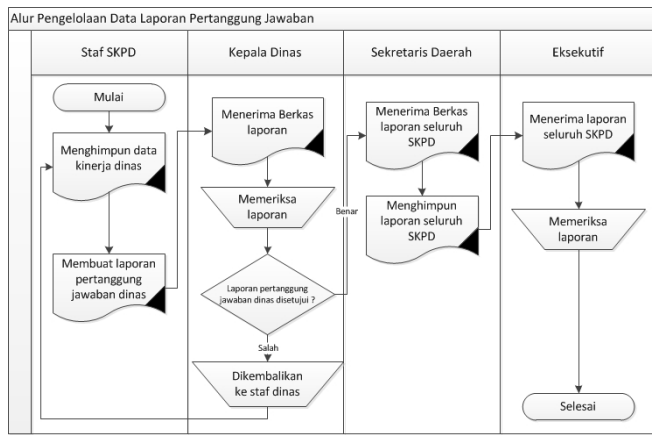
Pada tahap ini terdapat beberapa sub-tahapan yaitu analisa kebutuhan, desain sistem, serta uji coba dan evaluasi dari sistem. Dokumen-dokumen yang dihasilkan diantaranya requirement dokumen (target audience & customer benefits, user needs & user stories, dan interview notes), environmental requirement, usecase suite, feature specs dan dokumen desain

D. Tahap Pembangunan Sistem

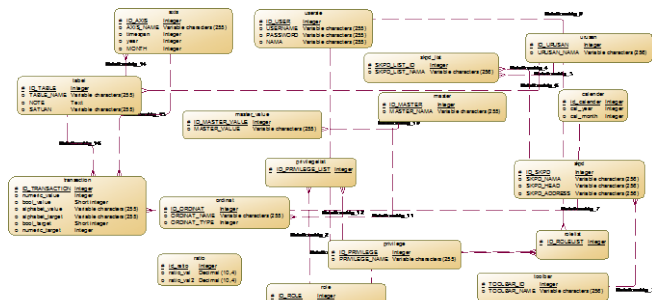
Pada tahapan inilah dilakukan implementasi dari desain perangkat lunak ke kode program. Keluaran dari tahapan ini adalah prototipe dari perangkat lunak

E. Tahap Uji Coba Sistem

Tahapan ini merupakan tahap pembangunan aplikasi dari analisis dan rancangan atau desain yang telah dihasilkan dari tahap desain sistem



Gambar 4 Alur Pengelolaan Data Laporan Pertanggung Jawaban



Gambar 5 ER Diagram

**F. Tahap Penyusunan Laporan**

Tahapan ini adalah tahapan penyusunan laporan mulai dari perencanaan perangkat lunak sampai dengan pembangunan dari perangkat lunak

**III. PERANCANGAN SISTEM**

**A. Kebutuhan Sistem**

Proses bisnis ini akan digunakan sebagai proses bisnis perangkat lunak yang dibuat. Proses bisnis informasi untuk para eksekutif pada pemerintah kabupaten XYZ secara detail akan dijelaskan sebagai berikut :

- 1) Alur data terkait laporan pertanggung jawaban dari pihak staf SKPD dihimpun dan dikumpulkan menjadi satu untuk setiap dinas (SKPD)
- 2) Kemudian informasi data yang sudah disatukan nantinya akan diperiksa oleh pihak kepala dinas untuk persetujuan sebelum proses dilanjutkan ke tahap berikutnya
- 3) Setelah setiap laporan pertanggung jawaban di setiap SKPD telah disetujui oleh masing – masing kepala dinas selanjutnya laporan tersebut akan dihimpun secara keseluruhan untuk semua SKPD menjadi satu laporan pertanggung jawaban daerah oleh sekretaris daerah
- 4) Kemudian setelah menjadi laporan pertanggung jawaban daerah maka nantinya laporan tersebut akan digunakan oleh para eksekutif sebagai salah satu media yang dapat dipertimbangkan dalam membuat keputusan untuk pengelolaan wilayah di daerah tersebut.

Gambar dari proses bisnis pada pemerintah kabupaten XYZ dapat dilihat pada gambar 2 berikut:

Berikut adalah beberapa usecase dari kebutuhan pengguna:

01. Pengelolaan Sistem
  - UC-01.01 Masuk Akun
  - UC-01.02 Keluar Akun
02. Pengelolaan Data User
  - UC-02.01 Lihat Data Master User
  - UC-02.02 Tambah Data User
  - UC-02.03 Ubah Data User
  - UC-02.04 Hapus Data User
03. Pengelolaan Data Role
  - UC-03.01 Lihat Daftar Role
  - UC-03.02 Tambah Data Role
  - UC-03.03 Ubah Data Role
  - UC-03.04 Hapus Data Role
04. Pengelolaan Data SKPD
  - UC-04.01 Lihat Daftar SKPD
  - UC-04.02 Tambah Data SKPD
  - UC-04.03 Ubah Data SKPD
  - UC-04.04 Hapus Data SKPD
05. Pengelolaan Data Master Grafik dan Tabel
  - UC-05.01 Lihat Daftar Master
  - UC-05.02 Tambah Data Master
  - UC-05.03 Ubah Data Master
  - UC-05.04 Hapus Data Master
  - UC-05.05 Lihat Daftar Master Value
  - UC-05.06 Tambah Data Master Value
  - UC-05.07 Ubah Data Master Value
  - UC-05.08 Tambah Tahun Master
  - UC-05.09 Lihat Daftar Tabel
  - UC-05.10 Tambah Data Tabel
  - UC-05.11 Ubah Data Tabel
  - UC-05.12 Hapus Data Tabel
  - UC-05.13 Lihat Grafik dan Tabel
  - UC-05.14 Lihat Daftar Grafik dan Tabel SKPD
  - UC-05.15 Lihat Daftar Grafik dan Tabel Summary
  - UC-05.16 Tambah Data Entry
  - UC-05.17 Ubah Data Entry
  - UC-05.18 Cetak Grafik dan Tabel

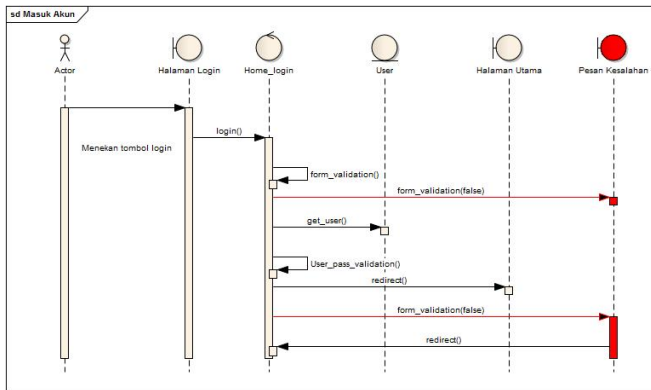
**B. Rancangan Sistem**

**B.1. Rancangan ER Diagram**

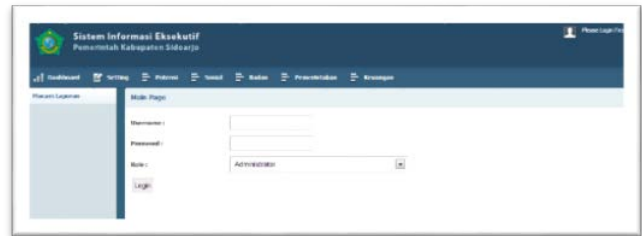
Diagram ER (*Entity Relationship*) dari sistem ini dapat dilihat pada gambar 5 berikut:

**B.2. Sequence Diagram**

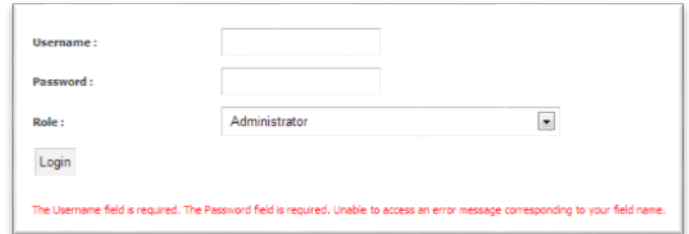
Rancangan Sequence diagram masuk akun dari perangkat lunak ini dapat dilihat pada gambar 6 berikut.



Gambar 6 Activity Diagram Masuk Akun



Gambar 7 Halaman Awal Aplikasi



Gambar 8 Halaman Login

IV. HASIL DAN PENGUJIAN

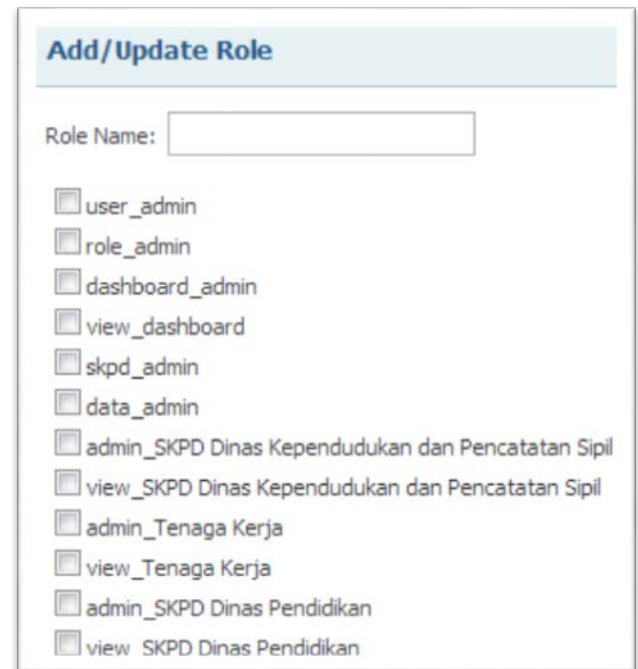
A. Hasil

Hasil dari perangkat lunak ini adalah sebagai berikut (gambar 7).

B. Pengujian

Untuk memastikan kinerja dari perangkat lunak yang telah dibangun, maka dilakukan beberapa uji coba. Teknik pengujian yang digunakan adalah dengan teknik *black box*.

- Pengujian Login
  - Apabila user dan password yang diinputkan tidak sesuai, maka sistem akan mengeluarkan notifikasi kesalahan.
- Pengujian menu role
  - Menu ini berfungsi untuk membuat privilege yang nantinya dapat dipilih lagi pada menu manage user untuk disesuaikan dengan hak akses pengguna yang akan beraktifitas di dalam sistem ini
- Pengujian Tampilan Grafik
  - Menu ini memberikan tampilan untuk pengguna berupa grafik dari data – data yang telah dimasukkan.
- Pengujian Daftar Grafik Keseluruhan
  - Menu ini memiliki fungsi untuk menampilkan seluruh grafik yang ada pada aplikasi.
- Pengujian Daftar Grafik Per SKPD
  - Menu ini menampilkan grafik untuk setiap SKPD yang ada.



Gambar 9 Halaman Tambah Role

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari pengerjaan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi web informasi eksekutif ini merupakan sebuah aplikasi yang memiliki fasilitas untuk dapat menampilkan tampilan grafik untuk data – data yang dihasilkan dari laporan pertanggung jawaban pada suatu kabupaten
2. Aplikasi ini dibuat dengan aplikasi berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP serta menggunakan framework Codeigniter (CI) karena didalam framework CI sudah terdapat package – package yang dengan mudah dipanggil di dalam class pada program dan juga



Gambar 10 Tampilan Grafik

ada sedikit java script pada pembuatan sistem dan untuk databasenya sendiri menggunakan MySQL dibantu dengan aplikasi database tambahan menggunakan SQLyog karena ukuran data yang ternyata cukup besar dan tidak dapat ditangani oleh aplikasi MySQL saja.

Descending	Ascending
1- Jumlah Perangkat Desa Menurut Kecamatan	127- Kendaraan Wajib Uji dan Lulus Uji
2- Investasi Lokal daerah (Non PMA/PMDN)	126- Tenaga Kerja yang Ditempatkan
3- Perkembangan Produksi Susu	125- Angka Kesakitan DBD per 100.000 Penduduk
4- Peningkatan Standarisasi Lembaga Pendidikan SNN	124- Realisasi Investasi PMA
5- Peningkatan Pelanggaran Ketenagakerjaan	123- Rehab Rumah Tidak Layak Huni yang Direhabilitasi
6- Perkembangan Modal Koperasi	122- Perkembangan SKPD yang Menerapkan Sistem Kearsipan yang Baku
7- Nilai Ekspor Daerah	121- Bantuan Pemerintah Pada Koperasi
8- Perkembangan Kejadian Rencana Kebakaran	120- Jumlah Koperasi Sehat
9- Perusahaan Menerapkan Norma K3	119- Turn Over Interval RSUD
10- Perkembangan Angka Putus Sekolah	118- Trend Jumlah Pesembang Tanpa Ijin Tahun 2006-2011

Gambar 11 Daftar Grafik Keseluruhan

Descending	Ascending
Jumlah Perangkat Desa Menurut Kecamatan	Perkembangan Penetapan Perda
Perkembangan PAD	Jumlah Alokasi Dana Desa
Perkembangan Pendapatan Daerah	Perkembangan Pendapatan Daerah
Jumlah Alokasi Dana Desa	Perkembangan PAD
Perkembangan Bantuan Dana	Jumlah Perangkat Desa Menurut Kecamatan

Gambar 12 Daftar Grafik Per SKPD

3. Tahap pengembangan aplikasi ini menggunakan metode Extreme Programming (Agile), pengembangan sistem yang dilakukan dapat lebih objektif dengan cenderung melakukan pendekatan pada kebutuhan pengguna sehingga sistem yang dihasilkan dapat lebih sesuai dengan yang diinginkan pengguna. Sedangkan cara penulisan dokumentasi mengikuti dokumen template dari ReadySET
4. Berdasarkan hasil desain sistem pada bab IV dan uji coba sistem secara fungsional menggunakan skenario – skenario yang telah dibuat pada bab V, perangkat lunak aplikasi web informasi eksekutif pada pemerintah kabupaten XYZ ini sudah dapat memenuhi kebutuhan sistem, antara lain yaitu :
  - a. Sistem menyediakan fitur bagi aktor untuk keluar masuk aplikasi sesuai dengan hak akses yang dimilikinya
  - b. Sistem menyediakan fitur untuk mengelola fitur pusat seperti mengelola role, user SKPD, tabel, urusan, toolbar, dan SKPD list
  - c. Sistem menyediakan fitur untuk mengelola tabel dan grafik
  - d. Sistem menyediakan fitur untuk aktor data entry dapat memasukkan data
  - e. Sistem menyediakan fitur untuk aktor dapat melihat grafik secara keseluruhan
  - f. Sistem menyediakan fitur untuk aktor dapat melihat grafik sesuai dengan SKPD
5. Dengan dihasilkannya perangkat lunak aplikasi web informasi eksekutif ini diharapkan kepada pemerintah kabupaten XYZ dapat memperoleh beberapa kemudahan, diantaranya :

- a. Kemudahan dalam memperoleh data – data yang kemudian dapat langsung ditampilkan dalam bentuk grafik sehingga memudahkan dapat membaca data – data yang ada.
- b. Kemudahan dari pihak eksekutif untuk dapat segera membuat keputusan karena terbantu oleh laporan pertanggung jawaban yang telah ditampilkan dalam bentuk grafik secara cepat.

6. Kelebihan utama dari aplikasi web informasi eksekutif ini adalah terdapat fasilitas untuk dapat melakukan perubahan pada seluruh fitur – fitur utama pada aplikasi ini seperti fitur pusat (role, user SKPD, tabel, urusan, toolbar, SKPD list) lalu fitur untuk mengelola tabel dan grafik, serta data entry sehingga jika sewaktu – waktu pengguna ingin melakukan perubahan terkait fitur utama dari aplikasi ini pengguna tidak perlu memanggil pengembang aplikasi untuk melakukannya, cukup dengan melakukan penambahan, penghapusan, atau pengubahan yang dapat dilakukan sendiri oleh pengguna aplikasi ini. Selain itu Data yang dapat ditampung oleh pengguna aplikasi dapat melebihi standar dari kapasitas MySQL yaitu 8 MB dengan bantuan aplikasi tambahan SQLyog Enterprise Serta kapasitas pengelolaan user yang dapat dikelola oleh SQLyog Enterprise yang mencapai 15000 user yang teregistrasi

**B. Saran**

Beberapa saran yang diharapkan dapat dikembangkan di masa mendatang adalah sebagai berikut :

1. Adanya sistem dibawahnya yang mendasari sistem aplikasi ini sehingga data – data yang dimasukkan kedalam sistem ini juga dapat lebih detail untuk seluruh parameter penilaian di kabupaten XYZ dan hasil grafik yang dihasilkan juga dapat lebih baik untuk dapat digunakan sebagai acuan untuk membuat keputusan bagi para eksekutif di kabupaten XYZ tersebut.
2. Adanya modul untuk dapat mengelola keuangan pada sistem pemerintahan di kabupaten XYZ sehingga dapat memberikan laporan keuangan yang dapat ditampilkan dalam bentuk grafik yang tentunya semakin memberikan referensi acuan untuk para eksekutif dalam membuat keputusan namun dilihat dari segi finansial pada sistem pemerintahan di kabupaten XYZ

**DAFTAR PUSTAKA**

[1] Pressman, R. S. (2010). Software Engineering a Practitioner's Approach 7th Edition. New York: McGraw-Hill.  
 [2] Beck, Kent. Extreme Programming Explained: Embrace Change. Addison-Wesley, 1999.  
 [3] Pressman, R. Software Engineering : a Practitioner's Approach. Sixth Edition. Mcgraw-Hill. Singapore. 2005.