

IMPLEMENTASI *FRAMEWORK CODEIGNITER* UNTUK PENGEMBANGAN *WEBSITE* PADA DINAS PERKEBUNAN PROVINSI KALIMANTAN TENGAH

Rio Irawan¹, Sulistyowati²

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangka Raya

Jl. G.Obos No.114, Palangka Raya 73112 Indonesia

E-mail: 1210irawan@gmail.com¹, sty.kireina@yahoo.com²

ABSCTACT

Implementation Framwork CodeIgniter at Plantation Office of Central Kalimantan Province aims to deliver profile information, commodity prices, business partners, announcements, official agenda, gallery activities as well as downloaded files. Method used in this study includes data collection methods (literature review, interviews) and methods of analysis, namely data analysis and systems analysis. The analysis system used is PIECES analysis.

With this website visitor facilities in seeking information about the price of commodities, the announcement and the agenda of the services, download files plantations and can see photos and video activities Plantation Office of Central Kalimantan Province and features that allow visitors to be more efficient in finding the necessary information and features more than the previous blogspot media.

Keywords: Plantation Office of Central Kalimantan Province, Website, Framewok Codeigniter

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini sudah mengalami kemajuan yang sangat pesat, salah satunya adalah internet. Manfaat internet saat ini sangat dirasakan masyarakat dan bahkan sudah menjadi kebutuhan, segala informasi dapat dengan mudah di dapatkan di internet selama ada koneksi. Langkah awal munculnya teknologi internet ini membuat

beberapa subyek untuk membangun. Penggunaan website sebagai salah satu media sarana komunikasi sudah sedemikian luasnya dengan faktor biaya yang murah, kemudahan akses dan efisiensi karena dapat diakses dalam waktu 24 jam. Teknologi website mengalami perkembangan yang cukup pesat. Website saat ini bukan hanya merupakan media informasi yang sekedar di baca atau cenderung statis, tetapi telah

berkembang menjadi media yang lebih dinamis dan interaktif.

Dinas Perkebunan Provinsi Kalimantan Tengah adalah salah satu bagian dari berbagai dinas yang ada di Provinsi Kalimantan Tengah. Dinas Perkebunan Provinsi Kalimantan Tengah memiliki banyak bagian yang tugas nya secara langsung berkaitan dengan pelayanan kepada masyarakat baik itu petani maupun perusahaan yang bekerja sama dengan dinas perkebunan.

Dalam proses bisnisnya Dinas Perkebunan Provinsi Kalimantan Tengah memiliki tugas yang berkaitan dengan perkebunan seperti kelapa sawit, karet, lada dan komoditas lainnya. Pada saat ini Dinas Perkebunan Provinsi Kalimantan Tengah dalam menyampaikan informasi kepada masyarakat masih menggunakan media blogspot sehingga informasi yang ingin disampaikan masih banyak kendala, untuk itu diperlukan sebuah media website agar dapat memberikan informasi yang lebih lengkap kepada masyarakat. Dinas Perkebunan Provinsi Kalimantan Tengah sendiri juga termasuk salah satu SKPD yang belum memiliki website, karena setiap SKPD diwajibkan memiliki sebuah website untuk menyampaikan informasi yang

dimilikinya sehingga SKPD lain atau masyarakat luas bisa mendapatkan informasi dari Dinas Perkebunan Provinsi Kalimantan Tengah.

KAJIAN TEORI

Framework CodeIgniter

Menurut Basuki (2014:12) *Framework* adalah paket berisi fungsi-fungsi yang biasa digunakan dalam pembuatan aplikasi. Beberapa contoh fungsi standar yang biasa ada sebuah *Framework* misalnya : email, *paging*, kalender, tanggal, bahasa, *upload* file, session, validasi *form*, Tabel, manipulasi Gambar, text, string, captcha, enkripsi, proteksi terhadap XSS, security dan lain-lain. Fungsi-fungsi tersebut dapat segera digunakan dengan cara memanggilnya pada program, tentu saja cara memanggilnya tergantung dari *Framework* yang digunakan. Jadi, *Programmer* tidak perlu membuat lagi fungsi-fungsi tersebut dari awal. Metode yang digunakan oleh *Framework CodeIgniter* disebut *Model - View-Controller* atau yang disingkat dengan sebutan MVC. MVC memisahkan antara logika pemrograman dengan presentasi. Hal ini dapat terlihat dari adanya minimalisir *script* presentasi (*HTML, CSS, JavaScript*, dan sebagainya) yang dipisahkan dari PHP

(*Hypertext Preprocessor*) *script*. Didalam folder *CodeIgniter*, *MVC* dapat kita temukan dalam folder *application*. *CodeIgniter* juga menjadi salah satu *Framework* pilihan yang memungkinkan *developer* untuk membuat sebuah aplikasi web dengan karakter pengembangan *RAD* (*Rapid Application Development*), yang memungkinkan untuk digunakan dan dikembangkan menjadi aplikasi lain yang lebih kompleks. *CodeIgniter* terdiri dari file-file pustaka (*library*), kelas-kelas, dan infrastruktur run-time yang terinspirasi oleh *Framework* Ruby on Rails.

Analisis PIECES

Metode *PIECES* digunakan untuk menganalisa kinerja informasi, ekonomi, keamanan aplikasi, efisiensi, dan pelayanan pelanggan. Analisa *PIECES* dibagi menjadi:

1. Performance

Performance atau Analisis kinerja adalah permasalahan kinerja ketika tugas – tugas bisnis yang dijalankan tidak mencapai sasaran. Kinerja diukur dengan jumlah produksi dan waktu tanggap. Jumlah produksi adalah jumlah pekerjaan yang

bisa diselesaikan selama jangka waktu tertentu. Pada bagian pemasaran kinerja diukur berdasarkan volume pekerjaan, pangsa pasar yang diraih, atau citra perusahaan.

2. Information

Analisis informasi dilakukan terhadap kemampuan sistem informasi dan menghasilkan informasi yang bermanfaat perlu dilakukan untuk menyikapi peluang dan menangani masalah yang muncul. Permasalahan yang biasa dihadapi meliputi:

- a. Data yang berlebihan. Data yang sama ditangkap dan atau disimpan di banyak tempat
- b. Kelakuan data. Data ditangkap dan disimpan, tetapi diorganisasikan sedemikian rupa sehingga laporan dan pengujian tidak dapat atau sulit dilakukan

3. *Economy*

Analisis Ekonomi merupakan motivasi paling umum bagi suatu proyek. Pijakan dasar bagi kebanyakan manajer adalah biaya atau rupiah. Persoalan ekonomis dan peluang berkaitan dengan masalah biaya . Adapun hal-hal yang perlu diperhatikan dapat disimak berikut:

- a. Biaya
 - 1) Biaya tidak diketahui
 - 2) Biaya tidak dapat dilacak ke sumber.
 - 3) Biaya terlalu tinggi
- b. Keuntungan Control
 - 1) Pasar- pasar baru dapat dieksplorasi
 - 2) Pemasaran saat ini dapat diperbaiki
 - 3) Pesanan- pesanan dapat ditingkatkan

4. *Efficiency*

Analisis efisiensi menyangkut bagaimana menghasilkan output yang sebanyak-banyaknya dengan input yang sekecil

mungkin. Berikut adalah indikasi bahwa suatu sistem dapat dikatakan tidak efisien:

- a. Banyak waktu yang terbuang pada aktivitas sumber daya manusia, mesin, atau komputer.
- b. Data diinput atau disalin secara berlebihan
- c. Data diproses secara berlebihan.
- d. Informasi dihasilkan secara berlebihan.
- e. Usaha yang dibutuhkan untuk tugas-tugas terlalu berlebihan.
- f. Material yang dibutuhkan untuk tugas-tugas terlalu berlebihan.

5. *Services*

Berikut adalah beberapa kriteria penilaian dimana kualitas suatu sistem bisa dikatakan buruk:

- a. Sistem menghasilkan produk yang tidak akurat.
- b. Sistem menghasilkan produk yang tidak konsisten.

- c. Sistem menghasilkan produk yang tidak dipercaya.
- c. Sistem tidak mudah dipelajari.
- d. Sistem tidak mudah digunakan.
- e. Sistem canggung untuk digunakan.
- f. Sistem tidak fleksibel

Dari analisis ini biasanya didapatkan beberapa masalah utama. Hal ini penting karena biasanya yang muncul di permukaan bukan masalah utama, tetapi hanya gejala dari masalah utama saja. (Fatta, 2007: 51 - 54)

Unified Modelling Language (UML)

UML (*Unified Modelling Language*) adalah ‘bahasa’ pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma ‘berorientasi objek’. Pemodelan (*modeling*) sesungguhnya digunakan untuk penyerderhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami Menurut Nugroho (2010:6).

Menurut Sholiq (2006:6) Notasi UML dibuat sebagai kolaborasi dari Grady Booch, DR.James Rumbaugh, Ivar Jacobson, Rebecca Wirfs-Brock, Peter Yourdon, dan lainnya. Penggabungan beberapa metode menjadi UML dimulai 1993, setiap orang dari tiga sekawan dirasional mulai mengabungkan idenya dengan metode-metode lainnya. Pada akhir tahun 1995 *Unified Method* diperbaiki dan diubah menjadi UML pada tahun 1996, UML 1.0 disahkan dan diberikan pada *Object Technology Group* (OTG) pada tahun 1997, dan pada tahun itu juga beberapa perusahaan pengembang utama perangkat lunak mulai mengadopsinya. Pada tahun yang sama OMG merilis UML 1.1 sebagai standar industri.

PHP: Hypertext Preprocessor (PHP)

Menurut Kadir (2008:2) PHP merupakan singkatan dari Hypertext Preprocessor. Ia merupakan bahasa berbentuk script yang ditempatkan dalam server dan diproses

diserver. Hasilnya yang dikirim ke klien, tempat pemakai menggunakan browser.

Secara khusus, PHP (*Hypertext Preprocessor*) dirancang untuk membentuk aplikasi web dinamis. Artinya, ia dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini. Misalnya, anda bisa menampilkan isi *database* ke halaman *web*. Pada prinsipnya PHP (*Hypertext Preprocessor*) mempunyai fungsi yang sama dengan *script-script* seperti ASP (*Active Server Page*), *cold fusion*, ataupun *perl*. Namun, perlu diketahui PHP sebenarnya bias dipakai secara *command line* artinya, *script* PHP (*Hypertext Preprocessor*) dapat dijalankan tanpa melibatkan *web server* maupun *browser* seperti yang dijelaskan pada Gambar 1.



Gambar 1. Skema PHP

MySQL

Menurut Arief (2011:151) *MySQL* dikembangkan oleh sebuah perusahaan Swedia bernama *MySQLAB* yang pada saat itu bernama *TcXDataKonsult AB* sekitar tahun 1994-1995, namun cikal bakal kodenya sudah ada sejak 1979. Awalnya TcX membuat *MySWL* dengan tujuan pengembangan aplikasi *web* untuk klien. TcX merupakan perusahaan pengembang *software* dan konsultan *database*. Saat ini *MySQL* sudah diakuisisi oleh *Oracle Corp*. *MySQL* salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi *web* yang menggunakan *database* sebagai sumber dan pengelolaan datanya. Kepopuleran *MySQL* antara lain karena *mysql* menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses *database-nya* sehingga mudah untuk digunakan, kinerja *query* cepat, dan mencakupi untuk kebutuhan *database* perusahaan-perusahaan skala menengah hingga yang kecil. *MySQL* juga bersifat

open source dan *free* (anda tidak perlu membayar untuk menggunakannya).

Terdapat 3 jenis perintah SQL, yaitu DDL,DML, dan DCL.

1. *Data Definition Language* (DDL)

DDL merupakan perintah SQL yang berhubungan dengan pendefinisian suatu struktur *database*, dalam hal ini *database* dan Tabel. Beberapa perintah dasar yang termasuk DDL ini antara lain CREATE, ALTER, DROP.

2. *Data Manipulation Language* (DML)

DML merupakan perintah SQL yang berhubungan dengan manipulasi atau pengolahan data atau record dalam Tabel. Perintah SQL yang termasuk dalam DML antara lain SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE.

3. *Data Control Language* (DCL)

Merupakan perintah SQL yang berhubungan dengan pengaturan hak akses *User MySQL*, baik terhadap server, *database*, tabel maupun field. Perintah SQL yang termasuk dalam DCL antara lain : GRANT, REVOKE.

ANALISIS

Analisis Kelemahan Sistem

Dari hasil analisa yang telah dilakukan adalah menggunakan analisis PIECES sehingga diperoleh data seperti Tabel 1.

Tabel 1. Analisis Kelamahan Sistem

Jenis Analisis	Sistem Lama	Sistem yang diajukan
1	2	3
Analisis Kinerja (<i>Performance</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah informasi yang mampu disampaikan terbatas karena hanya menggunakan fasilitas yang ada diblog. 	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah informasi yang disampaikan bisa lebih optimal sesuai apa yang ingin disampaikan ke masyarakat luas.
Analisis Informasi (<i>Information</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Penyampaian informasi yang disampaikan kurang menyeluruh sehingga informasi yang disampaikan belum bisa maksimal 	<ul style="list-style-type: none"> Penyampaian informasi yang disampaikan lebih banyak dan bisa bervariasi sehingga informasi ingin disampaikan bisa menyeluruh.
Analisis Ekonomi (<i>Economy</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Biaya gratis tetapi fasilitas yang didapat tidak bisa sesuai yang diinginkan 	<ul style="list-style-type: none"> Biaya tidak gratis karena memerlukan server untuk meletakkan file <i>website</i> dan biaya perawatan <i>websitenya</i>.

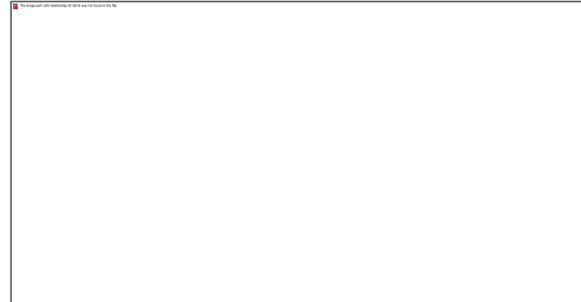
Analisis Kendali (<i>Control</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Tidak bisa diupgrade fasilitas nya . 	<ul style="list-style-type: none"> Fasilitas bisa ditambah sesuai kebutuhan karena <i>Website</i> menggunakan <i>Framework</i> codeigniter yang memudahkan dalam pengembanganya.
Analisis Efisiensi (<i>Effeciency</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Kurang efisien karena pada setiap SKPD diharuskan memiliki sebuah <i>website</i> bukan blog. Dan fasilitas yang dimiliki tidak bisa di tambah. 	<ul style="list-style-type: none"> Lebih efisien karena <i>website</i> bisa di tambah fasilitas nya sehingga memudahkan admin dan petugas dalam memberikan informasi ke masyarakat
Analisis Layanan (<i>Service</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Pelayanan tidak bisa maksimal karena bila menggunakan blog ,admin hanya bisa memberikan informasi yang sedikit. 	<ul style="list-style-type: none"> Pelayanan lebih baik karena informasi yang diberikan bisa lebih banyak dan bervariasi sehingga masyarakat merasa puas.

DESAIN SISTEM

1. Use Case Diagram

Pada *case* ini *user* akan melakukan pencarian informasi, melihat berita, melihat pengumuman dan agenda, melihat galeri dan foto serta dapat mengunduh file yang ada di sistem informasi perkebunan sedangkan

admin melakukan pengelolaan data informasi, data berita, data agenda dan pengumuman, data foto dan video dan data file yang akan di *upload*. Seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Use Case Diagram

2. Rancangan Basis Data

a. Tabel Administrator

Tabel 2. Tabel Administrator

Field	Tipe Data	Size
<i>Username</i>	Varchar	25
<i>Password</i>	Varchar	25

b. Tabel Agenda

Tabel 3. Tabel Administrator

Field	Tipe Data	Size
<i>Id_agenda</i>	Integer	5
<i>Tema_agenda</i>	Varchar	200
<i>Isi</i>	Text	
<i>tgl_mulai</i>	Date	
<i>tgl_selesai</i>	Date	
<i>tgl_posting</i>	Date	
<i>Tempat</i>	Varchar	150
<i>Jam</i>	Varchar	50
<i>Keterangan</i>	Tinytext	

c. Tabel Berita

Tabel 4. Tabel Berita

Field	Tipe Data	Size
<i>Id_berita</i>	Integer	3

Id_komentar	Ineteger	3
judul_berita	Varchar	100
Isi	Text	
Gambar	Varchar	100
Tanggal	Date	
Waktu	Time	
Author	Integer	10
Counter	Integer	3

d. Tabel Data

Tabel 5. Tabel Data

Field	Tipe Data	Size
Id_data	Integer	11
Content	Text	
data_id	Varchar	10

e. Tabel *Download*

Tabel 6. Tabel *Download*

Field	Tipe Data	Size
id_ <i>Download</i>	Integer	5
judul_file	Varchar	200
nama_file	Varchar	200
tgl_posting	Date	
Author	Integer	

f. Tabel Galeri

Tabel 7. Tabel Galeri

Field	Tipe Data	Size
id_foto	Integer	5
id_album	Integer	10
foto_kecil	Varchar	25
foto_besar	Varchar	25

g. Tabel Album Galeri

Tabel 8. Album Galeri

Field	Tipe Data	Size
Id_album	Integer	5
Nama_album	Varchar	25

h. Tabel Menu

Tabel 9. Tabel Menu

Field	Tipe Data	Size
Id	Char	10
Title	Varchar	50
Id_parent	Char	10
Level	Integer	11

i. Tabel Pengumuman

Tabel 10. Tabel Pengumuman

Field	Tipe Data	Size
id_pengumuman	Integer	5
judul_pengumuman	Varchar	50
Isi	Text	
Tanggal	Date	
Penulis	Varchar	50

j. Tabel Pesan

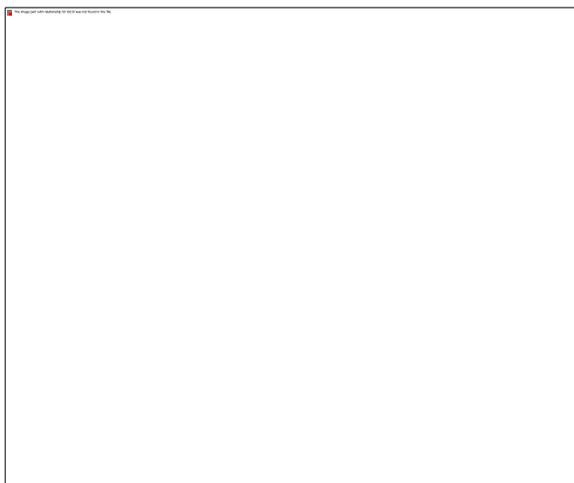
Tabel 11. Tabel Pesan

Field	Tipe Data	Size
id_pesan	Integer	11
Nama	Varchar	100
Email	Varchar	150
Pesan	Text	
Status	Char	5
tgl_posting	Datetime	

3. *Entitiy Relationship Diagram (ERD)*

Didalam perencanaan desain basis data diperlukan *Entitiy Relationship Diagram (ERD)* untuk memudahkan dalam membuat dan memahami struktur tabel dalam basis data.

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Menjalankan <i>website</i> menggunakan <i>Firefox Mozilla</i> 41.0.2	<i>Website</i> dapat berjalan dengan baik	Webiste dapat berjalan dengan baik	Diterima
Menjalankan <i>Website</i> Menggunakan <i>Google Chrome</i> Versi 48.0.2535.0	<i>Website</i> dapat berjalan dengan baik	<i>Website</i> dapat berjalan dengan baik	Diterima
Menjalankan <i>Website</i> Menggunakan <i>Internet Explorer</i> 8.0.7600.16385	<i>Website</i> dapat berjalan dengan baik	<i>Website</i> dapat berjalan dengan baik	Diterima

Gambar 3. *Entity Relationship Diagram*

PEMBAHASAN

Rencana Pengujian Sistem

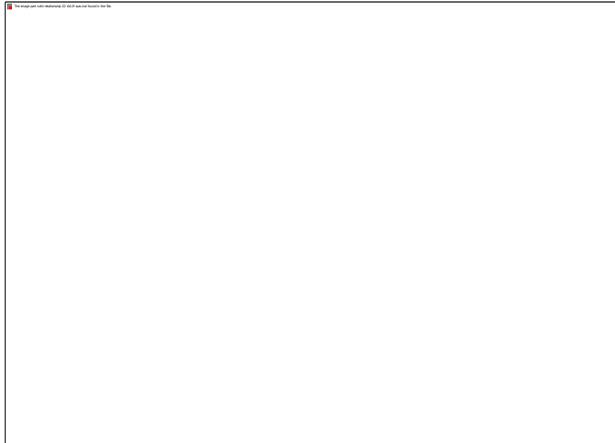
Tabel 12. Rencana Pengujian Sistem

Tabel 13. Uji Coba Sistem

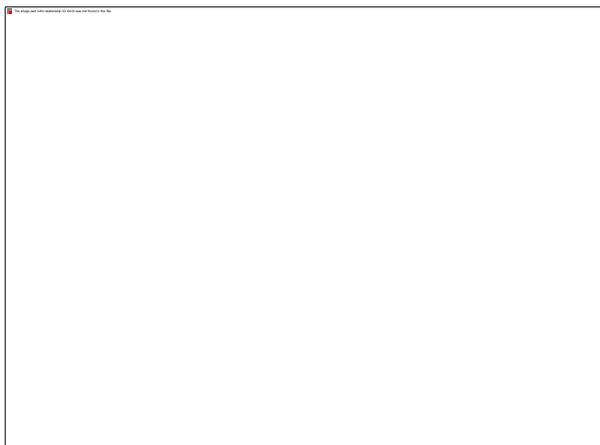
Data Masukkan	Poin Uji
1	2
Log in	Proses Log in
Lihat Data Berita	Melihat data berita
Tambah Data Berita	Proses tambah data berita
Hapus Data Berita	Menghapus data berita
<i>Edit</i> Data Berita	<i>Mengedit</i> data berita
Lihat Data Agenda	Melihat data agenda
Tambah Data Agenda	Proses tambah data agenda
Hapus Data Agenda	Menghapus data agenda
<i>Edit</i> Data Agenda	<i>Mengedit</i> data agenda
Lihat Data Album Foto	Melihat data album foto
Tambah Data Album Foto	Proses tambah data album foto
Hapus Data Album Foto	Menghapus data album foto
<i>Edit</i> Data Album Foto	<i>Mengedit</i> data album foto
Lihat Data Foto	Melihat data foto
Tambah Data Foto	Proses tambah data foto
Hapus Data Foto	Menghapus data foto
Lihat Data File	Melihat data file
Tambah Data File	Proses tambah data file
Hapus Data File	Menghapus data file
<i>Edit</i> Data File	<i>Mengedit</i> data file
<i>Log out</i>	Keluar dari <i>session Login</i>
Lihat Data Berita Pengunjung	Melihat data berita pengunjung
1	2
Lihat Data Agenda Pengunjung	Melihat data Agenda pengunjung

Lihat Data <i>Download</i> Pengunjung	Melihat data <i>Download</i> pengunjung
Lihat Data Galeri Foto Pengunjung	Melihat data galeri foto pengunjung

IMPLEMENTASI



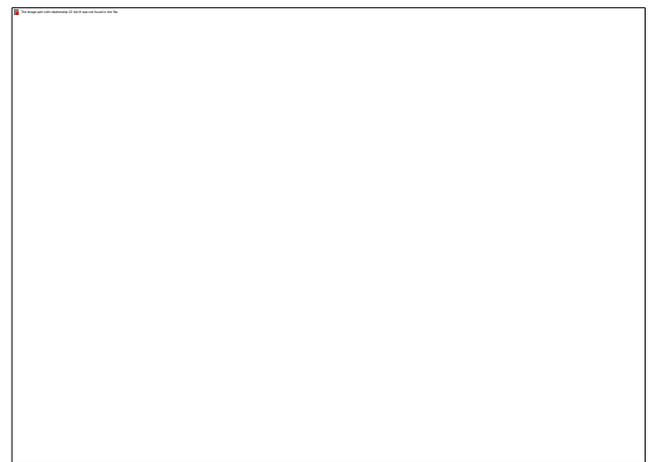
Gambar 4. Halaman Utama Sistem



Gambar 5. Halaman Berita



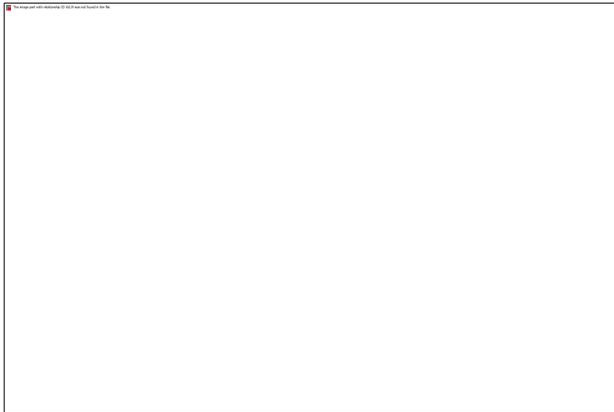
Gambar 6. Halaman Download File



Gambar 7. Halaman Galeri Foto



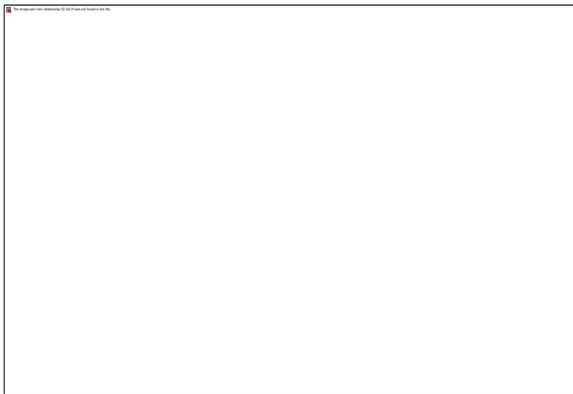
Gambar 8. Halaman Utama Administrator



Gambar 9. Halaman Penambahan Berita



Gambar 10. Halaman Upload File Download



Gambar 11. Halaman Data Galeri

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis, perancangan dan pengujian maka dapat ditarik kesimpulan yaitu :

1. Dengan adanya *website* ini pengunjung dimudahkan dalam mencari informasi tentang harga komoditas perkebunan, pengumuman dan agenda kegiatan dinas, *download* file perkebunan serta dapat melihat foto dan video kegiatan Dinas Perkebunan Provinsi Kalimantan Tengah.
2. Dengan adanya *website* ini fitur yang dapat digunakan pengunjung lebih efisien dalam mencari informasi yang diperlukan dan fitur yang lebih banyak dari media blogspot sebelumnya, yaitu ada penambahan fitur *download* file , melihat agenda dan pengumuman terbaru, serta fitur yang lainnya.

SARAN

Adapun saran yang diberikan penulis untuk kedepannya, penulis mengharapkan sebagai berikut:

1. Diharapkan kedepannya bagi mahasiswa yang ini mengembangkan *website* ini dapat membuat *website* tersebut menjadi responsive agar dapat diakses dengan mudah menggunakan *smartphone*.
2. Pengembang dapat membuat fasilitas *forum* diskusi untuk dapat memudahkan pegawai dalam berkomunikasi antar pegawai Dinas Perkebunan Provinsi Kalimantan Tengah maupun antar pegawai Dinas Perkebunan yang ada di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Fatta, Hanif. 2007. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta, ANDI.
- Arief, M. 2011. *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP Dan Mysql*. Andi, Yogyakarta.
- Basuki Pribadi A. 2014. *Proyek Membangun Website Berbasis PHP dengan Codeigniter*. Lokomedia, Yogyakarta.
- Sudaryono, Suryo Guritno, Untung Rahardja. 2011. *Theory and Application of IT Research : Metodologi Penelitian Teknologi Informasi*. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Hakim L. 2010. *Bikin Website Super Keren dengan PHP & JQuery*. Lokomedia, Yogyakarta
- Kadir, A. 2008. *Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP*. Andi, Yogyakarta.
- Kadir, A. 2009. *Membuat Aplikasi Web Dengan PHP dan Database MySQL*. Andi Yogyakarta.
- Lamato Syafri M. 2014. *Perancangan Company Profile Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter Di Bappeda Gorontalo*, Skripsi, STMIK AMIKOM Yogyakarta
- Muhajir. 2010. *Sistem Informasi Berbasis Web Dinas Pertanian Pemerintahan Kabupaten Asahan Kisaran*, Skripsi, Universitas Sumatra Utara.
- Nugroho, A. 2010. *Analisis Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Object*. Informatika. Bandung
- Rio, A. 2011. *Rancang Bangun Company Profile Berbasis Web (Studi Kasus Pada Dinas Komunikasi dan Informatika Surabaya*, Skripsi, STIKOM Surabaya.
- Rusli. 2013. *Membuat Aplikasi GPS dan Suara Antrian Dengan PHP*. Lokomedia. Yogyakarta
- Sholih. 2006 . *Pemodelan Sistem Informasi Berorientasi Objek dengan UML*. Graha Ilmu. Yogyakarta.

Sommerville. 2003. *Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak)*. Erlangga, Lancaster.

STMIK Palangkaraya. 2014. *Pedoman Penulisan Proposal Dan Skripsi Teknik Informatika*. Palangkaraya.

Tuhuteru I.P.M. 2013. *Perancangan dan Analisis Sistem Informasi Pertanian Berbasis Web Menggunakan Arsitektur Model View Controller*. Skripsi, Universitas Kristen Satya Wacana.

Utomo.2013. *Mobile Web Programming-HTML5, CSS3, JQuery Mobile*. Andi, Yogyakarta.

Zelmi Arizal N. 2013. *Pembuatan Website Dinas Pendapatan Pengelolaan Keuangan dan Aset Kabupaten Pacitan*. Skripsi, Universitas Surakarta.