

Aplikasi Web *Monitoring* Tugas Akhir Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Dengan Framework Codeigniter 3

Fuad Bawazir Alatas, Ilham Fadilah, Jose Alnevo Theora, TB Muhammad Fawwaz Rasyid, Henki Bayu Seta,
S.kom., MTI.

Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

email: fuadb@upnvj.ac.id, ilhamf@upnvj.ac.id, joseat@upnvj.ac.id, fawwazr@upnvj.ac.id,

henkiseta@upnvj.ac.id

Jl. Rs. Fatmawati, Pondok Labu, Jakarta Selatan, DKI Jakarta, 12450, Indonesia

Abstrak. Aplikasi Web *Monitoring* Tugas Akhir Mahasiswa merupakan sebuah *software* atau perangkat lunak yang dibuat untuk mempermudah proses pendaftaran dan mengelola tugas akhir mahasiswa. Mahasiswa yang sedang melaksanakan proposal tugas akhir dan skripsi dapat melakukan bimbingan, *upload* dan *download* berkas, melihat jadwal bimbingan serta dapat memilih dosen pembimbing sesuai peminatan yang ada. aplikasi web *monitoring* tugas akhir dibangun menggunakan *framework* Codeigniter 3, didalam *backend* sistem ini juga menggunakan bahasa pemrograman web PHP dan AJAX Query untuk menampilkan datanya. Aplikasi web *monitoring* tugas akhir juga menggunakan tahapan metode *waterfall* yang terdiri dari *requirement* analisis pada tahapan ini pengembang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi ini biasanya didapat dengan cara wawancara, survei atau diskusi langsung. Tahap selanjutnya adalah *system design*, pada tahapan ini spesifikasi kebutuhan pada tahap sebelumnya akan dipelajari dan desain sistem akan disiapkan. Desain sistem membantu dalam menentukan perangkat keras dan sistem persyaratan dan juga membantu mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan. Lalu tahap selanjutnya adalah *implementation*, pada tahap ini sistem pertama kali dikembangkan dalam program kecil yang disebut unit yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai unit testing. Tahap selanjutnya yakni *integration & testing* seluruh unit yang dikembangkan dalam tahap implementasi diintegrasikan kedalam sistem setelah pengujian yang dilakukan masing - masing unit. setelah integrasi seluruh sistem diuji untuk mengecek setiap kegagalan maupun kesalahan. Tahap terakhir yaitu *operation & maintenance* pada tahap terakhir yang dilakukan adalah perangkat lunak yang sudah jadi, dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya, perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru. Kemudian tahapan tersebut disesuaikan dengan kebutuhan nantinya lalu dilanjutkan dengan tahapan berikutnya seperti design sistem, implementation, integration, dan yang terakhir operation maintenance.

Kata Kunci: Aplikasi Web *Monitoring* Tugas Akhir, Codeigniter 3, *waterfall*

1 Pendahuluan

Pada era modern sekarang ini teknologi berkembang sangat pesat dimana saat ini kepraktisan, kecepatan dan kemudahan adalah hal yang harus tersedia untuk membantu kegiatan sehari - hari. Karena tuntutan ini lah kita harus bisa membuat sesuatu yang bisa mengakomodir tuntutan tersebut. Saat ini mahasiswa yang sedang menempuh semester akhir pasti akan menyusun tugas akhir dan juga akan memilih dosen pendamping tugas akhir dimana hal tersebut masih dilakukan secara manual yakni mendaftarkan diri, judul, dosen pendamping dan jadwal konsultasi, dengan begitu membutuhkan waktu yang lama sampai dapat terkonfirmasi semua. Hal tersebut tidak menonjolkan aspek kepraktisan, kecepatan, serta kemudahan didalamnya. Pada proses pendaftaran tugas akhir serta pemilihan dosen pembimbing pada dasarnya haruslah bersifat cepat, mudah, serta praktis karena jika semakin berlama - lama akan membuat mahasiswa menjadi malas untuk melanjutkan tugas akhirnya dan juga akan memperlambat kelulusan mahasiswa itu sendiri. Oleh karena itu dibuatlah aplikasi web tugas akhir. Aplikasi ini bertujuan untuk mempermudah mahasiswa dan dosen untuk mengelola tugas akhir mahasiswa yang nantinya didalam aplikasi ini mahasiswa bisa mendaftarkan diri, memilih dosen pembimbing, mengupload berkas, dan melihat jadwal konsultasi. Sementara itu dosen dapat melihat siapa saja mahasiswa yang memilih dia dan bisa mengunduh berkas mahasiswa tersebut dengan begitu mahasiswa dan dosen tidak perlu mengurus tugas akhir secara manual lagi dan juga menghemat tenaga serta waktu dan efisiensi.

2 LANDASAN TEORI

2.1 Codeigniter

Codeigniter merupakan sebuah framework yang digunakan dalam pengembangan dan pembuatan aplikasi berbasis MVC (*Model View Controller*). Dimana codeigniter memiliki kelebihan seperti ukuran yang kecil, cepat, fleksibel, bersifat MVC, dapat dimodifikasi, dan mudah dipelajari dan dikuasai [3].

2.2 Metode Waterfall

Metode *Waterfall* merupakan proses yang digunakan saat melakukan pengembangan *software*. Dimana metode ini terdiri dari berbagai fase, seperti analisis kebutuhan, *design system*, *coding* dan *testing*, penerapan program, dan pemeliharaan [7].

2.3 Website

Website merupakan sekumpulan halaman yang terdiri dari banyak laman yang didalamnya berisi sebuah informasi dalam bentuk data digital berupa *text*, gambar, video, audio dan animasi yang disediakan melalui jalur koneksi internet [6].

2.4 PHP

PHP merupakan singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yang dimana merupakan *server-side programming*, yakni bahasa pemrograman yang diproses pada sisi server. Fungsi PHP adalah untuk melakukan pengolahan data pada database [6].

2.5 MySQL

MySQL adalah sebuah *Relational Database Management System (RDBMS)* yang bersifat *open source*. Perangkat lunak database pada umumnya disandingkan dengan bahasa pemrograman web seperti PHP atau JSP [6].

2.6 Bootstrap

Bootstrap merupakan sebuah *front-end framework* yang digunakan untuk membangun sebuah *website* secara responsif. Sehingga tampilan *website* yang dibuat menggunakan Bootstrap akan menyesuaikan ukuran layar dari *browser* yang akan digunakan [5].

2.7 Xampp

Xampp merupakan sebuah aplikasi yang dapat menjadikan sebuah komputer menjadi sebuah server.

Kegunaan Xampp sendiri adalah untuk membuat jaringan local sendiri sehingga dapat membuat website secara offline [6].

2.8 UML

UML atau Unified Modeling Language merupakan sebuah bahasa standar yang digunakan didalam dunia industry untuk mendefenisikan requirement, membuat analisis & desain serta menggambarkan arsitektur pemrograman berorientasi objek [6].

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada perancangan aplikasi web *monitoring* tugas akhir menggunakan framework CodeIgniter dan juga model rekayasa perangkat lunak yang digunakan yaitu model *Waterfall*, hal ini bertujuan untuk mempermudah pengambilan data masuk dan keluar dokumen tugas akhir, aplikasi ini memiliki tiga role *user* yaitu Kaprodi, Dosen, dan Mahasiswa dengan masing-masing *role* tersebut memiliki fungsi yang berbeda. Aplikasi ini di bangun berbasis web dengan menggunakan framework CodeIgniter 3 berarsitektur MVC (*Model, View, Controller*).

3.1 Kebutuhan Software

Pada aplikasi web *monitoring* tugas akhir ini pengguna terbagi menjadi tiga *role* yang masing-masing yang melakukan pekerjaannya sesuai dengan otoritas yang sudah diberikan yaitu Kaprodi, Dosen, dan Mahasiswa, berikut table kebutuhan *software*.

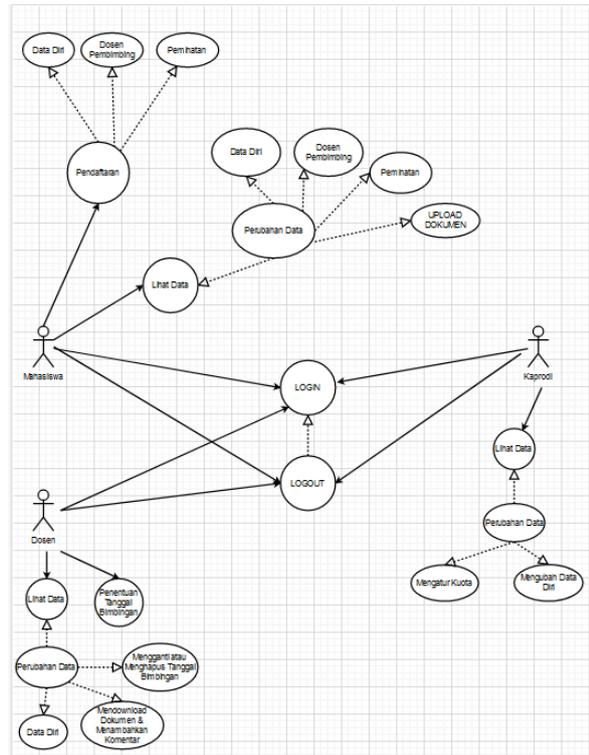
Tabel 1 : Analisa Kebutuhan Software

Action	Kaprodi	Dosen	Mahasiswa
Melakukan Perubahan Data	P	P	P
Mengunduh dokumen yang telah di <i>upload</i>	x	P	P
Melakukan <i>upload</i> dokumen	x	x	P
Melakukan registrasi atau pendaftaran	x	x	P
Mengisi tanggal untuk jadwal bimbingan	x	P	x
Melakukan Pengaturan Kuota Dosen	P	x	x

3.2 Pemodelan Fitur

Pada pemodelan fitur ini merancang model yang akan digunakan pada aplikasi web *monitoring* tugas akhir berdasarkan Analisa kebutuhan *software*, penulis akan menjelaskan melalui diagram *Use Case Diagram*, dan *Class Diagram*.

- a. Use Case Diagram

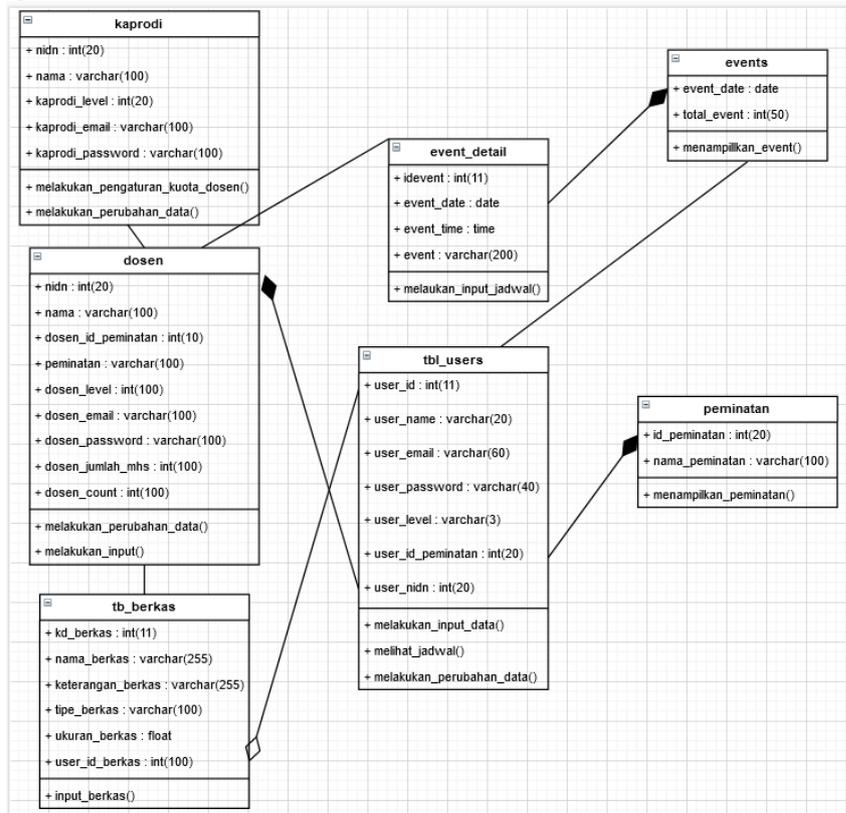


Gambar 1 : Use Case Diagram

Deskripsi Aktor:

1. Mahasiswa : Mahasiswa FIK UPNVJ
2. Dosen : Dosen Pembimbing FIK UPNVJ
3. Kaprodi : Kepala Program Studi FIK UPNVJ

b. Class Diagram



Gambar 2 : Class Diagram

3.3 Halaman Login Mahasiswa

Login Mahasiswa

Email

Password

[Daftar Akun](#)
[Login Dosen](#)

Gambar 3 : Login Mahasiswa

Pada halaman *login* ini pengguna atau mahasiswa bisa memasukkan *email* dan *password* yang nantinya akan masuk kedalam *dashboard user*

3.4 Halaman Pendaftaran

Daftar Mahasiswa

Username

Email

Password

Peminatan
No Selected

Sub Category
No Selected

Gambar 4 : Halaman Pendaftaran

Pada halaman pendaftaran ini pengguna atau mahasiswa dapat mendaftar jika belum mempunyai akun agar nantinya dapat *login* dihalaman *login*.

3.5 Halaman Dashboard Mahasiswa

Data Mahasiswa

[Logout](#) [Lihat Jadwal](#)

No	User Name	User Email	Dosen	Peminatan	Action
1	jose1	test@test.com	Dosen2	Data Scientist	Edit Upload

Gambar 5 : Halaman Dashboard Mahasiswa

Pada halaman *dashboard* mahasiswa atau pengguna, mahasiswa atau pengguna dapat menemukan beberapa button dimana nantinya mahasiswa atau pengguna dapat melihat jadwal, *edit* data diri, dan meng*upload* berkas tugas akhir.

3.6 Halaman Edit Data Mahasiswa

Data Mahasiswa

Username

Email

Password

Peminatan

Dosen

[Update Data](#)

Gambar 6 : Halaman Edit Data Mahasiswa

Pada halaman *edit* data mahasiswa, nantinya mahasiswa dapat merubah data diri dan dapat merubah peminatan serta dosen pembimbingnya.

3.7 Halaman Jadwal Mahasiswa

[Kembali ke halaman sebelumnya](#)

<<Prev **October 2020** Next>>

MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	SUN
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Detail Event 19 Oktober 2020

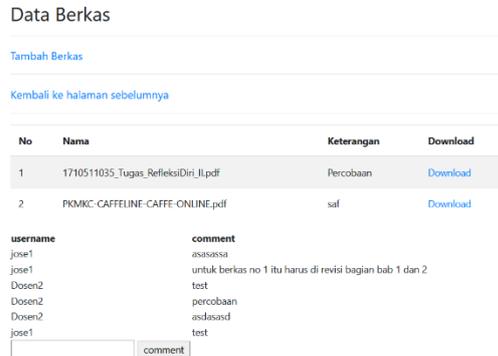
No Event

There's no event on this date

Gambar 7 : Halaman Jadwal Mahasiswa

Pada halaman jadwal mahasiswa, mahasiswa dapat melihat jadwal yang nantinya ditentukan oleh dosen pembimbingnya.

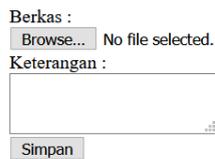
3.8 Halaman Berkas Mahasiswa



Gambar 8 :Halaman Berkas Mahasiswa

Pada halaman berkas mahasiswa dapat mengunduh dan melihat berkas tugas akhir serta mahasiswa dapat melihat dan memberikan komentar atau chat ke dosen pembimbing.

3.9 Halaman Upload Mahasiswa



Gambar 9 : Halaman Upload Mahasiswa

Pada halaman Upload, Mahasiswa dapat mengunggah berkas tugas akhir dan juga dapat memberikan keterangan.

3.10 Halaman Login Dosen



Gambar 10 : Halaman Login Dosen

Pada halaman login dosen, nantinya hanya pengguna yang mempunyai privileg dosen dan kaprodi saja yang dapat login sehingga mahasiswa tidak dapat menggunakan fitur login dosen ini.

3.11 Halaman Dashboard Dosen

PAGE DOSEN

Logout Event Calendar

Data Diri

No	NIDN	User Name	User Email	Peminatan	Action
1	1710511002	Dosen2	test6@test.com	Data Scientist	Edit

Data Mahasiswa

No	User Name	User Email	Dosen	Peminatan	Action
1	test22	test@test2.com	Dosen2	Data Scientist	tampil berkas
2	jose1	test@test.com	Dosen2	Data Scientist	tampil berkas
3	fuad	email2@gmail.com	Dosen2	Data Scientist	tampil berkas
4	testtest	test19@test.com	Dosen2	Data Scientist	tampil berkas

Gambar 11 : Halaman Dashboard Dosen

Pada halaman *dashboard* dosen ini, ada beberapa fitur yakni dosen dapat merubah data, melihat berkas dari mahasiswa yang dibimbingnya dan juga dosen dapat membuat tanggal bimbingan serta dosen dapat mengubah data diri jika terjadi kesalahan data.

3.12Halaman Edit Data Dosen

Data Dosen

Username

Email

Password

Peminatan

[Update](#)

Gambar 12 : Halaman Edit Dosen

Pada halaman *edit* data dosen, disini dosen dapat merubah data diri apabila terjadi suatu kesalahan pada data dirinya.

3.13Halaman Berkas Dosen

Data Berkas

[Kembali ke halaman sebelumnya](#)

No	Nama	Keterangan	Download
1	1710511035_Tugas_RefleksiDiri_II.pdf	Percobaan	Download
2	PKMKC-CAFFELINE-CAFFE-ONLINE.pdf	saf	Download

username

jose1
jose1
Dosen2
Dosen2
Dosen2
jose1

comment

asasassa
untuk berkas no 1 itu harus di revisi bagian bab 1 dan 2
test
percobaan
asdasasd
test

[comment](#)

Gambar 13 : Halaman Berkas Dosen

Pada halaman *berkas*, dosen dapat mengunduh dan memberikan komentar kepada mahasiswa yang dibimbingnya.

3.14Halaman Jadwal Dosen

[Kembali ke halaman sebelumnya](#)

<<Prev **October 2020** Next>>

MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	SUN
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

Detail Event 19 Oktober 2020

No Event
There's no event in this date

[+ Add Event](#)

Gambar 14 : Halaman Jadwal Dosen

Pada halaman jadwal, dosen dapat membuat jadwal bimbingan yang nantinya dapat dilihat oleh mahasiswa yang dibimbingnya.

3.15 Halaman *Dashboard* Kepala Program Studi (Kaprodi)

PAGE KAPRODI

[Logout](#)

Data Diri

No	NIDN	Nama	Email	Action
1	1810511033	Kaprodi1	test20@test.com	Edit

Data Dosen

No	NIDN	Dosen Email	Nama	Peminatan	Jumlah Mahasiswa	Maximum Tampung	Action
1	1710511002	test6@test.com	Dosen2	Data Scientist	0	4	Edit Max
2	1710511033	test7@test.com	Dosen1	Cyber Security	3	3	Edit Max
3	1710511068	test8@test.com	Dosen4	Data Scientist	1	3	Edit Max
4	1710511069	test9@test.com	Dosen3	Cyber Security	3	3	Edit Max

Gambar 15 : Halaman *Dashboard* Kaprodi

Pada halaman *dashboard* kepala program studi (Kaprodi), kepala program studi (Kaprodi) dapat mengubah data diri apabila terjadi kesalahan data dan juga kepala program studi (Kaprodi) dapat mengatur jumlah kuota dosen.

3.16 Halaman *Edit Data* Kepala Program Studi (Kaprodi)

Data Kaprodi

Username

Email

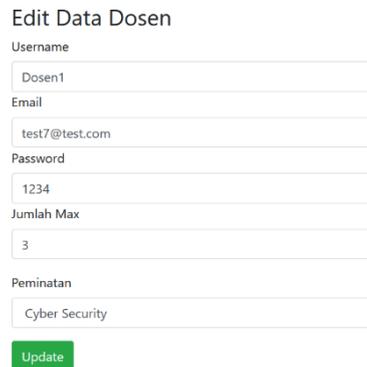
Password

[Update](#)

Gambar 16 : Halaman Edit Data Kaprodi

Pada Halaman ini kepala program studi (Kaprodi) dapat merubah data apabila terjadi kesalahan data diri.

3.17 Halaman *Edit Data Kuota Dosen*



Edit Data Dosen

Username
Dosen1

Email
test7@test.com

Password
1234

Jumlah Max
3

Peminatan
Cyber Security

Update

Gambar 17 : Halaman Edit Data Kuota Dosen

Pada halaman *edit* data kuota dosen, kaprodi dapat merubah data dosen dan juga dapat mengatur banyaknya daya tampung yang tersedia untuk menjadi pembimbing.

4 Kesimpulan

Aplikasi Web Monitoring Tugas Akhir dengan Framework Codeigniter menggunakan metode pengembangan sistem Waterfall adalah sistem yang dikembangkan dengan tujuan untuk mempermudah mahasiswa, dosen, serta kepala program studi (Kaprodi) dalam menjalankan tugas akhir. Sistem ini juga bertujuan untuk meminimalisir pendaftaran dan birokrasi tugas akhir secara manual sehingga nantinya birokrasi tugas akhir dapat dilakukan dengan sistem yang dapat menghemat waktu, kertas, dan lain-lain. Aplikasi ini dirancang menggunakan metode waterfall dimana diawali dengan merancang sesuai kebutuhan dengan berkonsultasi kepada bagian kepala program studi, dosen, dan juga mahasiswa. Kemudian dilanjutkan dengan membuat desain sistem yang nanti diimplementasikan menggunakan framework codeigniter dan menggunakan database. Selanjutnya jika implementasi berhasil maka dilanjutkan dengan melakukan testing sistem dan juga melakukan maintenance. Semua kegiatan dalam membangun aplikasi ini dilakukan secara daring dengan pihak terkait, nantinya mahasiswa bisa melakukan pendaftaran akun yang isinya data diri dan pemilihan dosen pembimbing kemudian dilanjutkan dengan *login* lalu mengunggah berkas tugas akhir. Kemudian pada dosen nanti dosen dapat melakukan *login*, membuat jadwal bimbingan, serta dapat mengundung berkas yang telah *upload* oleh mahasiswa yang dibimbingnya dan dapat memberikan komentar terhadap berkas tersebut. Selanjutnya kepala program studi (Kaprodi) dapat *login*, kemudian mengatur jumlah daya tampung dari masing-masing dosen pembimbing.

Referensi

- [1] Abdillah, L.A. (2012). PDF article metadata harvester, Jurnal Komputer dan Informatika, 10, 1-7.
- [2] Anonimus, (2012), Renewable Energy, www.guardian.co.uk, diakses: 28 Juni 2012.
- [3] Baharsyah, Afrizal N(2020), Apa Itu Codeigniter?, <https://www.jagoanhosting.com/blog/apa-itu-codeigniter/>, diakses : 17 februari 2021
- [4] Blau, P.J., (2009), Friction Science and Technology: From Concepts to Applications, (2nd ed.). New York: CRC Press.

- [5] Effendy, Faried & Nuqoba, Barry (2016), PENERAPAN FRAMEWORK BOOTSRAP DALAM PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI PENGANGKATAN DAN PENJADWALAN PEGAWAI (STUDI KASUS: RUMAH SAKIT BERSALIN BUAH DELIMA SIDOARJO). Jurnal Informatika Mulawarman Vol. 11 No. 1 Februari 2016
- [6] Josi, Ahmat, 2017, 'Penerapan Metode Prototyping Dalam Pembangunan Website Desa (Studi Kasus Desa Sugihan Kecamatan Rambang)', Jurnal JTI vol.9, no.1, Juni 2017, hlm 50-56.
- [7] Trisianto, Chrisantus, (2018). PENGGUNAAN METODE *WATERFALL* UNTUK PENGEMBANGAN SISTEM *MONITORING* DAN EVALUASI PEMBANGUNAN PEDESAAN. Jurnal Teknologi Informasi ESIT Vol. XII No. 01 April 2018