

**APLIKASI PENGOLAHAN DATA ALUMNI
PADA *CREW OF AVIATION TRAINING* (CAT)
BERBASIS *WEB* MENGGUNAKAN *FRAMEWORK*
*CODEIGNITER***

Renta Wati¹, Eko Subyantoro², Tri Sandhika Jaya³

¹ Mahasiswa Jurusan Ekonomi dan Bisnis, ² Pembimbing 1, ³ Pembimbing 2

Abstrak

Crew Of Aviation Training (CAT) adalah sebuah lembaga pendidikan dan pelatihan yang secara khusus menyelenggarakan pendidikan dan pelatihan dibidang penerbangan, memiliki komitmen untuk turut serta mendukung perkembangan industri dan bisnis penerbangan. *Crew of Aviation Training* (CAT) telah menghasilkan banyak alumni yang bekerja di Dunia penerbangan diseluruh Indonesia. Alumni merupakan komponen terpenting dalam Dunia pendidikan karena alumni menjadi tolak ukur dalam keberhasilan pembelajaran yang telah diberikan. Pengolahan data alumni yang sedang berjalan saat ini masih dilakukan dengan menggunakan formulir dokumen, sehingga menyebabkan terjadinya data tidak akurat. Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat aplikasi pengolahan data alumni berbasis *web framework codeigniter* untuk mempermudah dalam pengolahan data alumni.

Kata Kunci : aplikasi, CAT, *waterfall*.

I. PENDAHULUAN

Citra Angkasa Tercipta (CAT) adalah yayasan yang bergerak dalam bidang pendidikan penerbangan yang terdapat di Bandar Lampung, Citra Angkasa Tercipta memiliki dua jenis pendidikan yaitu formal dan informal. Pendidikan formal dikenal dengan Citra Angkasa *School* (CAS) setara dengan tingkatan Sekolah Menengah Kejuruan

(SMK) yang memiliki satu jurusan yaitu Administrasi Perkantoran dan pendidikan informal dikenal dengan *Crew of Aviation Training* (CAT) yang memiliki empat program pendidikan yaitu, Pramugara/Pramugari, *Ground Staff*, *Flight Operation Officer* dan *Avsec* yang menempuh pendidikan selama enam bulan.

Crew of Aviation Training (CAT) berdiri pada tahun 2002 jauh lebih dulu dari Citra Angkasa School (CAS). CAT adalah sebuah lembaga pendidikan dan pelatihan yang secara khusus menyelenggarakan pendidikan dan pelatihan dibidang penerbangan, memiliki komitmen untuk turut serta mendukung perkembangan industri dan bisnis penerbangan, dengan menyediakan Sumber Daya Manusia (SDM) yang memiliki kualitas dan keahlian yang baik melalui program pendidikan dan pelatihan yang *professional*.

Crew of Aviation Training (CAT) telah menghasilkan banyak alumni yang bekerja di Dunia penerbangan diseluruh Indonesia. Alumni merupakan komponen terpenting dalam Dunia pendidikan karena alumni menjadi tolak ukur dalam keberhasilan pembelajaran yang telah diberikan dan diharapkan mampu membangun pencitraan yang baik pada *Crew of Aviation Training* (CAT) bagi masyarakat luar. Jaringan komunikasi yang baik antara pihak yayasan dan alumni akan memberikan dampak yang besar terhadap pengembangan *Crew of Aviation Training* (CAT) dimasa yang akan datang. Citra Angkasa Tercipta (CAT) harus memiliki data informasi setiap alumni sesudah menyelesaikan

pendidikan seperti riwayat pekerjaan. Pengolahan data alumni pada *Crew of Aviation Training* (CAT) Pengolahan data alumni pada *Crew of Aviation Training* (CAT) memiliki beberapa permasalahan, yaitu : (1) belum adanya aplikasi untuk pengolahan data laumni, (2) pengarsipan data yang masih dilakukan dalam buku besar alumni, (3) pencarian data alumni yang sulit dilakukan karena pengarsipam masih dilakukan dalam bentuk dokumen, (4) pendataan alumni masih terbatas pada biodata alumni saja, (5) data yang sulit diperbaharui karena masih menggunakan *microsoft excel*. Permasalahan yang ada menunjukkan bahwa sistem pengolahan data alumni yang ada belum efektif dan efisien.

Berdasarkan masalah diatas, maka diperlukan pembuatan aplikasi pengolahan data alumni berbasis *Web* yang dapat mengatasi masalah yang ada, dengan menggunakan aplikasi ini pihak *Crew of Aviation Training* (CAT) dapat mengetahui persebaran alumni dan dimana alumni tersebut bekerja. Aplikasi ini dibangun menggunakan konsep *Model View Controller* (MVC) yang memisahkan antara tampilan dan *logic* aplikasi dan menggunakan *database* sebagai media penyimpanan data. Aplikasi pengolahan data alumni berbasis *web framework* ini diharapkan

mampu memberikan solusi dalam pengolahan data alumni pada *Crew of Aviation Training (CAT)*.

II. TINJAUAN PUSTAKA

1. Rahma (2016) dalam jurnalnya yang berjudul Rancang Bangun Sistem Informasi Alumni Berbasis *Web* (Studi Kasus : Jurusan Teknik Informatika Universitas Negeri Surabaya) menyatakan bahwa penerapan sistem informasi pengolahan data alumni pada Jurusan Informatika Universitas Negeri Surabaya masih dilakukan secara manual sehingga menimbulkan beberapa masalah seperti pengklasifikasian data alumni belum rapi, pencarian data masih membutuhkan waktu yang lama dan menyulitkan pihak Jurusan dalam memantau data alumni.
2. Watung (2014) dalam jurnal Perancangan Sistem Informasi Data Alumni Fakultas Teknik Unsrat Berbasis *Web* menyatakan bahwa pengolahan data alumni masih manual, sehingga diperlukan perancangan sistem yang dapat membantu proses pengolahan data alumni Fakultas Teknik Unsrat.

3. Aqil (2010) dalam jurnal berjudul Sistem Informasi Alumni Program Diploma pada Bina Sriwijaya Palembang Berbasis *Web* menyatakan bahwa pengolahan sistem informasi alumni masih menggunakan *Microsoft Word* dan *Microsoft Excel* dan sebagian masih dilakukan dengan cara pencatatan data pada buku alumni sehingga dalam pengolahan datanya dirasa kurang efektif. Penyajian informasi alumni dan informasi lainnya diperlukan waktu yang cukup lama dan menyulitkan dalam pengolahan data dan pembuatan laporan, sehingga diperlukan suatu sistem informasi alumni yang dapat menghemat waktu penyajian laporan alumni.

III. METODE PELAKSANAAN

3.1 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *waterfall*. Berikut merupakan tahapan dari metode *waterfall* :

3.1.1 Analisis

Tahap analisis dilakukan untuk merancang aplikasi yang akan dibuat berdasarkan data dan informasi yang telah didapatkan. Pengumpulan data

dilakukan dengan teknik observasi dan melakukan pengamatan langsung, selain mengumpulkan data dengan teknik observasi juga dilakukan wawancara tidak terstruktur dengan staff adm/TU.

3.1.2 Desain

Tahap desain dilakukan untuk memberikan gambaran aplikasi yang akan dibuat dari data-data yang telah didapatkan sebelumnya, pada tahap desain akan dibuat rancangan bagan alir dokumen digambarkan dengan *Mapping Chart*, diagram alir data yang digambarkan dengan *Data Flow Diagram* (DFD), rancangan tabel basis data yang digambarkan dengan *Entity Relationship Diagram* (ERD), rancangan tabel dan atribut yang terdapat dalam *database*, rancangan aliran data pada sistem digambarkan dengan *Flowchart* program, dan rancangan desain *interface* sesuai dengan aplikasi yang akan dibangun.

3.1.3 Pengodean

Pada tahap pengodean akan mengaplikasikan dari tahap desain kedalam bahasa pemrograman PHP. Aplikasi pengolahan data alumni dibangun menggunakan *Framework Codeigniter* sebagai bahasa pemrogramannya dan juga menerapkan

hasil dari rancangan basis data kedalam *Database MySQL*.

3.1.4 Pengujian

Tahap pengujian dilakukan untuk menentukan apakah sistem yang telah dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan dengan metode *Black Box testing* yang berfokus pada aplikasi yang dibangun apakah telah memenuhi kebutuhan pengguna atau belum.

3.1.5 Pendukung

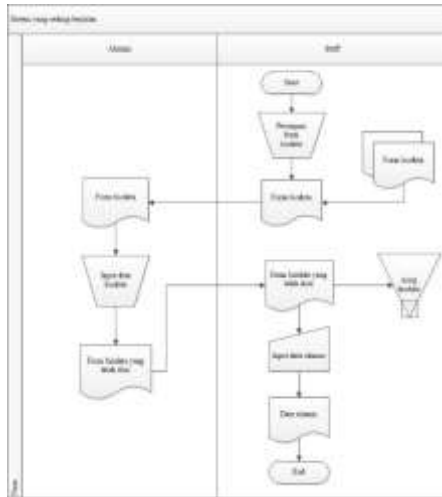
Tahap pendukung merupakan tahapan terakhir, pada tahap ini dilakukan perbaikan-perbaikan kecil seperti error yang tidak ditemukan pada saat pembuatan aplikasi. Penerapan aplikasi tidak dilaksanakan dan hanya dilakukan sampai tahap pengujian karena keterbatasan waktu pengerjaan aplikasi.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis

Tahap analisis bertujuan untuk mempelajari sistem yang sedang berjalan saat ini dan memberikan solusi untuk memperbaiki kekurangan pada sistem. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data pada tahap ini dilakukan dengan melakukan wawancara dan observasi. Berikut adalah *mapping*

chart dari sistem yang sedang berjalan pada *Crew of Aviation Training* yang digambarkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Mapping chart pengolahan data alumni yang sedang berjalan

4.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui persyaratan fungsional dan non fungsional dari sebuah sistem.

4.2.1 Analisis Persyaratan Fungsional

Analisis persyaratan fungsional adalah kebutuhan yang berisi proses-proses apa saja dan layanan yang harus disediakan oleh sistem. Aplikasi ini terdapat dua entitas yang memiliki hak akses masing-masing, yaitu entitas *admin* (*Staff*) dan entitas *user* (*Alumni*).

Persyaratan fungsional masing-masing entitas dijelaskan sebagai berikut.

1. Entitas *admin* (*Staff*)
2. Entitas *admin* (*Staff*)

- a. Melakukan tambah data *staff*, angkatan, program pendidikan, *user*, dan biodata.

- b. Melihat data *staff*, angkatan, program pendidikan, *user*, dan biodata.

- c. Melihat dan mencetak laporan riwayat pekerjaan.

3. Entitas *user* (*Alumni*)

- a. Menambah dan melihat riwayat pekerjaan

- b. Melihat profil

4.2.2 Analisis Persyaratann non Fungsional

Kebutuhan non-fungsional menjelaskan tentang kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna bukan hanya dari segi *creat, replace, update* dan *delete*.

1. Kinerja

Sistem diharapkan mampu menyelesaikan bisnis proses manajemen dokumen dengan cepat dan akurat.

2. Informasi

- a. Sistem harus mampu menjaga keakuratan data.

- b. Sistem harus mampu menghindari adanya redudansi data.

- c. Sistem harus mampu diakses.

3. Ekonomi

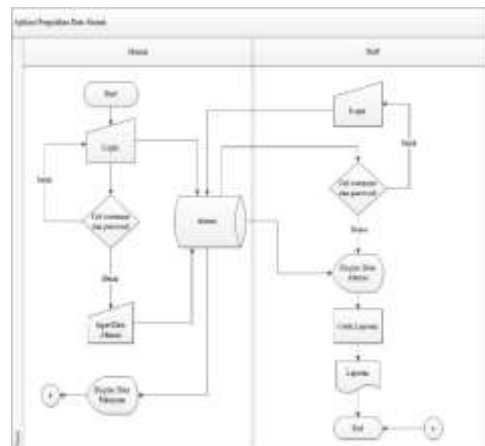
Sistem diharapkan mampu menekan biaya percetakan dokumen.

4. Pengontrolan Sistem

Sistem harus dapat berjalan sesuai hak akses pengguna.

5. Pelayanan Sistem

- a. Sistem harus mampu memberikan data yang akurat dan tepat.
- b. Sistem harus mampu menampilkan data serta alur bisnis yang mudah untuk dipahami.



Gambar 2. Mapping chart aplikasi pengolahan data alumni yang diusulkan

4.2.3 Desain

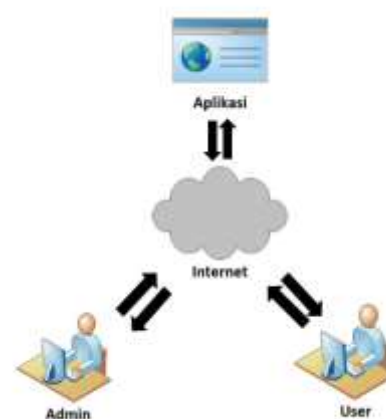
Pada tahap ini, akan dibuat rancangan sistem baru berdasarkan analisis yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Tahap desain meliputi desain sistem, desain basis data, desain *flowchart* dan desain *interface*.

4.2.3.1 Sistem yang diusulkan

Sistem yang diusulkan yaitu Aplikasi Pengolahan Data Alumni Berbasis Web Pada *Crew of Aviation Training* Menggunakan *Framework Codeigniter*. Alur dari aplikasi ini digambarkan dalam *mapping chart* yang dapat dilihat pada Gambar 2.

4.2.3.2 Rancangan Arsitektur Sistem

Rancangan arsitektur menggambarkan cara kerja perangkat lunak yang akan dibuat. Alumni mengakses aplikasi melalui *web browser*, kemudian alumni mengisi data pekerjaan. *Staff* mengakses aplikasi pengolahan data alumni dan melihat hasil pengolahan data masing-masing. Rancangan arsitektur sistem dapat dilihat pada Gambar 3.

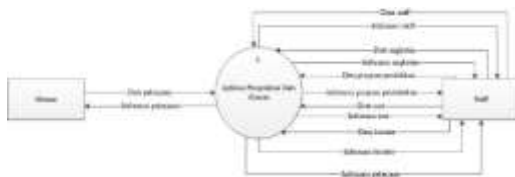


Gambar 3. Rancangan Arsitektur Sistem

4.2.3.3 *Data Flow Diagram (DFD)*

a) DFD level 0

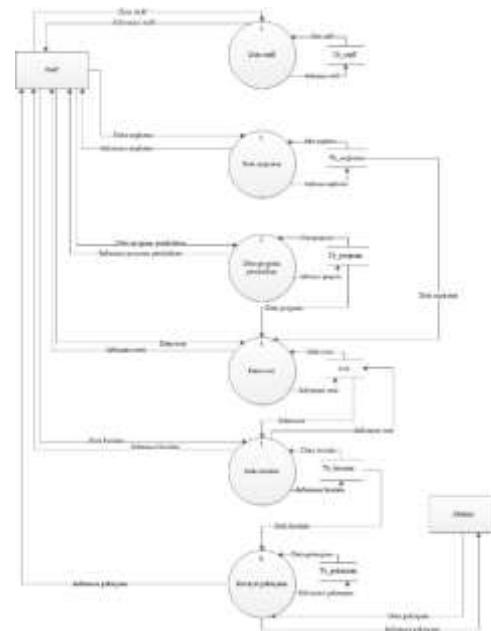
DFD level 0 merupakan *level* tertinggi dari DFD yang menggambarkan hubungan sistem dengan lingkungan luarnya, terdapat dua entitas yaitu alumni dan juga *staff*. Rancangan DFD level 0 dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. DFD Level 0

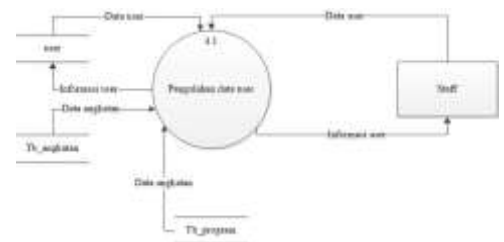
b) DFD level 1

DFD level 1 menggambarkan proses alur data yang menunjukkan semua proses utama pada aplikasi, dan menunjukkan bagaimana proses yang ada dalam aplikasi direlasikan menggunakan data *flow diagram*. DFD *level 1* dapat dilihat pada Gambar 5.

Gambar 5. DFD *level 1*

1. DFD level 2 proses 4

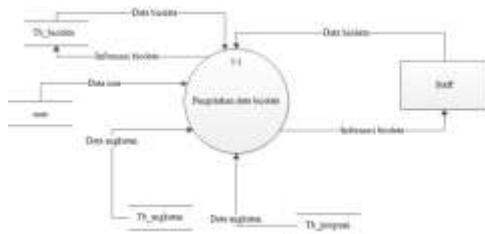
DFD *level 2* proses 4 menggambarkan *detail* dari pengolahan data *user* yang dilakukan entitas *staff* pada DFD *level 1* dan menjelaskan aliran data pada proses pengolahan data *user* yang dikelola oleh *staff*. DFD *level 2* proses 4 dapat dilihat pada Gambar 10.

Gambar 6. DFD *level 2* proses 4

2. DFD level 2 proses 5

DFD *level 2* proses 5 merupakan penjelasan proses aliran data dan tabel yang dibutuhkan pada saat

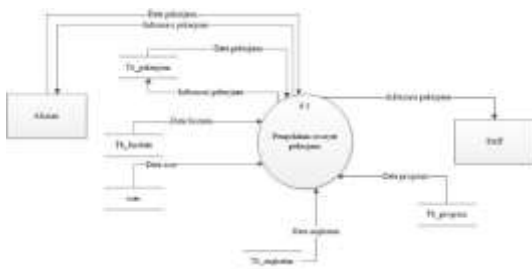
staff mengolah data biodata. DFD level 2 proses 5 dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. DFD level 2 proses 5

3. DFD level 2 proses 6

DFD level 2 proses 6 merupakan penjelasan proses aliran data dan tabel yang dibutuhkan pada saat *staff* dan alumni mengolah data pekerjaan. DFD level 2 proses 6 dapat dilihat pada Gambar 8.



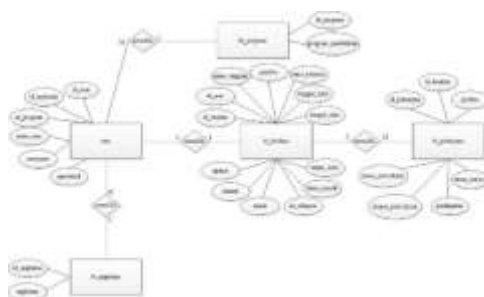
Gambar 8. DFD level 2 proses 6

4.2.3.4 Entity Relations Diagram (ERD)

ERD menjelaskan relasi atau hubungan antar tabel dan entitas di dalam basis data. Aplikasi ini memiliki 4 entitas yaitu *user*, angkatan, program, biodata dan pekerjaan. Rancangan ERD dapat dilihat pada Gambar 9.

Berikut penjelasan tentang ERD pada aplikasi pengolahan data alumni :

1. Hubungan relasi antara tabel *user* – *tb_angkatan* adalah (M:1)
2. Hubungan relasi antara tabel *user* – *tb_program* adalah (M:1)
3. Hubungan relasi antara tabel *user* – *tb_biodata* adalah (1:1)
4. Hubungan relasi antara tabel *tb_biodata* – *tb_pekerjaan* adalah (1:M).



Gambar 9. Entity Relationship Diagram (ERD)

4.2.3.5 Rancangan Basis Data

Rancangan basis data dibuat menggunakan *software* MySQL, dengan mendesain *field-field* pada *file* baru yang mendukung basis data, dibuat sesuai dengan rancangan sistem pada *Entity Relations Diagram*.

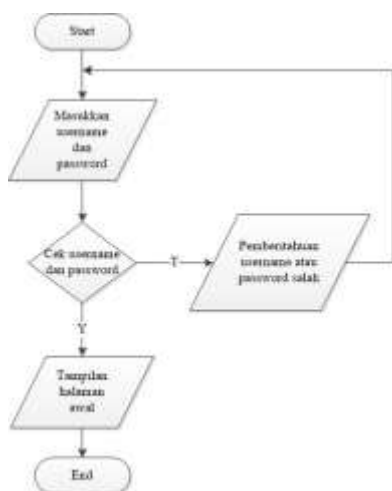
4.2.3.6 Rancangan Flowchart

Rancangan *flowchart* dibangun menggunakan *Microsoft Office Visio*. *Flowchart* digunakan untuk menggambarkan alur aplikasi yang telah

dibuat yang bertujuan untuk memberikan kemudahan bagi *programmer*.

1. *Flowchart* halaman *login admin* dan *user*

Flowchart login digunakan sebagai akses untuk pengguna agar dapat masuk kedalam sistem. *Staff* memiliki akses sebagai *admin* dan alumni sebagai *user*. Gambaran *flowchart* halaman *login admin* dan *user* dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Rancangan *Flowchart* halaman *login admin* dan *user*

4.2.3.7 Desain Interface

1. Rancangan *Interface* Halaman *Form Login*

Halaman *form login* ini berfungsi untuk melakukan *login* bagi *user* yaitu alumni dan *staff* yang telah memiliki *account*. Halaman *login* berisi *username* dan *password*. Rancangan *interface* halaman *form login* dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Rancangan *interface* halaman *form login*

4.2.4 Pengodean

Pengodean dilakukan sebagai bentuk penerapan analisis yang sebelumnya telah dilakukan ke dalam Bahasa pemrograman sehingga menjadi sebuah aplikasi yang dapat digunakan.

4.2.5 Tampilan Aplikasi

Tampilan aplikasi merupakan hasil dari penulisan kode program yang telah dibuat pada tahap pengodean.

1. Halaman *form login*

Halaman *form login* berisi *email* dan *password*, setiap *user* dapat melakukan hak akses masuk dengan menginputkan *email* dan *password*. Tampilan halaman *form login* dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Halaman form login

4.2.6 Pengujian

Pengujian dilakukan untuk mengetahui kesalahan-kesalahan dalam program dan memperbaikinya. Metode pengujian yang digunakan adalah metode *black box testing*, pengujian dilakukan dengan menjalankan dan mengeksekusi program kemudian mengamati hasil dari eksekusi program sesuai dengan kebutuhan.

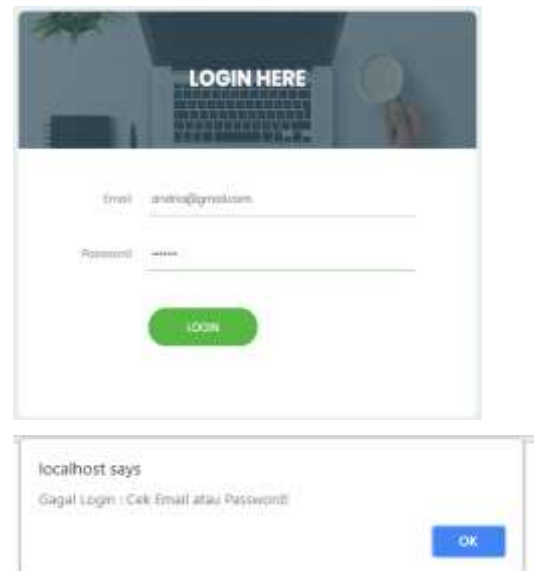
4.2.6.1 Metode Pengujian Sistem

Metode pengujian sistem menggunakan *black box testing* dengan teknik *Boundary Value Analysis*. Pengujian sistem yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Pengujian Login

Agar dapat masuk kedalam sistem, user wajib mengisi *email* dan juga *password*, jika data yang dimasukkan benar maka user dapat masuk ke dalam sistem sesuai dengan *level* masing-masing user, tetapi bila *email* dan

password yang dimasukkan salah maka akan ditampilkan pemberitahuan yang berisi bahwa *email* atau *password* yang telah dimasukkan salah. Pengujian *login* dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Login dengan email dan password salah

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari Tugas Akhir yang berjudul “Aplikasi Pengolahan Data Alumni Pada *Crew Of Aviation Training* (CAT) Berbasis Web Menggunakan *Framework Codeigniter*” adalah telah dihasilkan aplikasi pengolahan data alumni secara *online* dan dapat digunakan untuk pengolahan data alumni.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah diuraikan, maka saran yang dapat diberikan untuk pengembangan data alumni ini adalah :

1. Diharapkan untuk pengembangan aplikasi selanjutnya dapat dilakukan penambahan fitur pemberitahuan informasi lowongan pekerjaan kepada alumni.
2. Aplikasi dapat diakses secara *online* dengan cara *hosting* sehingga mempermudah akses ke aplikasi pengolahan data alumni.

DAFTAR PUSTAKA

- Anhar. (2010). Panduan Menguasai PHP & MySQL Secara Otodidak. Jakarta: Mediakita.
- Aqil, I. (2010). Sistem Informasi Alumni Program Diploma Pada Bina Sriwijaya Palembang Berbasis Web . *Jurnal Iptek*.
- Chan, S. (2017). Membuat Aplikasi Database dengan PowerBuilder 12.6 dan MySQL. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Community, A. Z. (2008). 36 Menit Belajar Komputer PHP dan MySQL. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Fatta, H. A. (2007). Analisis & Perancangan Sistem Informasi. Yogyakarta: C.V Andi Offset.
- Haughee, E. (2003). Sublime Text Starter. Birmingham, UK Packt Publishing Ltd.
- Hutahaeen, J. (2014). Konsep Sistem Informasi. Yogyakarta: Depublish.
- Koniyo, K. d. (2007). Tuntunan praktis Membangun Sistem Informasi Akuntansi dengan Visual Basic dan microsoft SQL Server. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Kuswayatno, L. (2006). Mahir Berkomputer Teknologi Infomasi dan Komunikasi. Jakarta: Grafindo Media Pratama.

- Moniaga, E. I. (2014). Pengantar Teknologi Informasi . Yogyakarta: Deepublish.
- Prasetya, Y. A. (2016). Potret Perjalanan Waktu Ke Waktu. Yogyakarta: Maharsa.
- Rahman, S. E. (2016). Rancang Bangun Sistem Informasi Alumni Berbasis Web (Studi Kasus : Jurusan Teknik Informatika Universitas Negeri Surabaya). Jurnal Manajemen Informasi, Vol 6 No 1 .
- Ramadhan, A. (2006). Student Guide Pemrograman Web. Jakarta: PT Elex media Komputindo.
- Rerung, R. R. (2018). Pemrograman Web Dasar. Yogyakarta: Deepublish.
- Rosa, & Shalahuddin, M. (2018). Rekayasa Perangkat Lunak. Bandung: Informatika Bandung.
- Simarmata, J. (2010). Rekayasa Perangkat Lunak. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Sitorus, L. (2015). Algoritma dan Pemrograman. Yogyakarta: C.V Andi Offset.
- Subagia, A. (2017). Membangun Aplikasi dengan Codeigniter dan Database SQL Server. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Supono, V. P. (2016). Pemrograman Web dengan Menggunakan PHP dan Framework CodeIgniter. Yogyakarta: Deepublish.
- Suyatno, Y. (2018). Pemrograman Terstruktur dengan Delphi. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Wardana. (2010). Menjadi Master PHP dengan Framework CodeIgniter. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Watung, I. A. (2014). Perancangan Sistem Informasi Data Alumni Fakultas Teknik Unsrat Berbasis Web. Jurnal Teknik Informatika, Vol 3 No 1.

Wicaksono, Y. (2008).
Membangun Bisnis Online
dengan Mambo. Jakarta: PT
Elex Media Komputindo.

Windu, Y. A. (2016). Potret
Perjalanan Waktu Ke Waktu.
Yogyakarta: Maharsa.

Yakub. (2012). Pengantar Sistem
Informasi. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Yuhefizard. (2008). Database
Management Menggunakan
Microsoft Access 2003.
Jakarta: PT. Elex Media
Komputindo.