

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI AKADEMIK
BERBASIS WEB
PADA *INSTITUT TRAINING CENTER*
PEMUDA CENDEKIA BANGSA**

Arif Nurrochman¹, Syepri Maulana²

Program Studi Informatika
Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Tangerang
Jl. Perintis Kemerdekaan 1/33 Cikokol Kota Tangerang
[email: arifnurrochman10@gmail.com](mailto:arifnurrochman10@gmail.com)

Abstract - The development of information technology, which is increasingly fast and fast, becomes a formidable challenge for a company or educational institution, both public and private. Every education sector is expected to be able to utilize information technology as a support for operational activities in generating information. Academic information systems at the National Youth Scholarship Training Center are still done manually, with a data collection system that is now felt there are still many shortcomings that occur, because the existing system still uses sheets of paper and archives so that the data is very likely to be lost or damaged. The system design in the form of making a web-based academic information system at the Institute of Youth Education Center Training Center is a system that provides information management information regularly and effectively, and can print the results of data recap, academic data at the National Institute of Youth Scholarship Training Center is called master academic data from employee data, mentor data, student data, program data, data studies, value data, material data, and asset data so as to help speed and quality in the delivery of information. So that it can be expected to be implemented in a product that will correct any deficiencies that exist in the old system. Web-based academic information system uses Bootstrap Framework with PHP programming language with MySQL database.

Keywords: *Systems, Information, Academic, Web.*

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Institut Training Center Pemuda Cendekia Bangsa salah satu Lembaga pendidikan yang belum memiliki sistem informasi ini, sistem informasi yang dibangun masih manual yaitu pencatatan dan penilaian masih menggunakan form berbentuk kertas sehingga dalam pengarsipan masih menggunakan bindex dan disimpan di lemari terkadang dalam proses pengecekan kembali data yang telah diarsip terjadi keterlambatan yang mengakibatkan suatu hambatan bagi pengajar dan siswa. Oleh karena itu, penulis memilih *Institut Training Center* Pemuda Cendekia Bangsa sebagai objek penelitian, ini dirasa sangat memerlukan sistem informasi guna memberikan kemudahan baik kepada pengajar dalam menginformasikan pelaporan kegiatan akademik siswa. Dengan begitu proses pelaporan data nilai, absensi siswa dapat diinformasikan dengan cepat dan dapat melihat jadwal mengajar, dan biodata guru.

Berdasarkan beberapa permasalahan tersebut di atas, maka penulis mengambil salah satu masalah di atas sebagai tema Skripsi dengan judul **"Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Institut Training Center Pemuda Cendekia Bangsa"**.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam hal ini penulis merumuskan permasalahan yaitu sebagai berikut:

- Bagaimana merancang sistem informasi akademik berbasis web *Institut Training Center* Pemuda Cendekia Bangsa yang pengolahannya menggunakan dengan *Sublime Text*, PHP, dan

MYSQL, serta Framework Bootstrap ?

- Bagaimana mengelola master data akademik untuk mempermudah akademik dalam melakukan manipulasi (penambahan, menghapus, mengedit serta pencarian) terhadap data yang ada ?

1.3 Tujuan Penelitian

Di dalam penelitian ini terdapat dua jenis tujuan, yaitu yaitu tujuan umum dan tujuan khusus. Tujuan umum penelitian ini adalah untuk menghasilkan sistem informasi akademik berbasis web. Sedangkan tujuan khusus dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan :

- Membuat sistem informasi akademik yang mampu memberikan kemudahan bagi pengguna untuk mengelola data akademik di *Institut Training Center* Pemuda Cendekia Bangsa.
- Mengelola master data akademik untuk mempermudah akademik dalam melakukan manipulasi (penambahan, menghapus, mengedit serta pencarian) terhadap data yang ada.
- Merancang sistem informasi akademik berbasis web *Institut Training Center* Pemuda Cendekia Bangsa yang pengolahannya menggunakan dengan *Sublime Text*, PHP, dan MYSQL, serta Framework Bootstrap.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Teori Rancang Bangun

2.1.1. Teori Rancang

Menurut Pressman (2009) “perancangan atau rancang merupakan serangkaian prosedur untuk menterjemahkan hasil analisa dan sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem di implementasikan.”

2.1.2. Teori Bangun

Menurut Pressman (2009) pengertian “pembangunan atau bangun sistem adalah kegiatan menciptakan sistem baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada secara keseluruhan.”

2.2. Teori Sistem Informasi

Menurut Susanto (2013) “sistem informasi adalah kumpulan dari sub-sub sistem baik fisik maupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna.”

2.3. Definisi Akademik

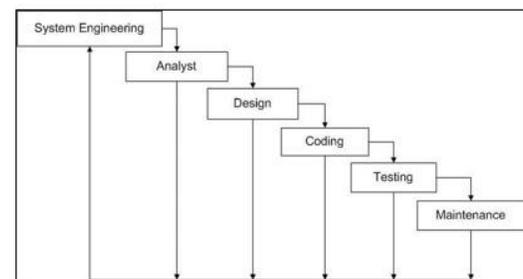
Pengertian akademik menurut Subhansyah (2011) “akademik adalah seluruh Lembaga pendidik formal baik pendidikan anak usia dini, Pendidikan dasar, pendidikan menengah, Pendidikan kejuruan maupun perguruan tinggi yang menyelenggarakan Pendidikan vokasi dalam suatu cabang atau sebagian cabang ilmu pengetahuan, teknologi, dan atau seni tertentu.”

2.4. Teori Sistem Informasi Akademik

Pengertian Sistem Informasi Akademik menurut Jamilah (2011) merupakan “sistem yang mengolah data dan melakukan proses kegiatan akademik yang melibatkan antara siswa, guru, administrasi akademik, penilaian dan data atribut lainnya.”

2.5. Perancangan Sistem Informasi

Langkah awal yang dilakukan penyusun dalam membangun sistem informasi adalah dengan menentukan model sistem informasi yang akan dipakai. Dalam hal ini peneliti menentukan atau memilih model sistem informasi tersebut dengan salah satu model sistemnya menggunakan model sistem *waterfall*. Model sistem *waterfall* seperti gambar di bawah ini :



Gambar 2.2. Model Sistem *Waterfall* (Ian Sommerville, 2011)

Model sistem seperti ini menuntut cara yang teratur dari suatu rangkaian yang mendekati perkembangan *software* (perangkat lunak). Perkembangan *software* ini dimulai dengan suatu tingkatan kemajuankemajuan melalui analisis (*analyst*), perancangan (*design*), pengkodean (*coding*), pengujian (*testing*) dan pemeliharaan (*maintenance*).

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.2 Metode Pengumpulan Data

Dalam penyusunan skripsi ini, diperlukan data-data serta informasi yang relatif lengkap sebagai bahan yang dapat mendukung kebenaran materi uraian dan pembahasan. Oleh karena itu, sebelum penyusunan skripsi ini dilakukan, maka dilakukan riset atau penelitian terlebih dahulu untuk menjangkau data serta informasi yang terkait. Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah sebagai berikut :

A. Studi Pustaka

Pada metode ini untuk menelaah masalah secara mendalam yang berkaitan dengan tugas akhir, maka laporan ini disusun dengan melakukan studi pustaka, yaitu dengan mengumpulkan data-data teoritis dan mempelajari buku-buku atau *literature* dengan maksud untuk mendapatkan teori-teori dan bahan-bahan yang berkaitan dengan masalah yang dibahas. Adapun teori-teori yang menjadi acuan dalam tugas akhir ini adalah :

- A. Tulisan dan artikel dari internet, serta buku-buku lain untuk selengkapnya sudah tercantum pada bagian daftar pustaka.
- B. Beberapa *literature* yang digunakan yang bersumber dari skripsi dan jurnal, dimana sumber dari skripsi dan jurnal ini tercantum didalam daftar pustaka.

B. Studi Lapangan

Melakukan praktek ke lapangan secara langsung, yaitu untuk memperoleh penjelasan-penjelasan maupun informasi untuk berbagai hal yang berkaitan dengan penelitian ini. Praktek-praktek yang dilakukan di dalam studi lapangan, hanya menggunakan observasi dan wawancara, diantaranya adalah :

1) Observasi

Pada metode pengamatan (*observasi*) ini dilakukan peninjauan dan penelitian langsung di lapangan untuk memperoleh dan mengumpulkan data yang dibutuhkan. Pengamatan ini dilakukan pada *Institute Training Center* Pemuda Cendekia Bangsa. Dari hasil pengamatan ini, proses pemberkasan akademik di Lembaga masih bersifat manual, seperti mentor menilai mahasiswa masih menggunakan form dan arsip tentang data siswa, data karyawan dan data mentor serta yang lain-lain masih bersifat form dan diarsipkan di bindex, hal kekurangan ini akan diatasi dengan membuat sistem informasi yang nantinya akan memuaskan para karyawan Lembaga dan mahasiswa di *Institute Training Center* Pemuda Cendekia Bangsa. Observasi dilakukan dengan mengumpulkan data dan informasi yang dibutuhkan dalam perancangan dan pengembangan sistem.

2) Wawancara

Wawancara dilakukan dengan cara mewawancarai secara langsung pihak-pihak terkait, yang berguna untuk mendapatkan informasi maupun data-data yang dibutuhkan untuk perancangan dan pembangunan sistem yang akan dibuat, yaitu wawancara terhadap pihak *Institute Training Center* Pemuda Cendekia Bangsa, dengan melakukan wawancara kepada Bapak Ahmad Zaki, ST sebagai direktur.

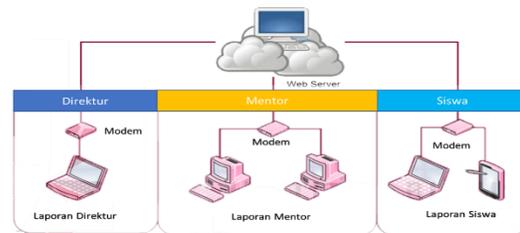
3.3 Metodologi Analisa dan Perancangan

A. Metode Analisa Sistem

Pada tahap analisa dilakukan terhadap sistem manual akademik yang sudah diterapkan ITC PCB. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah sistem tersebut sudah dapat memenuhi kebutuhan manajemen dalam kaitannya dengan pengambilan keputusan. Analisa dilakukan untuk mengetahui kebutuhan sistem informasi Akademik pada ITC PCB dengan meneliti dari mana data berasal, bagaimana aliran data menuju sistem, bagaimana operasi sistem yang ada dan hasil akhirnya.

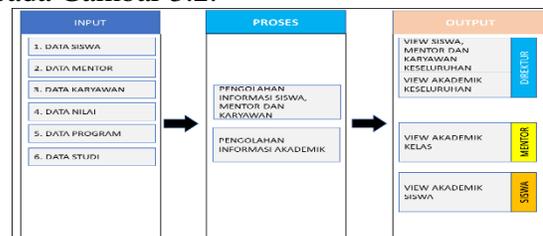
B. Metode Perancangan Sistem

Berdasarkan analisa dari uraian diatas maka dapat dirancang sebuah model pengembangan sistem, dimana model pengembangan ini terdiri dari *input*, proses serta *output* yang diperlukan dalam membangun sistem tersebut. Sistem ini dirancang untuk menampung data yang telah diolah dari *web server* dan terbagi menjadi dua *user* yaitu admin, direktur, mentor dan siswa.



Gambar 3.1 Arsitektur Sistem SIAKAD

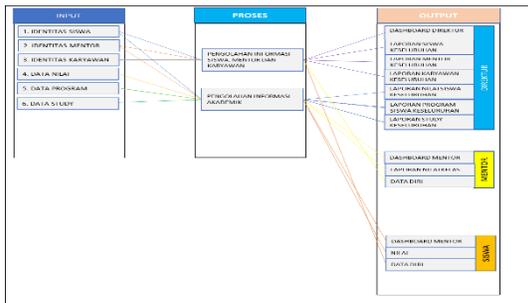
Laporan tersebut berdasarkan data yang telah diolah dari *web server* sehingga terbagi dalam 4 pengguna yaitu Admin, Direktur, Mentor, dan Siswa. Apabila di rinci lebih lanjut, maka laporan yang dihasilkan dapat dilihat pada blok diagram pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Diagram Input Proses Output Sistem Informasi Akademik ITC PCB

Gambar 3.2 menjelaskan bahwa terdapat dua proses utama yaitu pengolahan informasi siswa, mentor, serta karyawan dan pengolahan informasi akademik.

Pengguna sistem memiliki kebutuhan informasi yang berbeda. Direktur membutuhkan laporan siswa, mentor dan karyawan, serta akademik. Mentor membutuhkan informasi menyangkut kegiatan akademik siswa yang diajar. Sedangkan siswa membutuhkan informasi tentang kegiatan akademik satu siswa. Untuk dapat melihat lebih detail tentang laporan yang dihasilkan maka akan dijelaskan pada Gambar 3.3



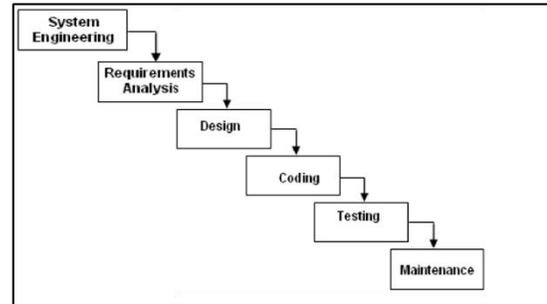
Gambar 3.3 Alur Pengolahan Informasi Sistem Informasi Akademik ITC PCB

Gambar 3.3 menjelaskan tentang bagaimana data dimasukkan ke dalam 2 proses yaitu proses pengolahan informasi siswa, mentor serta karyawan dan pengolahan informasi akademik sehingga menghasilkan laporan masing masing user. laporan yang ditampilkan pada Gambar 3.3 adalah laporan yang bersifat lebih detil dibandingkan dengan Gambar 3.2.

3.4 Metode Pengembangan Sistem

a. Konsep Metode Pengembangan Sistem

Model air terjun (*waterfall*) biasa juga disebut siklus hidup perangkat lunak. Mengambil kegiatan dasar seperti spesifikasi, pengembangan, validasi, dan evolusi dan merepresentasikannya sebagai fase-fase proses yang berbeda seperti spesifikasi persyaratan, perancangan perangkat lunak, implementasi, pengujian dan seterusnya.



Gambar 3.4 Model Waterfall (Sumber: Jogiyanto H.M (2010))

Keterangan Menurut gambar diatas alur dari Model *Waterfall* sebagai berikut:

1. Rekayasa perangkat lunak (*system engineering*), melakukan pengumpulan data dan penetapan kebutuhan semua elemen sistem
2. *Requirements analysis* melakukan analisis terhadap permasalahan yang dihadapi dan menetapkan kebutuhan perangkat lunak, fungsi *performsi* dan *interfacing*.
3. *Design*, menetapkan *domain* informasi untuk perangkat lunak, fungsi dan *interfacing*.
4. *Coding* (implementasi), pengkodean yang mengimplementasikan hasil desain ke dalam kode atau bahasa yang dimengerti oleh mesin komputer dengan menggunakan bahasa pemrograman tertentu.
5. *Testing* (pengujian), kegiatan untuk melakukan pengetesan program yang sudah dibuat apakah udah benar atau belum di uji dengan cara manual. jika testing sudah benar maka program boleh digunakan
6. *Maintenance* (perawatan), menangani perangkat lunak yang sudah selesai supaya dapat

berjalan lancar dan terhindar dari gangguan-gangguan yang dapat menyebabkan kerusakan.

3.5 Metode Pengujian Sistem

a. Metode *Black Box Testing*

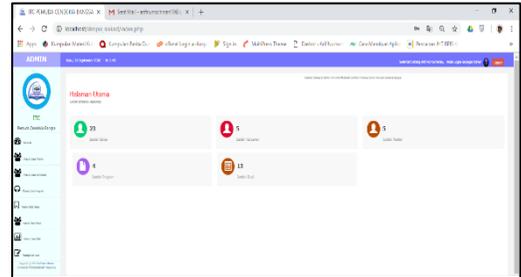
Untuk dapat mengetahui apakah Sistem Informasi Akademik ITC PCB telah sesuai dengan kebutuhan, maka perlu dilakukan pengujian dengan pendekatan metode *Black Box Testing*. *Black Box Testing* adalah metode yang menguji setiap unit program serta memastikan apakah telah sesuai dengan spesifikasi sistem. Secara umum, pengujian dilakukan pada proses *login*, pengelolaan data master dan pelaporan pada masing masing *user*. Hal – hal yang diujikan ada pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Rencana Pengujian Sistem Informasi Akademik ITC PCB

Requirement yang diuji	Fungsi yang diuji
<i>Login</i>	Melakukan <i>Login</i>
Halaman Master Data Mentor	Melakukan operasi CRUD (<i>Create, Read, Update, Delete</i>) pada proses input data master mentor

Halaman Master Data Karyawan	Melakukan operasi CRUD (<i>Create, Read, Update, Delete</i>) pada proses input data master karyawan
Halaman Master Data Program	Melakukan operasi CRUD (<i>Create, Read, Update, Delete</i>) pada proses input data master program
Halaman Master Data Siswa	Melakukan operasi CRUD (<i>Create, Read, Update, Delete</i>) pada proses input data master siswa
Halaman Master Data Absensi	Melakukan operasi CRUD (<i>Create, Read, Update, Delete</i>) pada proses input data master absensi
Halaman Master Data Materi	Melakukan operasi CRUD (<i>Create, Read, Update, Delete</i>) pada proses input data master materi
Halaman Master Data Nilai	Melakukan operasi CRUD (<i>Create, Read, Update,</i>

	<i>Delete</i>) pada proses <i>input</i> data master nilai siswa
Halaman Master Data Prestasi	Melakukan operasi CRUD (<i>Create, Read, Update, Delete</i>) pada proses <i>input</i> data master nilai prestasi



Gambar 4.2 Tampilan Halaman Menu Utama

4.1.3 Tampilan Menu Tambah Data Master Data

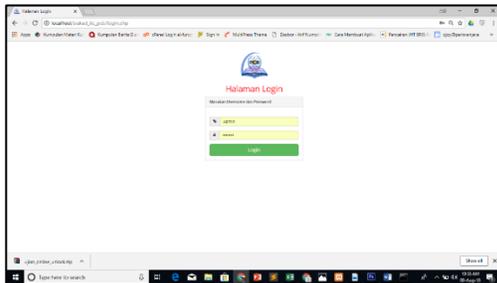
Halaman ini merupakan halaman untuk menambah data, setelah selesai memasukkan data maka data akan tersimpan pada *database* yang telah dibuat. Berikut adalah tampilan tambah data :

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 IMPLEMENTASI WEB

4.1.1 Tampilan Login

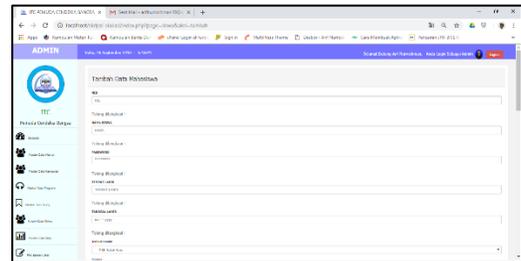
Halaman ini merupakan halaman login administrator untuk masuk ke dalam sistem dengan memasukkan username dan password yang dimasukkan valid. Berikut tampilan halaman login administrator :



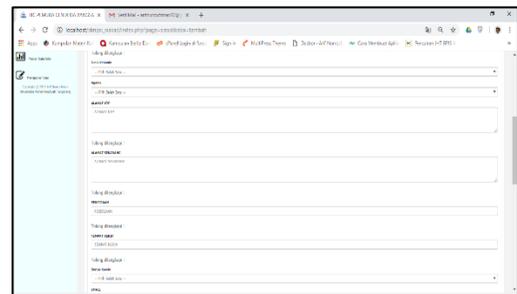
Gambar 4.1 Tampilan Halaman login

4.1.2 Tampilan Menu Utama

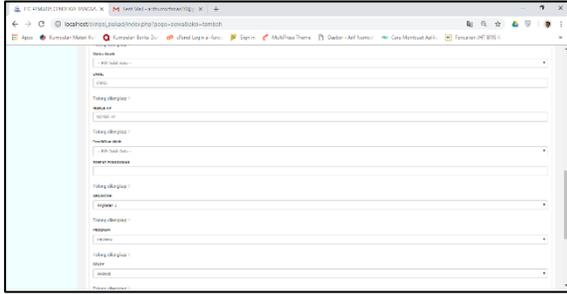
Halaman ini merupakan halaman index admin. Pada halaman ini ada beberapa menu antara lain yaitu : master data mentor, master data karyawan, master data program, master data study, master data siswa, master data nilai, manajemen user. Berikut tampilan halaman menu utama :



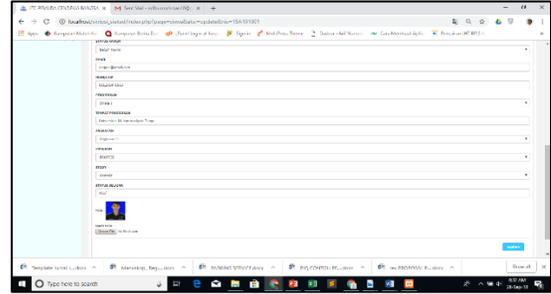
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Tambah Data (1)



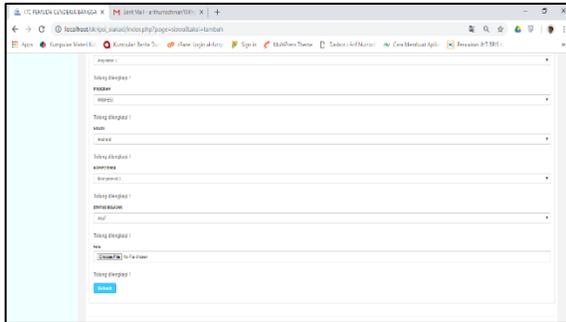
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Tambah Data (2)



Gambar 4.5 Tampilan Halaman Tambah Data (3)



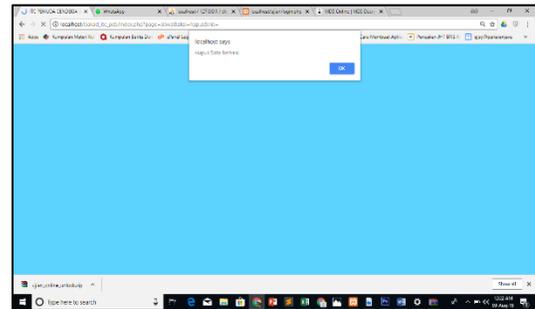
Gambar 4.8 Tampilan Halaman Edit Data (2)



Gambar 4.6 Tampilan Halaman Tambah Data (4)

4.1.5 Tampilan Menu Hapus Data Master Data

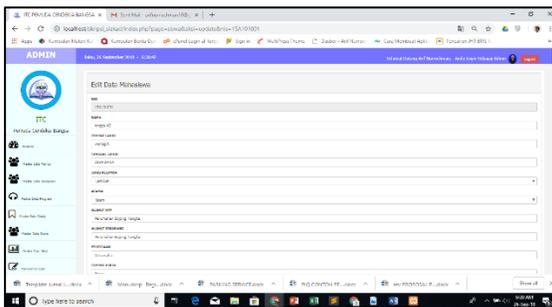
Halaman ini merupakan halaman untuk mengedit data jika ada data yang salah atau untuk memperbaharui data, setelah selesai maka data akan tarhapus pada *database*. Berikut adalah tampilan tambah data :



Gambar 4.9 Tampilan Halaman Hapus Data

4.1.4 Tampilan Menu Edit Data Master Data

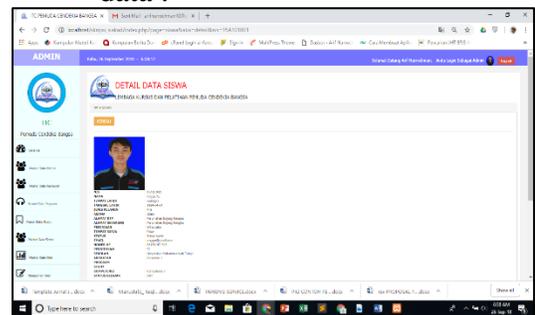
Halaman ini merupakan halaman untuk mengedit data jika ada data yang salah atau untuk memperbaharui data, setelah selesai memasukkan data maka data akan tersimpan pada *database* yang telah dibuat. Berikut adalah tampilan tambah data :



Gambar 4.7 Tampilan Halaman Edit Data (1)

4.1.6 Tampilan Menu Detail Data Master Data

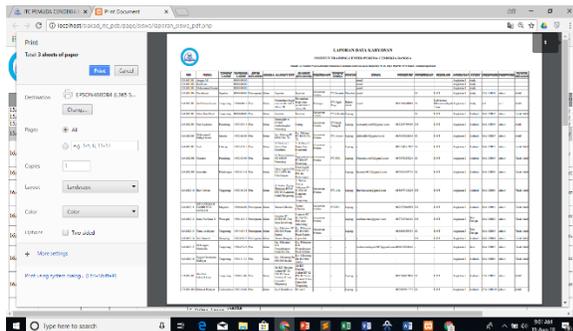
Halaman ini merupakan halaman untuk melihat detail data. Berikut adalah tampilan detail data :



Gambar 4.10 Tampilan Halaman Detail Data

4.1.7 Tampilan Menu Cetak Data Master Data

Halaman ini merupakan halaman untuk mencetak data. Berikut adalah tampilan detail data :



Gambar 4.11 Tampilan Halaman Cetak Data

V. KESIMPULAN

Dari hasil pembahasan, maka menghasilkan beberapa simpulan sebagai berikut :

1. Dengan merancang dan mengimplementasikan sebuah sistem informasi dengan berbasis web maka mempermudah direktur, admin, mentor, dan mahasiswa dalam mengontrol dan mengelola data akademik.
2. Dengan adanya sistem informasi akademik, admin dapat mengelola data master akademik hanya dengan mengklik beberapa tombol navigasi yang ada pada masing-masing form dalam tampilan web.
3. Sistem informasi akademik yang dirancang menghasilkan sistem akademik yang lebih efisien dan efektif dalam pengelolaan data master akademik, pembuatan laporan serta dapat mengatasi masalah *human error*.

REFERENSI

- [1] A.S., Rosa dan Shalahuddin, M. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.

- [2] Abdul Kadir. 2014. *Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi*. Andi.Yogyakarta.
- [3] Ana Hadiana. 2009. *Cara Praktis Pemrograman Java OOP/Swing/Database*. Megatama. Bandung.
- [4] Anastasia Diana, Lilis Setiawati. 2011. *Sistem Informasi Akuntansi, Perancangan, Prosedur dan Penerapan*. Edisi 1. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.
- [5] Andri Kristanto (2008) *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya* Gava Media, Yogyakarta.
- [6] Arief M Rudianto. 2011. *Pemrograman Web Dinamis menggunakan PHP dan MySQL*. C.V ANDI OFFSET. Yogyakarta.
- [7] Jamaliyah. 2011. *Sistem Informasi Akademik berbasis Client-Server*. (Studi Kasus :Mts AlNizhamiyah Cileungsi). Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Syarif hidayatulloh, Jakarta.
- [8] Roger S. Pressman, 2009. *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi* (BukuSatu). Yogyakarta: Andi.
- [9] Satzinger, Jhon W., Jackson, Robert B. dan Burd, Stephen D. 2012. *System Analysis And Desig In A Changing World*. Course Technology. USA.
- [10] Sommerville, Ian. 2011. *Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak)*. Jakarta: Erlangga.
- [11] Sugiarti, Yuni,S.T.M.Kom, 2013. *Analisis dan Perancangan UML (Unified Modeling Language)*, Graha Ilmu. Yogyakarta.
- [12] Sukamto, R. A. dan M. Shalahuddin, 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Informatika.
- [13] Sutabri, Tata. 2012. *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- [14] Widjajanto, Nugroho. 2008. *Sistem Informasi Akuntansi*. Jakarta. Erlangga, PT Gelora Aksara Pratama.
- [15] Rizky, Soetam. 2011. *Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- [16] Anhar. 2010. *Panduan Menguasai PHP & MySQL Secara Otodidak*. Jakarta: Mediakita.
- [17] Raharjo,Budi. 2011. *Belajar Otodidak Membuat Database Menggunakan MySQL*. Bandung: Informatika.
- [18] Sutarman. 2012. *Buku Pengantar Teknologi Informasi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [19] Al-Bahra Bin Ladjamudin. 2013. *Analisis Dan Desain Sistem Informasi*. Graha Ilmu. Yogyakarta.

- [20] Puspitasari. 2011. *Pemrograman Web Database dengan PHP & MySQL*. Jakarta: Skripta.
- [21] Supono, dan Virdiandry Putratama. 2016. *Pemrograman Web Dengan Menggunakan PHP dan Framework Codeigniter*. Yogyakarta: Deepublish (Grup Penerbitan CV Budi Utama).
- [22] Subhansyah, Nendy. 2011. *Perancangan Sistem Akademik Sekolah Berbasis Teknologi Mobile Web (Studi Kasus : SMA Muhammadiyah Tangerang)*. Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- [23] Miftah. Faridl. 2015. *Fitur Dahsyat Sublime Text 3*. Surabaya: Lug Stikom.
- [24] Hasibuan, Malayu S.P. 2011. *MANAJEMEN: Dasar, Pengertian, dan Masalah*. Jakarta: PT Aksara.