

## ANALISIS DAN DESAIN PERANGKAT LUNAK GENERATE FILE AKUN UANG KULIAH TUNGGAL (UKT) UNIVERSITAS PALANGKA RAYA

Putu Bagus Adidyana Anugrah Putra<sup>1</sup>, Viktor Handrianus Pranatawijaya<sup>2</sup>, Widiatry<sup>3</sup>, Natalius<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya  
email: [putu.upr@gmail.com](mailto:putu.upr@gmail.com)

<sup>2</sup> Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya  
email: [viktor\\_hp@yahoo.com](mailto:viktor_hp@yahoo.com)

<sup>3</sup> Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya  
email: [widiatry@gmail.com](mailto:widiatry@gmail.com)

<sup>4</sup> Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya  
email: [natalius.it@mahasiswa.upr.ac.id](mailto:natalius.it@mahasiswa.upr.ac.id)

### Abstract

*Universitas Palangka Raya menerima calon mahasiswa melalui tiga jalur masuk Perguruan Tinggi : SNMPTN, SBMPTN dan SMMPTN-BARAT. Data calon mahasiswa yang diterima melalui tiga jalur tersebut memiliki struktur data yang berbeda-beda, sehingga dalam pengolahan akun UKT masih memerlukan waktu, serta ketepatan dan keakuratan informasi yang terkadang masih belum tercapai karena masih dikelola secara manual menggunakan aplikasi perkantoran Microsoft Excel. Rancangan penelitian yang dibuat terdiri atas tiga tahap yaitu: (1) pengumpulan dan analisis data yang dilakukan dengan cara studi pustaka dan observasi, (2) menerapkan metode waterfall yang sudah dimodifikasi dengan tahap-tahapnya adalah analisis sistem dengan menentukan hak akses beserta fasilitas-fasilitas yang ada, dan (3) pemodelan proses bisnis menggunakan DFD dan ERD, struktur navigasi, dan antarmuka. Hasil penelitian adalah analisis dan desain sistem perangkat lunak generate file akun UKT Universitas Palangka Raya.*

**Keywords:** UKT, Generate file, Waterfall, Proses bisnis, Desain sistem

### PENDAHULUAN

Menurut Peraturan Menteri Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia nomor 39 tahun 2016 tentang Biaya Kuliah Tunggal (BKT) dan Uang Kuliah Tunggal (UKT) Pada Perguruan Tinggi Negeri di Lingkungan Kementerian Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi, bahwa berdasarkan ketentuan Pasal 88 Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi, Menteri berwenang menetapkan standar satuan biaya operasional Pendidikan Tinggi yang menjadi dasar perguruan tinggi negeri dalam menetapkan biaya yang ditanggung oleh mahasiswa.

Untuk meningkatkan kualitas pelayanan publik seperti pelayanan penetapan UKT mahasiswa baru, perguruan tinggi khususnya di Universitas Palangka Raya dalam pengolahan dan pengelolaan data sudah menggunakan sistem informasi berbasis website. Jadi, calon mahasiswa tidak lagi harus mengantri di loket untuk melengkapi berkas-berkas yang dibutuhkan

untuk penentuan UKT yang harus dibayarkan calon mahasiswa tersebut. Mahasiswa cukup mengisi dan melengkapi form UKT secara online dimana saja calon mahasiswa itu berada. Namun, ada proses-proses yang masih dilakukan secara manual sehingga dalam hal pengerjaannya membutuhkan waktu yang cukup banyak. seperti pengolahan akun UKT calon mahasiswa.

Dari uraian diatas, perlu adanya sebuah terobosan yang dapat membantu Tim UKT Universitas Palangka Raya untuk mengelola data calon mahasiswa untuk dijadikan data akun UKT. Maka dibuatlah penelitian dengan judul Analisis dan Desain Perangkat Lunak Generate File Akun Uang Kuliah Tunggal (UKT) Universitas Palangka Raya.

### 7. LANDASAN TEORI

#### 7.1 UKT (Uang Kuliah Tunggal)

UKT adalah sistem pembayaran akademik dimana mahasiswa program S1 reguler membayar biaya satuan pendidikan yang sudah ditetapkan jurusannya masing-

masing. Ciri khas UKT adalah dihapuskannya Sumbangan Peningkatan Mutu Akademik (SPMA) di semua Jurusan Universitas di Indonesia dan dengan sistem pembayaran yang ditetapkan per semester oleh jurusan masing-masing, maka sistem pembayaran dengan Sistem Kredit Semester (SKS) tidak berlaku lagi.

Berdasarkan peraturan menteri Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia nomor 22 tahun 2015 Tentang Biaya Kuliah Tunggal Dan Uang Kuliah Tunggal Pada Perguruan Tinggi Negeri Di Lingkungan Kementerian Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi, Pasal 88 Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi, Menteri berwenang menetapkan standar satuan biaya operasional Pendidikan Tinggi yang menjadi dasar perguruan tinggi negeri dalam menetapkan biaya yang ditanggung oleh mahasiswa dan bahwa biaya yang ditanggung oleh mahasiswa harus disesuaikan dengan kemampuan ekonomi mahasiswa, orang tua mahasiswa, atau pihak lain yang membiayainya (RISETDIKTI, 2015).

## 7.2 Website

Yuhefizar, dkk (2011:2) menyatakan website adalah keseluruhan halaman- halaman web yang terdapat dalam sebuah domain yang mengandung informasi. Sebuah website biasanya dibangun atas banyak halaman web yang saling berhubungan. Hubungan antara satu halaman web dengan web lainnya disebut dengan hyperlink, sedangkan teks yang dijadikan media penghubung disebut hypertext.

Domain adalah nama unik yang dimiliki oleh sebuah institusi sehingga biasanya diakses melalui internet, misalnya lintau.com, yahoo.com, goggle.com dan lain-lain. Untuk mendapat sebuah domain harus melakukan register pada register-register yang ditentukan. Istilah lain yang sering ditemui sehubungan dengan website adalah homepage. Homepage adalah halaman awal sebuah domain. Misalnya, membuka website www.lintau.com, halaman pertama yang muncul disebut homepage jika mengklik menu-menu yang ada dan meloncat ke lokasi yang lainnya disebut web page sedangkan keseluruhan isi/konten domain disebut website.

## 7.3 Data Flow Diagram (DFD)

Analisis perancangan Website Sistem Informasi Praktikum Jurusan Teknik Informatika Universitas Palangka Raya didefinisikan dengan menggunakan DFD (Data Flow Diagram). Semua aliran data yang masuk dan keluar melalui sistem digambarkan dengan DFD, sehingga dapat dilihat dengan jelas aliran data apa saja yang terlibat dalam proses di sistem ini.

Saputra dan Agustin (2012:28) Data Flow Diagram atau yang disingkat DFD merupakan diagram yang menggambarkan alir data dalam suatu entitas ke sistem atau sistem ke entitas. DFD juga dapat diartikan sebagai teknik grafis yang menggambarkan alir data dan transformasi yang digunakan sebagai perjalanan data dari input atau masukan menuju keluaran atau output.

## 7.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Harsiti (2012:26) Entity Relationship Diagram (ERD) adalah diagram yang menghubungkan antar entitas di dalam penyusunan/perancangan basis data. Diagram Entity Relationship ini ditemukan oleh Chen tahun 1976. Tujuan dari Entity Relationship Diagram adalah untuk menunjukkan objek data dan relationship yang ada pada objek tersebut. Berikut komponen ERD :

### A. Entitas

Entitas merupakan individu yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain. Entitas bisa berupa orang, kejadian, atau benda dimana data akan dikumpulkan.

### B. Atribut

Setiap entitas pasti memiliki atribut yang mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut. Berikut adalah syarat atribut suatu entitas :

- Informasi yang diambil tentang sebuah entitas
- Nama atribut harus merupakan kata benda
- Kadang nama entitas diletakkan di depan nama atribut untuk ketelitian.

### C. Relationship

Relasi menunjukkan adanya hubungan diantara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda. Entitas pertama dalam relationship disebut entitas induk, entitas kedua disebut sebagai

entitas anak. Relationship harus mempunyai nama yang berupa kata kerja.

#### D. Kardinalitas

Kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas yang lain.

### 7.5 Flowchart

Flowchart adalah penyajian yang sistematis tentang proses dan logika dari kegiatan penanganan informasi atau penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program. Flowchart menolong analis dan programmer untuk memecahkan masalah ke dalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian. System flowchart adalah urutan proses dalam system dengan menunjukkan alat media input, output serta jenis media penyimpanan dalam proses pengolahan data.

## 8. METODE PENELITIAN

Model yang digunakan merupakan suatu hasil dari siklus hidup pengembangan perangkat lunak Model Waterfall (Royce, 1970) yang dibuat oleh Royce pada tahun 1970. Pada perkembangannya banyak bermunculan modifikasi-modifikasi dari model tersebut. Sehingga model yang digunakan pada penelitian ini merupakan model model Waterfall yang modifikasi. Berikut ini merupakan beberapa tahapan penelitian, yaitu:

#### a) Studi Pustaka dan Observasi

Metode ini melakukan studi pustaka terhadap buku, jurnal ilmiah nasional dan internasional sebagai pendukung dalam penelitian. Observasi dilakukan untuk mengambil data-data untuk titik dan berapa besar radius yang diperlukan untuk menandakan suatu ruangan yang nantinya akan dijadikan area untuk mengeluarkan informasi.

#### b) Analisis Sistem

Proses pencarian kebutuhan difokuskan pada software untuk mengetahui sifat dari website yang akan dibuat, seperti manajemen hak akses pengguna beserta fasilitas-fasilitas yang ada, pemodelan

proses bisnis menggunakan Data Flow Diagram (DFD) dan Entity Relationship Diagram (ERD).

#### c) Desain Sistem

Proses ini digunakan untuk membuat “blueprint” software seperti, perancangan basis data dan perancangan antarmuka (interface).

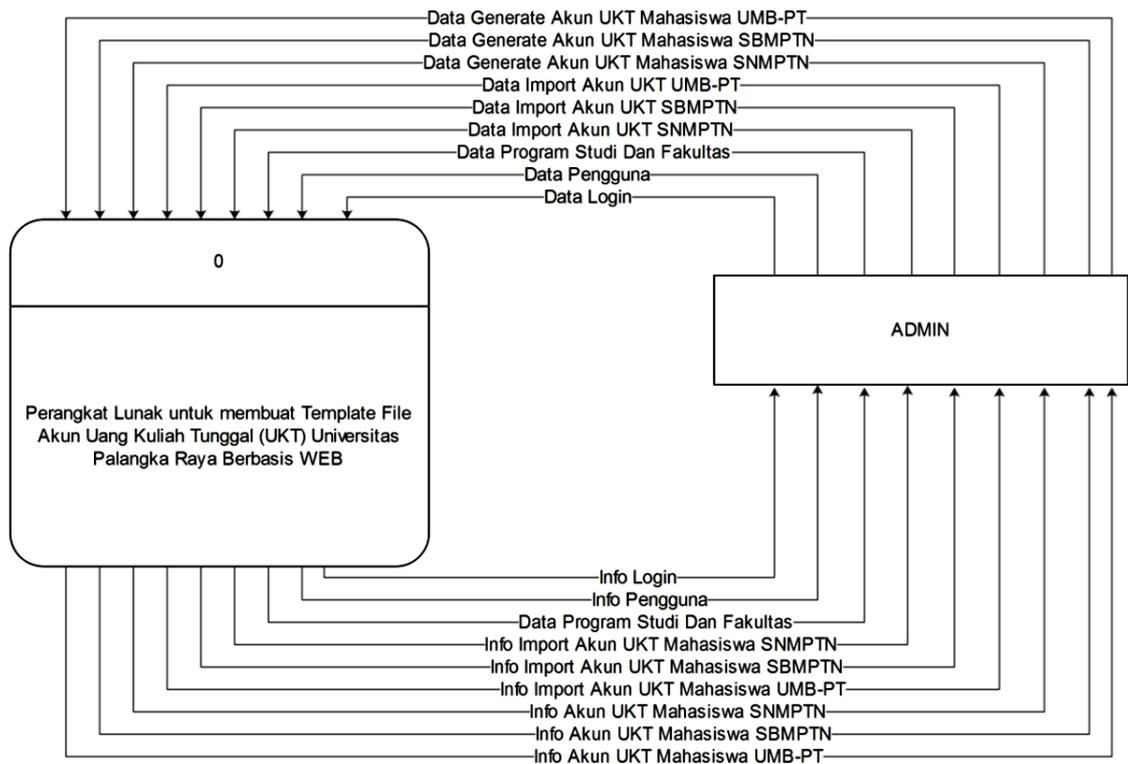
## 9. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses modeling akan menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan software yang dapat diperkirakan sebelum dibuat coding. Proses ini terbagi menjadi 2, yaitu analisis dan desain. Pada analisis menggunakan Data Flow Diagram (DFD) serta Entity Relationship Diagram (ERD). Pada desain akan dilakukan desain tabel, desain navigasi menggunakan Sitemap dan desain antarmuka/representasi interface.

### 9.1 Data Flow Diagram (DFD)

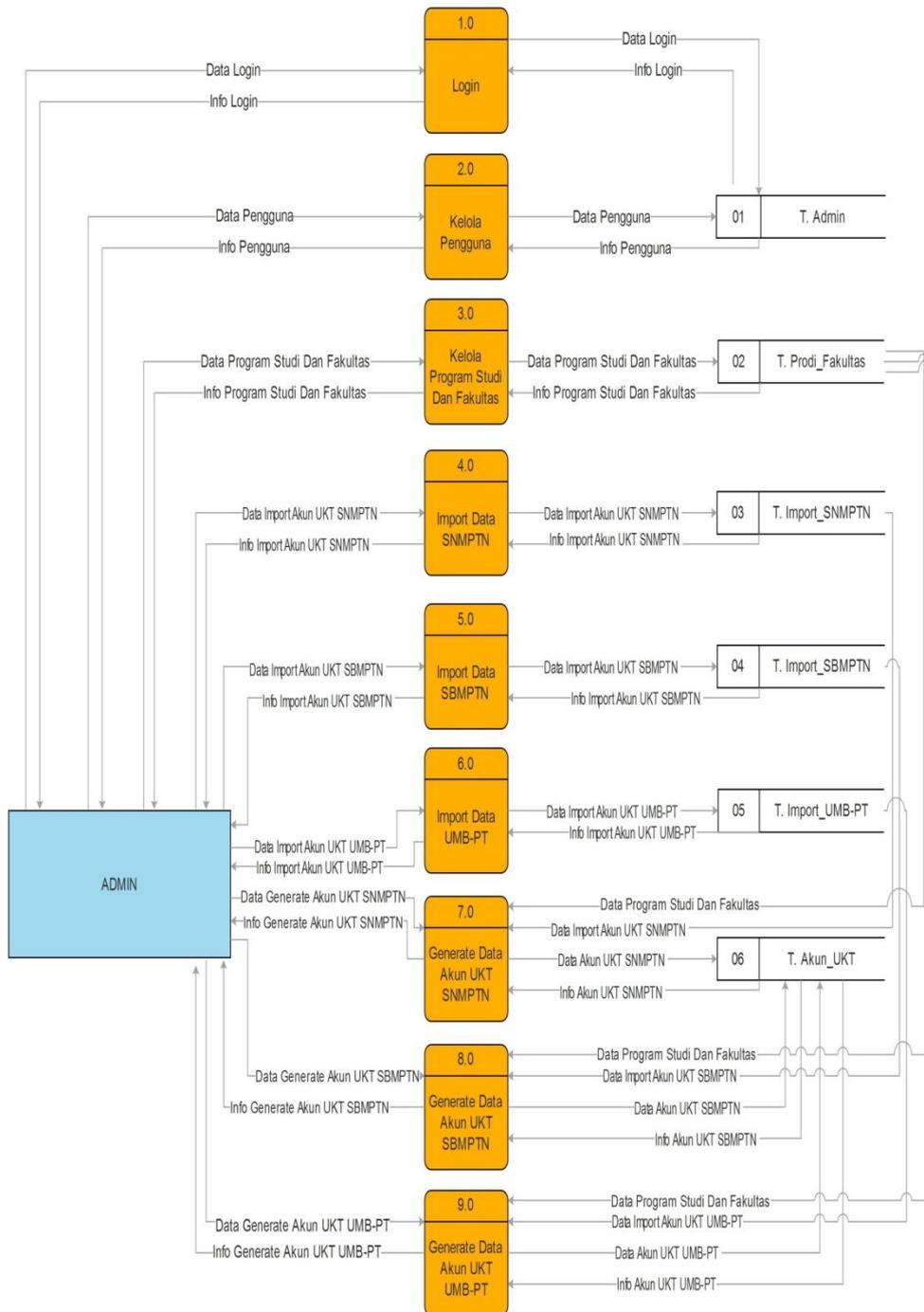
#### a) Diagram Konteks

Diagram Konteks digunakan untuk menggambarkan sistem perangkat lunak untuk membuat Template File Akun Uang Kuliah Tunggal (UKT) Universitas Palangkaraya Berbasis WEB secara garis besar atau keseluruhan. Diagram Konteks ini dirancang memperhatikan masukan yang dibutuhkan oleh sistem dan keluaran yang dihasilkan oleh sistem. Diagram Konteks data praktikum dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut.



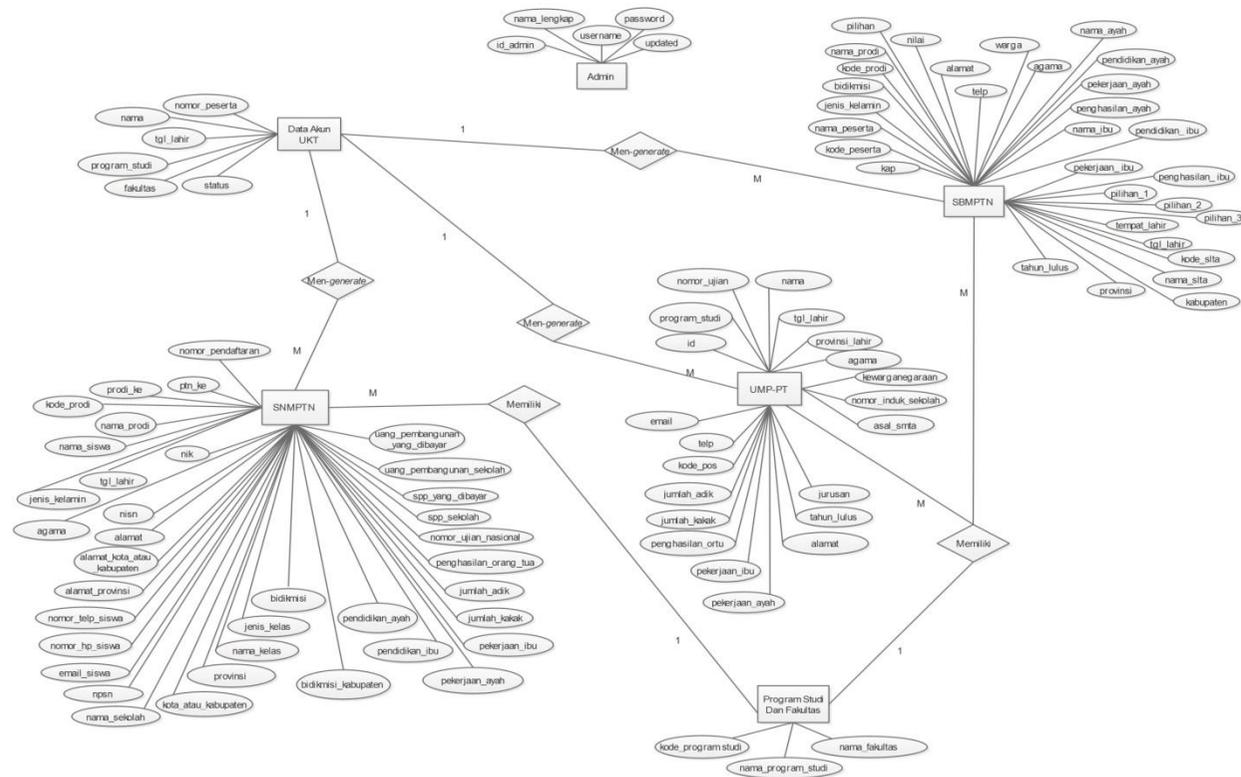
**Gambar 4.1 Diagram Konteks Perangkat Lunak Template File Akun UKT**

b) DFD Level-1



**Gambar 4.2 DFD Level-1**

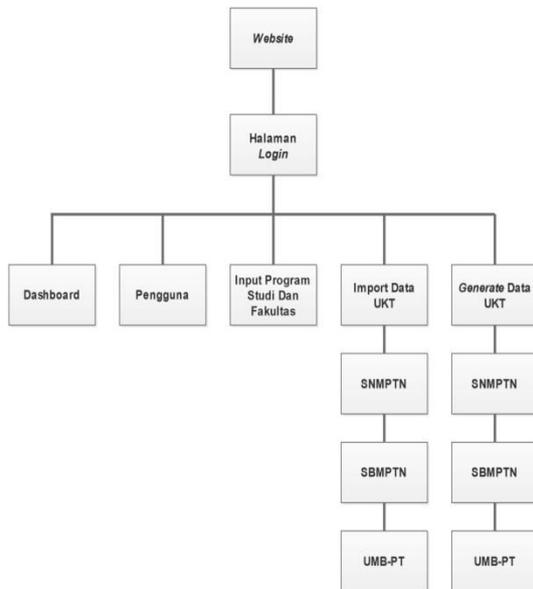
## 9.2 Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 4.3 ERD

### 9.3 Desain Navigasi

Pada website ini yaitu Sitemap Admin (Pengguna). Sitemap Admin pada Template File Akun Uang Kuliah Tunggal (UKT) Universitas Palangkaraya Berbasis WEB, yaitu seperti pada gambar 3.8 berikut.



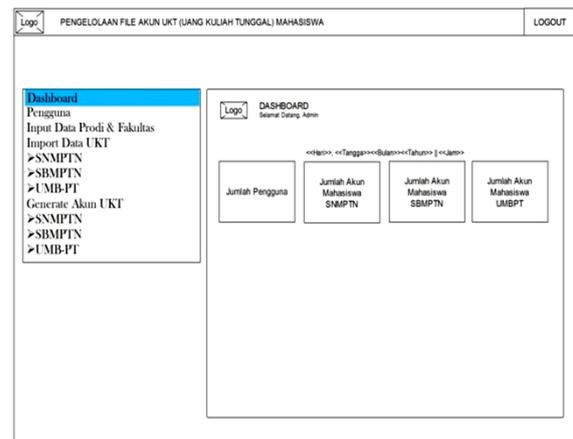
**Gambar 4.4 Sitemap Admin**

### Desain Antarmuka

Halaman login yang merupakan halaman pertama yang diakses oleh admin sebagai proses awal dalam melakukan pengelolaan. Untuk melakukan login, admin harus memasukkan username dan password



**Gambar 4.5 Halaman Login**



**Gambar 4.6 Halaman Beranda**

Gambar 4.6 menggambarkan halaman dashboard dari admin ketika telah berhasil login. Dalam halaman ini menampilkan fitur-fitur yang dapat diakses serta dikelola oleh admin

### 10. KESIMPULAN

Dalam merancang bangun website ini digunakan metode pengembangan perangkat lunak Waterfall yang telah dimodifikasi terdiri atas 3 tahapan, yaitu Communication (Komunikasi) seperti mendapatkan kebutuhan data dan teknologi yang digunakan, Planning (Perencanaan) seperti proses bisnis dan rencana kegiatan, Modeling (Permodelan) meliputi dua kegiatan yaitu analisis (Data Flow Diagram dan Entity Relationship Diagram). Website ini menggunakan Generate data akun UKT (Uang Kuliah Tunggal) secara otomatis dari tiap jalur masuk Perguruan Tinggi yaitu SNMPTN, SBMPTN dan UMB-PT dan memudahkan tim pengelola mengubah data program studi akun Uang Kuliah Tunggal (UKT) mahasiswa secara otomatis sesuai dengan standar nama program studi yang ditentukan.

### 11. REFERENSI

[10] Ceri, Stefano dan Piero Fraternali.2000. Computer Networks: The International Journal of Computer and Telecommunications Networking. New York. North-Holland Publishing Co.

- [11] Lutfi Indrawan, Muhammad.  
2013. Pengenal dan Instalasi  
XAMPP. V. Institut Teknologi  
Bandung. Bandung.
- [12] Pressman, Roger S. 2010.  
Pendekatan Praktisi Rekayasa  
Perangkat Lunak Edisi 7. Andi.  
Yogyakarta.
- [13] Rosa A. S dan M.  
Shalahuddin. 2011. Modul  
Pembelajaran Rekayasa Perangkat  
Lunak (Terstruktur dan Berorientasi  
Objek). Modula. Bandung.