

Sistem Informasi Eksekutif Dashboard Fakultas (SIEDaFa)

I Gede Widiastika¹, Ni Ketut Dewi Ari Jayanti², I Made Agus Wirahadi Putra³

^{1,2}Sistem Informasi, ³Bisnis Digital
Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali
Denpasar, Bali

e-mail: ¹gedewidiastika25@gmail.com, ²daj@stikom-bali.ac.id, ³aguswirahadi@outlook.com

Abstrak

Sistem Informasi Eksekutif Dashboard Fakultas (SIEDaFa) merupakan suatu sistem informasi yang sebagian besar menampilkan grafik yang siap dianalisa untuk kelancaran pekerjaan pada bagian Fakultas Bisnis dan Vokasi ITB STIKOM Bali. ITB STIKOM Bali sudah memiliki beberapa sistem informasi diantaranya seperti SINAK (Sistem Informasi Akademik) berbasis Desktop, SID Fakultas, serta SID Program Studi. Karena kurang efisiensinya waktu untuk mengecek di beberapa sistem informasi tersebut, maka dibuatlah sistem informasi eksekutif yang telah dilengkapi dengan berbagai macam data yang telah diolah pada sistem informasi yang telah tersedia. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem yaitu metode waterfall. Sistem ini dibangun dengan platform web dengan menggunakan framework codeigniter dan Bootstrap dengan bahasa pemrograman HTML, PHP, Javascript serta CSS. Basis data yang digunakan adalah MySQL dengan antarmuka pengolahan data berupa PhpMyAdmin yang terhubung dengan XAMPP, serta pengujiannya menggunakan pengujian Black Box Testing dan Kuesioner. Hasil yang dapat disimpulkan yaitu sistem informasi ini mudah digunakan karena pada sistem informasi dilengkapi dengan ikon yang mudah dipahami oleh pengguna.

Kata kunci: Sistem Informasi Eksekutif, SIEDaFa, Website, Codeigniter.

Abstract

The Faculty Dashboard Executive Information System (SIEDaFa) is an information system that mostly displays graphs that are ready to be analyzed for smooth work in the Business and Vocational Faculty of ITB STIKOM Bali. ITB STIKOM Bali already has several information systems such as Desktop-based SINAK (Academic Information System), Faculty SID, and Study Program SID. Due to the lack of time efficiency to check in some of these information systems, an executive information system was created which has been equipped with various kinds of data that have been processed on the available information systems. The method used in system development is the waterfall method. This system is built on a web platform using the framework codeigniter and Bootstrap with HTML, PHP, Javascript and CSS programming languages. The database used is MySQL with a data processing interface in the form of PhpMyAdmin which is connected to XAMPP, and the test uses Black Box Testing and Questionnaires. The results that can be concluded are that this information system is easy to use because the information system is equipped with icons that are easily understood by users.

Keywords: Executive Information System, SIEDaFa, Website, Codeigniter.

1. Pendahuluan

Saat ini, sistem informasi online sangat banyak digunakan di seluruh belahan dunia. Sistem informasi online merupakan perpaduan antara teknologi dan aktifitas orang yang menggunakan teknologi itu sendiri untuk mendukung operasi dan manajemen baik pribadi maupun instansi. Sistem Informasi Eksekutif adalah jenis sistem manajemen informasi yang digunakan untuk mendukung *top level* manajemen dalam memantau perkembangan data hingga menganalisis sebuah permasalahan tertentu. Pada masa saat ini, STIKOM Bali memiliki beberapa sistem informasi, tetapi untuk bagian Fakultas Bisnis dan Vokasi belum memiliki sistem informasi eksekutif, hal itu menyebabkan waktu yang tidak efisien dalam memantau perkembangan suatu keperluan karena harus mengecek di beberapa sistem informasi [1].

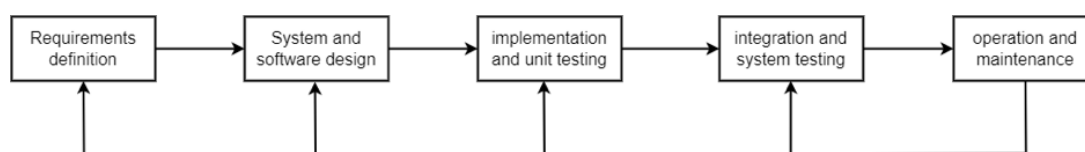
Karena kurang efisiennya waktu tersebut, dibuatlah sistem informasi eksekutif yang telah dilengkapi dengan berbagai macam data yang telah diolah dari sistem informasi yang telah tersedia. Pada sistem ini, membutuhkan data mahasiswa, data dosen, data matakuliah, data PRODI atau program studi, serta data eksekutif untuk mengelola seluruh data tersebut [2].

Untuk dapat menggunakan sistem, pengguna diharuskan *login* menggunakan akun yang sudah terdaftar pada sistem berupa email dan kata sandi. Pada metode *input* data, dalam aplikasi ini nantinya akan menggunakan *file*. *File* ini akan diunggah ke sistem melalui halaman yang sudah disediakan. Sebelum mengunggah *file*, pengguna diharapkan mengunduh formatnya terlebih dahulu. Jika format file yang diunggah sesuai dengan ketentuan sistem, maka sistem akan memproses *file* tersebut [3].

Bila berhasil, data yang terdapat pada file akan disimpan ke *database* pada tabel yang dideteksi memiliki format yang sama dengan tabel yang ada pada sistem, lalu data – data tersebut akan muncul berupa grafik dan tabel pada halaman tertentu sesuai dengan data yang diunggah. Hal tersebut dapat berlaku untuk semua data jika yang melakukannya adalah bagian fakultas, berbeda dengan bagian program studi, yang hanya dapat mengelola data program studi sesuai bidangnya saja. Pada pembuatan sistem ini menggunakan beberapa bahasa pemrograman seperti HTML, CSS, PHP, Javascript, dan menggunakan framework codeigniter, serta bootstrap untuk mempercantik tampilan. Pengujian dari sistem informasi ini akan diuji menggunakan *Blackbox Testing* dan kuesioner [4].

2. Metode Penelitian

Dalam pengembangan sebuah sistem memerlukan metode yang tepat dalam proses perkayaannya. Metode yang digunakan yaitu metode Waterfall, adapun tahapan pengembangan sistem dengan metode waterfall ini meliputi :



Gambar 15 Metode Penelitian Waterfall [5]

2.1 Requirements Analysis and Definition System

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan atau hambatan yang terjadi serta mengetahui kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan solusi untuk perbaikan maupun pengembangan kearah yang lebih baik. Adapun tahapan yang dilakukan dalam analisis sistem adalah :

- a. Analisis masalah dilakukan terhadap masalah – masalah yang sekiranya dapat terjadi, seperti menurunnya performa dalam setiap pekerjaan pada bagian tertentu atau ditemukan permasalahan pada sebuah bagian tertentu sehingga pekerjaan menjadi kurang efektif.
- b. Analisis kebutuhan sistem dilakukan dalam membangun sistem yang dibutuhkan, baik dari segi fungsional maupun nonfungsional.

2.2 System and Software Design

Perancangan sistem terdiri dari perancangan alur sistem, *database*, dan desain antar muka. Perancangan alur sistem menggunakan DFD (*Data Flow Diagram*) dan *Flowchart*, perancangan model database menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*), dan perancangan desain antar muka menggunakan HTML dan CSS, serta Framework Bootstrap.

2.3 Implementation System and Unit Testing

Sistem Informasi ini dibangun pada platform berbasis web dengan menggunakan Framework Codeigniter dan bahasa pemrograman HTML, CSS, PHP, dan Javascript. Sedangkan untuk *database* menggunakan MariaDB dengan phpMyadmin dan web server menggunakan Apache pada XAMPP sebagai antarmuka pengolahan datanya.

2.4 Integration and System Testing

Pengujian sistem bertujuan untuk memastikan bahwa sistem yang dibuat sesuai dengan rancangan dan berjalan dengan baik. Metode yang digunakan yaitu *blackbox testing* untuk mengetahui fungsionalitas sistem yang akan dibuat. Pengujian kedua menggunakan kuesioner, hal ini bertujuan untuk menguji ketepatan fungsi yang tersedia dalam setiap penggunaannya.

2.5 System Maintenance

System maintenance atau pemeliharaan sistem merupakan tahapan untuk menjaga efisiensi dan efektifitas sistem yang akan dibuat.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil dan Analisa Sistem

1) Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan *fungsional* adalah jenis kebutuhan yang berisi tentang proses – proses yang nantinya dapat dilakukan oleh sistem. Setelah dianalisa, didapatkan kebutuhan fungsional seperti:

1. Pengguna harus dapat mengimpor data berupa file.
2. Pengguna dapat login menggunakan alamat email dan password.
3. Sistem harus dapat mendeteksi format file yang diimpor.
4. Sistem harus dapat menampilkan data mahasiswa berupa tabel dan grafik.
5. Sistem dapat mengelola data mahasiswa.
6. Sistem harus dapat menampilkan data dosen berupa tabel dan grafik
7. Sistem dapat mengelola data dosen.
8. Sistem harus dapat menampilkan data mata kuliah berupa tabel dan grafik
9. Sistem harus dapat mengelola data program studi.

2) Kebutuhan Non Fungsional

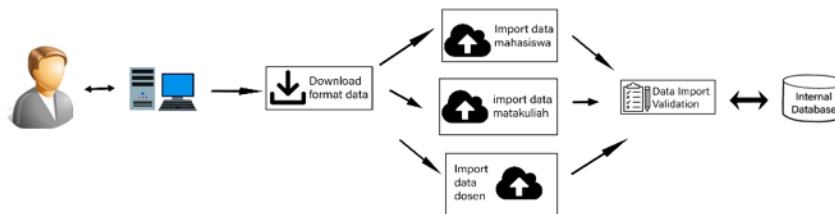
Analisa kebutuhan *non fungsional* merupakan analisa yang dibutuhkan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem. Kebutuhan *non fungsional* dari sistem yang akan dibangun yaitu :

1. Operasional.
 - a. Dapat diakses melalui aplikasi *search engine* seperti chrome, firefox, microsoft edge.
2. Keamanan.
 - a. Sistem aplikasi maupun *database* dilengkapi dengan *password*.
3. Informasi
 - a. Adanya informasi berupa notifikasi apabila pengguna melakukan sebuah aksi.
4. Kinerja
 - a. Proses pengguna meng-*upload* sebuah *file* dibatasi hingga 2 menit.
 - b. Sistem dapat menerima ukuran *file* hingga 20MB.

3.2. Perancangan Sistem

3.2.1. Gambaran Umum Sistem

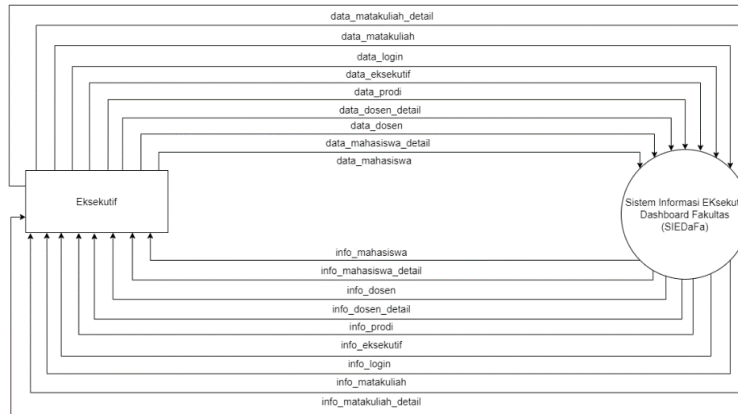
Gambaran umum sistem adalah gambaran yang dibuat untuk merepresentasikan alur penggunaan aplikasi yang akan dibuat. Gambaran umum sistem yang akan dibuat yaitu seperti gambar di bawah ini :



Gambar 16 Gambaran Umum Sistem

3.2.2. Diagram Konteks

Diagram Konteks adalah diagram dengan level terbatas pada DFD yang digunakan sebagai batasan sistem pada suatu pemodelan. dari sistem yang akan dibuat adalah seperti gambar di bawah ini [6] :



Gambar 17 Diagram Konteks

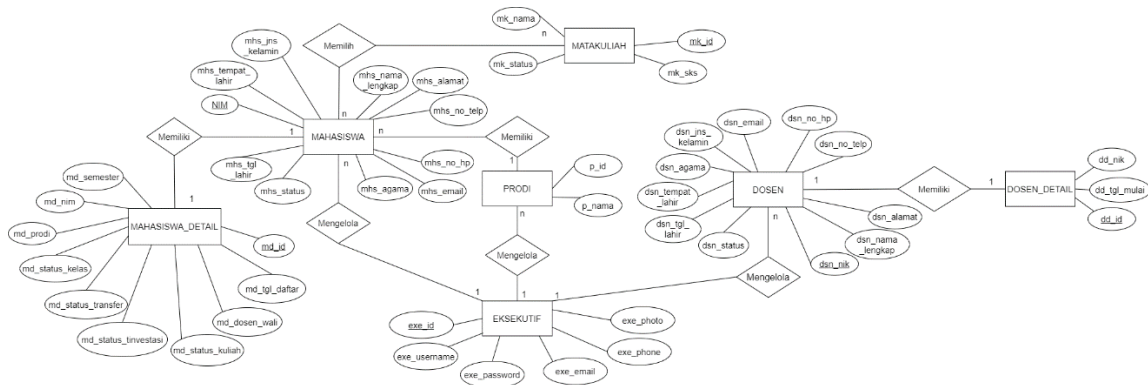
3.2.3. Data Flow Diagram Level 1

Pada DFD level 1, akan dilakukan pemecahan diagram konteks ke bagian yang lebih terperinci sehingga menjadi sub – sub proses yang lebih kecil.



Gambar 18 DFD Level 1

3.2.4. Entity Relationship Diagram

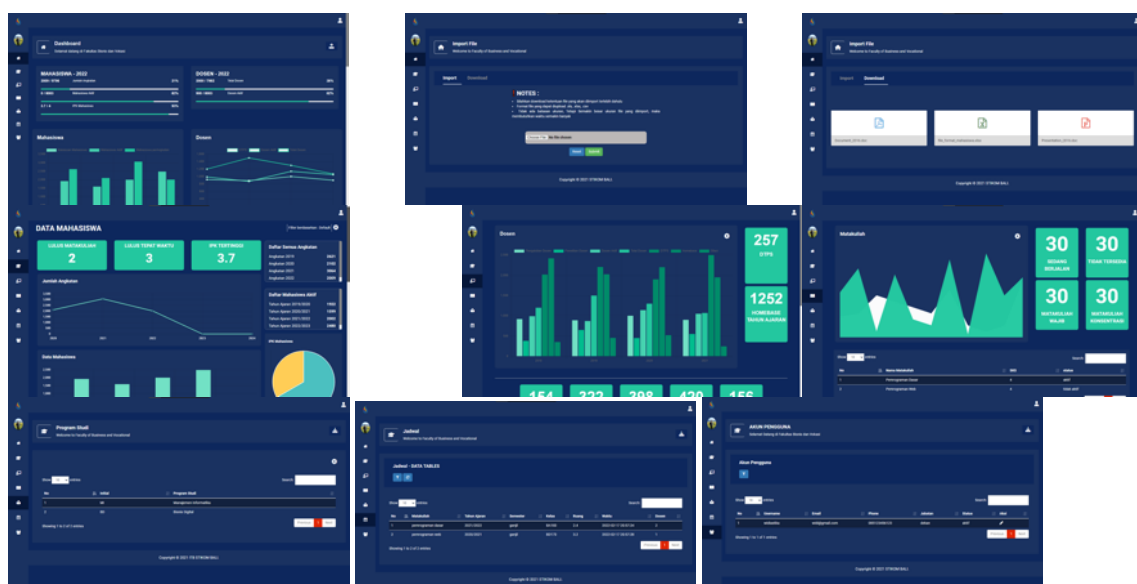


Gambar 19 Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data. Pada gambaran ERD di bawah ini, terdapat tujuh buah entitas yang berelasi satu sama lain. Setiap entitas memiliki atributnya masing – masing. Pada entitas mahasiswa, memiliki sebelas atribut diantaranya NIM (Int), mhs_nama_lengkap (varchar), mhs_alamat (varchar), mhs_alamat (varchar) mhs_no_telp (varchar), mhs_no_hp (varchar), mhs_email (varchar), mhs_agama (varchar), mhs_tgl_lahir (date), mhs_jns_kelamin (enum), mhs_tempat_lahir (varchar), dan mhs_status (varchar). Pada tabel mahasiswa detail, memiliki sepuluh buah atribut, diantaranya md_id (Int), md_nim (int), md_semester (int) , md_prodi (int), md_status_kelas (int), md_status_transfer (int), md_status_investasi (int), md_status_kuliah (int), md_dosen_wali (int), md_tgl_daftar (date). Pada entitas prodi, memiliki dua buah atribut, yaitu p_id (int) dan p_nama (varchar). Pada entitas dosen, memiliki sebelas atribut dsn_nik (int), dsn_nama_lengkap (varchar), dsn_alamat (varchar), dsn_no_telp (varchar), dsn_no_hp (varchar), dsn_email (varchar), dsn_jns_kelamin (varchar), dsn_agama (varchar), dsn_tempat_lahir (varchar), dsn_tgl_lahir (date), dsn_status (varchar). Pada entitas dosen detail, memiliki tiga buah atribut, diantaranya dd_id (int), dd_nik (int), dd_tgl_mulai (date). Pada entitas matakuliah, memiliki empat buah atribut, diantaranya mk_id (int), mk_nama (varchar), mk_sks (int), mk_status (varchar). Pada entitas eksekutif memiliki enam buah atribut, diantaranya exe_id (int), exe_username (varchar), exe_password (varchar), exe_email (varchar), exe_phone (varchar), exe_status (varchar) [7].

3.3. Implementasi Sistem

Pada tahap implementasi, menggunakan bahasa pemrograman HTML, CSS, Javascript dan PHP. Selain itu, menggunakan framework bootstrap untuk mempercantik tampilan dan menggunakan Framework Codeigniter untuk pengelolaan file yang digunakan dalam pembuatan sistem [8].



Gambar 20. Tampilan Sistem

3.4. Pengujian

Penyusunan *test case* aplikasi ini berdasarkan pada fitur atau fungsionalitas yang tersedia pada aplikasi. Input pengujian yang digunakan yaitu berupa angka, simbol, huruf, *file*, dan klik pada monitor. *Test case* telah disusun berdasarkan 10 fitur atau fungsionalitas, dan total sebanyak 19 butir uji. Penyajian *test case* aplikasi ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini [9].

Tabel 20. Tabel Pengujian Blackbox

Fitur/Fungsionalitas	Butir Uji	Data Input Uji	Hasil Uji
Fitur <i>login</i>	Input <i>email</i>	Angka, huruf, simbol	Sesuai
	Input <i>password</i>		
Fitur <i>import file</i>	Input <i>file</i>	<i>File</i> dengan format <i>.xlsx</i> atau <i>.csv</i>	Sesuai
Fitur filter pada halaman mahasiswa	Input Semester	Angka, huruf, simbol,	Sesuai
	Input Semester Input tahun ajaran	kombinasi angka, huruf, dan simbol.	
Fitur mahasiswa	Tampilan data mahasiswa	Klik menu mahasiswa	Sesuai
	Menambah data mahasiswa	Angka, huruf, simbol	
Fitur filter pada halaman dosen	Input Semester	Angka, huruf, simbol	Sesuai
	Input Semester Input tahun ajaran		
	Tampilan data dosen	Klik menu dosen	
Fitur dosen	Menambah data mahasiswa	Angka, huruf, simbol	Sesuai
	Pilih aksi	Klik ikon sebelah kanan data	
Fitur konfirmasi akun pada halaman eksekutif			Sesuai
Fitur <i>logout</i>	Konfirmasi keluar	Klik ikon <i>logout</i>	Sesuai

Pengumpulan data menggunakan metode kuesioner dilakukan dengan memberikan pertanyaan kepada responden. Responden dibagi menjadi 2 pengguna, yaitu PRODI dan Fakultas Bisnis dan Vokasi. Dari PRODI, setelah diberikan 8 buah pertanyaan, hasil yang di dapat dengan jumlah jawaban terbanyak yaitu pada skala 4 (setuju) yang berjumlah 8 buah. Selain jawaban berskala 4, jumlah dari jawaban lainnya adalah 0. Sedangkan pada Fakultas Bisnis dan Vokasi didapat jawaban dengan skala terbanyak yaitu pada angka 4 pula dengan perolehan 6 buah jawaban, dilanjutkan dengan jawaban skala 3 yang berarti cukup setuju dengan total yaitu 2 jawaban. Selain skala 4, dan 3, skala lainnya dipilih sebanyak 0 buah [10].

4. Kesimpulan

Sistem informasi eksekutif cukup berperan penting pada Fakultas Bisnis dan Vokasi ITB STIKOM Bali, hal ini dapat dilihat dari sistem informasi eksekutif yang dapat menunjang kebutuhan data Fakultas Bisnis dan Vokasi ITB STIKOM Bali dan dapat mempermudah para eksekutif dalam melakukan pemantauan berbagai aspek informasi.

Daftar Pustaka

- [1] F. Aziz, L. A. Abdillah, and N. Hadinata, "Sistem Informasi Eksekutif Berbasis Web Pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang," *Student Colloq. Sist. Inf. Tek. Inform.*, pp. 21–22, 2015.
- [2] H. Alatas, "RESPONSIVE WEB DESIGN."
- [3] P. Toko, S. Rasa, and A. T. Wibowo, "PEMBUATAN APLIKASI E-COMMERCE PUSAT OLEH-OLEH KHAS PACITAN," pp. 62–67.
- [4] M. Destiningrum and Q. J. Adrian, "SISTEM INFORMASI PENJADWALAN DOKTER BERBASIS WEB DENGAN MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER (STUDI KASUS : RUMAH SAKIT YUKUM MEDICAL CENTRE)," vol. 11, no. 2, pp. 30–37, 2017.
- [5] B. McMillin, *Software Engineering*, vol. 51, no. 2. 2018.
- [6] D. A. Rivai and B. E. Purnama, "Pembangunan Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Web Pada Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Miftahul Huda Ngadirojo," *Indones. J. Netw. Secur.*, vol. 3, no. 2, pp. 2302–5700, 2015.
- [7] A. Herliana and P. M. Rasyid, "Sistem Informasi Monitoring Pengembangan Software Pada Tahap," *J. Inform.*, no. 1, pp. 41–50, 2016.
- [8] P. Dokter, D. I. Klinik, and P. Berbasis, "(1), 2)," vol. 7, no. 1, pp. 48–58, 2018.
- [9] S. R. Yulistina, T. Nurmalia, R. M. A. T. Supriawan, S. H. I. Juni, and A. Saifudin, "Penerapan Teknik Boundary Value Analysis untuk Pengujian Aplikasi Penjualan Menggunakan Metode Black Box Testing," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 5, no. 2, p. 129, 2020, doi: 10.32493/informatika.v5i2.5366.
- [10] R. D. Risanty and A. Sopiyan, "Pembuatan Aplikasi Kuesioner Evaluasi Belajar Mengajar

Menggunakan Bot Telegram Pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta (Ft-Umj) Dengan Metode Polling,” *Semin. Nas. Sains dan Teknol.*, no. November, pp. 1–9, 2017, [Online]. Available: <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnastek/article/view/2071/1712>.