

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI EKSEKUTIF PROGRAM STUDI DI STMIK PRIMAKARA BERBASIS WEB

I Putu Adi Putra Yasa^{1*}, I Nyoman Yudi Anggara Wijaya², A.A. Istri Ita Paramitha³

¹²Teknik Informatika, STMIK Primakara

³ Sistem Informasi, STMIK Primakara

Email: adiputrayasa09@gmail.com

Abstrak: Karya tulis ini merupakan sebuah penelitian yang bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Eksekutif Program Studi di STMIK Primakara Studi Berbasis Website, agar dapat membantu dalam pengambilan keputusan oleh para kepala program studi dalam mengolah informasi akademik kampus. Selain itu dengan adanya sistem ini mampu memberikan perbandingan informasi akademik kampus yang memiliki ketepatan akurasi dalam menyajikan informasi. Pemabangunan sistem informasi eksekutif dengan framework Laravel bahasa pemrograman PHP dan Basis Data MySQL. Dalam penelitian menggunakan metode pengembangan perangkat lunak extreme programming, metode pengumpulan data dengan obersvasi, wawancara tak terstruktur, dan studi pustaka, pemodelan sistem menggunakan model teststruktur yaitu ERD (Entity Relationship Diagram) dan DFD (Data Flow Diagram), sedangkan pengujian sistem dengan metode black-box testing yaitu menguji sistem dari segi fungsionalitas. Selain itu dalam memonitoring pembangunan website serta memberikan feedback terhadap pembangunan website menggunakan project management asana. Berdasarkan pengujian black-box testing yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem secara keseluruhan berjalan dengan baik dan memenuhi kebutuhan yang ditetapkan.

Kata Kunci: Sistem Informasi Eksekutif, Web, Laravel, Extreme Programming (XP)

Abstract: This paper is a research that aims to design and build a Program Executive Information System at STMIK Primakara Website-Based Study, in order to assist in decision making by study program heads in processing campus academic information. In addition, this system is able to provide a comparison of campus academic information that has accuracy in presenting information. Development of executive information systems with the Laravel framework PHP programming language and MySQL Database. In research using extreme programming software development methods, data collection methods with observations, unstructured interviews, and literature studies, system modeling using structured models, namely ERD (Entity Relationship Diagram) and DFD (Data Flow Diagram), while system testing with the black-box testing method, namely testing the system in terms of functionality. In addition, in monitoring website development and providing feedback on website development using project management asana. After testing, the result can be concluded that the whole system can run according to agreed requirement.

Keywords : Executive Information System, Web, Laravel, Extreme Programming (XP)

1. PENDAHULUAN

Informasi merupakan salah satu cara untuk para organisasi menyampaikan hal penting demi keberlangsungan sistem di perusahaan. Apabila informasi mengalami kendala, akan berdampak pula pada alur jalannya sebuah sistem informasi. Sebuah informasi bersumber dari sebuah data yang dibuat sedemikian rupa untuk dapat disampaikan dengan baik [1]. Maka dari itu suatu instansi atau organisasi seperti perguruan tinggi dianggap perlu untuk dapat menyajikan informasi yang dapat digunakan sebagai pengambilan keputusan terutama

untuk pihak eksekutif. STMIK Primakara merupakan salah satu perguruan tinggi berlokasi di Bali yang berfokus pada program studi seputar informasi teknologi. STMIK Primakara yang telah berdiri sejak tahun 2012 memiliki tiga program studi yaitu Teknik Informatika, Sistem Informasi dan Sistem Informasi Akuntansi. Dalam durasi sembilan tahun ini STMIK Primakara telah meluluskan sebanyak dua ratus sembilan puluh empat mahasiswa/I dari ke tiga program studi tersebut. Angka tersebut belum termasuk mahasiswa/I yang sedang menempuh masa kuliahnya. Data mahasiswa/I yang banyak dan semakin

berkembang seiring bertambahnya tahun ini tentu akan berpengaruh pada pengambilan keputusan yang dianggap perlu demi meningkatkan kualitas untuk kampus itu sendiri.

Berdasarkan hasil wawancara awal oleh para Kepala Program Studi di STMIK Primakara Bapak Nyoman Yudi Anggara, S.Kom, M.T, A.A. Istri Ita Paramitha, S.Pd., M.Kom, dan I Gst. Agung Pramesti Dwi Putri, S.E., M.Si, pengolahan data mahasiswa pada STMIK Primakara selama ini masih mengalami kendala. Meskipun sebelumnya data - data tersebut telah memiliki sistem informasi sendiri, namun sistem informasi tersebut dapat dikatakan belum sempurna.

Dari permasalahan tersebut maka peneliti akan membangun Rancang Bangun Sistem Informasi Eksekutif Program Studi di STMIK Primakara Berbasis *Web*, pada sistem ini akan membahas mengenai rancang bangun sistem informasi eksekutif di lingkungan STMIK Primakara terutama kepada para Kepala Program Studi yang diharapkan dapat dipergunakan sebagai bahan pengayaan dan pengambilan keputusan tersebut maka ada parameter-parameter yang ada dalam Sistem Informasi Akademik yang dipergunakan sebagai variabel-variabel dalam Sistem Informasi Eksekutif yang akan dibuat.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian tentang Sistem Informasi Eksekutif banyak dilakukan seperti yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti berikut ini, yaitu:

Penelitian yang dilakukan oleh Nyoman Tri Anindia Putra, Ketut Sepdyana Kartini (2019) dengan judul "Rancang Bangun Sistem Informasi Eksekutif Pada STMIK STIKOM Indonesia". Hasil dari penelitian ini adalah dapat memudahkan bidang sarana prasarana tentunya dalam memonitoring kegiatan kinerja yang dilakukan oleh staff teknis pada STMIK STIKOM Indonesia berdasarkan kuesioner oleh eksekutif terkait yaitu kepala bidang sarana dan prasarana STMIK STIKOM Indonesia, serta pengujian secara blackbox untuk fungsionalitas dari sistem informasi yang telah dibuat memperoleh hasil 100% berdasarkan sistem berjalan dengan baik sesuai dengan fungsinya.

Penelitian yang dilakukan oleh Ramdhani Nugraha, Gati Pramukasari (2017) dengan

judul "Sistem Informasi Akademik Berbasis Web di Sekolah Menengah Pertama Negeri 11 Tasikmalaya"[2]. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi akademik berbasis web untuk menciptakan pengelolaan data yang sangat terorganisir, dan informasi tentang perkembangan hasil belajar siswa bisa disampaikan dengan cepat, tepat dan bisa diakses saja dan dimana saja. Aplikasi ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP, dan database MySQL.

Dari perbandingan beberapa penelitian yang telah dipaparkan diatas, maka penulis akan melakukan perancangan dan pembangunan Sistem Informasi Eksekutif Program Studi di STMIK Primakara Berbasis Web yang bertujuan:

Membantu pekerjaan bagian Kepala Program Studi, karena di harapkan dari penelitian ini dapat memberikan suatu upaya perbandingan dalam pengambilan keputusan.

a. Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah sebuah sistem yang mengkombinasikan antara aktifitas manusia dan penggunaan teknologi untuk mendukung kegiatan operasional. Sistem informasi merujuk pada sebuah hubungan berdasarkan interaksi manusia, data, informasi, teknologi, dan algoritma[3].

b. Sistem Informasi Eksekutif

Merupakan suatu tipe sistem informasi yang banyak digunakan sebagai system pengambilan keputusan. Yang mana sistem ini dirancang sebagai pengambil keputusan pada pihak setara manajer dalam sebuah perusahaan. Sistem ini dibuat secara unik sehingga memudahkan pihak eksekutif dalam mengambil Langkah - Langkah ke depan untuk meningkatkan suatu organisasi yang dipimpin.

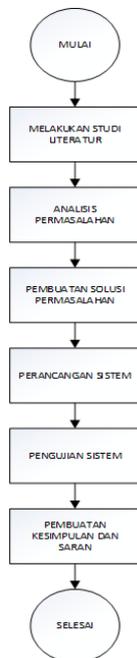
Secara umum, sistem ini digunakan untuk menganalisa informasi agar lebih mudah dalam membandingkan beberapa variable sehingga terciptanya efisiensi waktu dalam pengambilan keputusan[4].

3. METODE

Pada penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deksriptif. Jenis data kualitatif digunakan untuk meneliti objek alamiah dimana peneliti sebagai objek alamiah dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci dan hasil dari penelitian ini menekankan makna daripada generalis [5].

Metodologi kualitatif sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan kata – kata tertulis atau lisan [6]. Sedangkan metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah metode *Extreme Programming*, dalam penggunaan metode ini iterasi cepat dalam pembangunan, sistem didasari pada nilai kesederhanaan (*simplicity*), komunikasi (*Communication*), umpan balik (*feedback*), dan keberanian (*courage*), untuk metode pengumpulan data menggunakan metode Observasi, Wawancara tak struktur, dan Studi Pustaka.

Adapun tahapan-tahapan yang dilakukan dalam membangun Sistem Informasi Eksekutif Program Studi di STMIK Primakara Berbasis Web adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Alur Penelitian

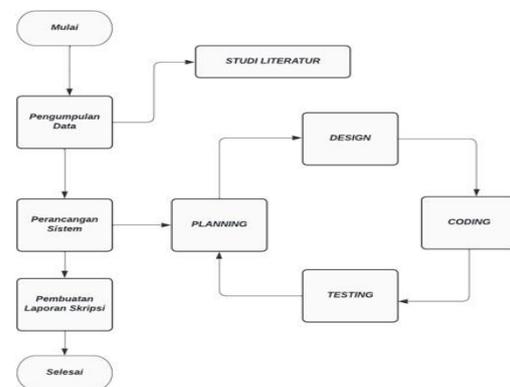
Dengan keterangan sebagai berikut :

1. Penulis akan melakukan studi literatur, dimana penulis akan mencari data – data yang terkait dan relevan bagi penelitian yang akan dibuat berdasarkan jurnal atau buku.
2. Dengan topik yang sudah diajukan , penulis akan menganalisa permasalahan yang sedang terjadi pada STMIK Primakara.
3. Pembuatan solusi permasalahan disini penulis akan memberikan solusi untuk pemecahan permasalahan yang ada pada STMIK Primakara.

4. Penulis akan membuat perancangan sistem untuk sistem informasi eksekutif di STMIK Primakara
5. Apabila perancangan sudah selesai selanjutnya penulis akan melakukan pengujian sistem yang telah dibuat. Apakah sistem tersebut sudah memenuhi keinginan bidang eksekutif.
6. Dengan berhasilnya pengujian sistem , maka penulis sudah bisa menyimpulkan dan memberikan saran untuk penelitian selanjutnya.

Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Secara garis besar bahwa untuk langkah awal peneliti akan melakukan pengumpulan data melalui studi literatur terlebih dahulu , untuk kemudian melakukan perancangan sistem dengan metode XP (*Extreme Programming*). Metode rekayasa perangkat lunak ini berfokus pada tim kecil hingga menengah dan biasanya menggunakan pendekatan berorientasi objek. [7]. Hasil penelitian ini berupa aplikasi penyebaran informasi untuk menampilkan data pengambilan keputusan bidang eksekutif di STMIK Primakara. Adapun tahapan-tahapan untuk metode ini adalah sebagai berikut :



Gambar 2. Rancangan Penelitian

1. Planning

Pada tahap ini penulis akan melakukan komunikasi secara intensif dengan para Kepala Program Studi dan tim PPTI STMIK Primakara untuk mendapatkan tujuan, gambaran, persyaratan, dan kebutuhan aplikasi web yang akan dibuat.

2. Design

Penulis akan mulai merancang sesuai dengan *planning* yang telah dikonfirmasi oleh para Kepala Program Studi dan tim PPTI. Dengan mulai menggambarkan DFD

(data flow diagram) dan ERD yang akan digunakan sehingga dapat dengan mudah dipahami.

3. Coding

Pengerjaan rencana tampilan dan kegunaan aplikasi Web penanganan informasi ilmiah dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, sedangkan pelaksanaan rencana informasi (dataset) dilakukan dengan menggunakan MySQL Dataset. Kerangka kerja Laravel digunakan dalam proses implementasi untuk meningkatkan dan menyederhanakan proses pengkodean.

4. Testing

Pada tahap ini penulis akan menguji sistem yang dibuat dengan metode *black box testing*.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Planning (Perencanaan)

Analisis Kebutuhan

Tujuan utama dari tahapan analisis kebutuhan adalah mengumpulkan kebutuhan sistem yang akan digunakan dalam metode pengembangan Extreme Programming untuk membuat Sistem Informasi Eksekutif Program Studi di STMIK Primakara berbasis website. Sebelum itu, perlu dipahami persyaratan fungsional dan non-fungsional. Dengan demikian, pemeriksaan terhadap kerangka kerja yang sedang berjalan saat ini dan kerangka kerja yang diusulkan akan selesai.

1. Sistem yang sedang berjalan

Saat ini, sistem informasi yang sedang berjalan pada STMIK Primakara dimana sistem informasi yang sudah ada mengalami kendala dalam pengolahan data yang disajikan dalam bentuk table dan grafik yang disusun secara manual. Data yang diambil dari bagian PPTI (Pusat Pengembangan Teknologi Informasi) di STMIK Primakara yang dalam pengolahan data dilakukan secara individu setiap kepala program studi di STMIK Primakara.

2. Sistem yang diusulkan

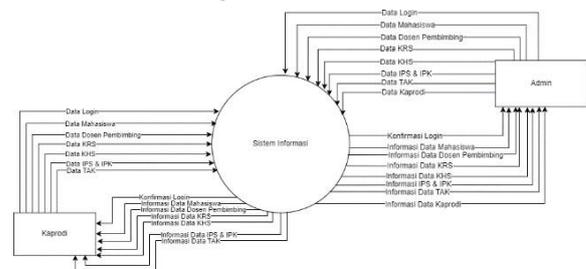
Pada sistem yang diusulkan, terdapat dua *user* yang terlibat yaitu admin dan kaprodi. Berikut adalah penjelasan mengenai masing-masing *user* : Admin memiliki hak ases untuk mengelola data akademik seperti mengubah atau menghapus informasi umum mahasiswa, dosen pembimbing, KRS, KHS, IPS, IPK, TAK, Lama Studi Mahasiswa, dan Status Mahasiswa, kemudian memiliki hak

ases dalam menambah, mengubah atau menghapus data masing- masing kaprodi. Untuk user Kaprodi memiliki hak ases untuk melakukan registrasi dan masuk ke website melalui login. Setelah login masing-masing kaprodi dapat melihat pengolahan data yang disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Selain itu data tersebut dapat di cetak dalam bentuk *hard copy*.

a. Data Flow Diagram (DFD)

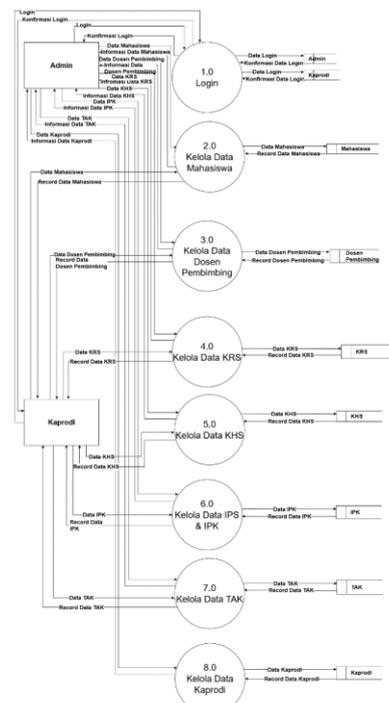
Data Flow Diagram merupakan tahapan perancangan aplikasi yang menggambarkan aliran data dan informasi dalam sebuah sistem. Penggambaran DFD menyatakan dari mana datangnya Informasi dan dikirim. Adapun DFD dari Sistem Informasi Eksekutif Program Studi berbasis Web di STMIK Primakara yang menggambarkan semua alur kerja sistem yang akan dibangun sebagai berikut :

1. Data Flow Diagram Level 0



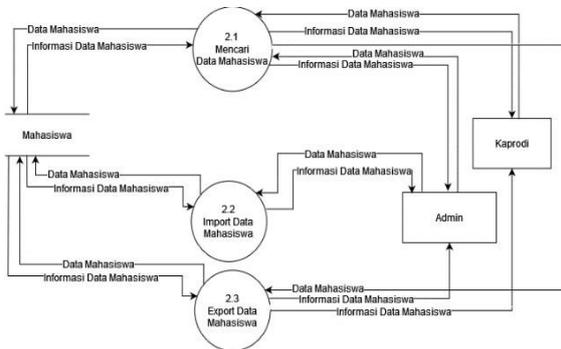
Gambar 3. Data Flow Diagram (DFD) Level 0

2. Data Flow Diagram Level 1



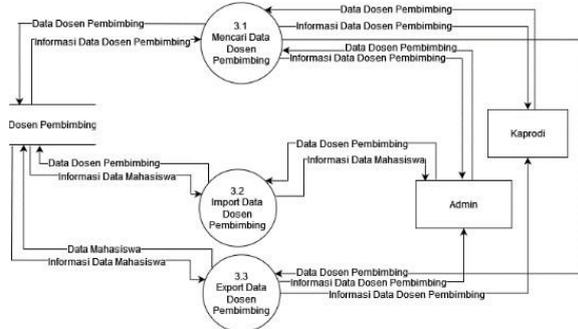
Gambar 4. Data Flow Diagram (DFD) Level 1

3. Data Flow Diagram Level 2
 a. Data Flow Diagram Level 2 Proses 2.0
 Kelola Data Mahasiswa



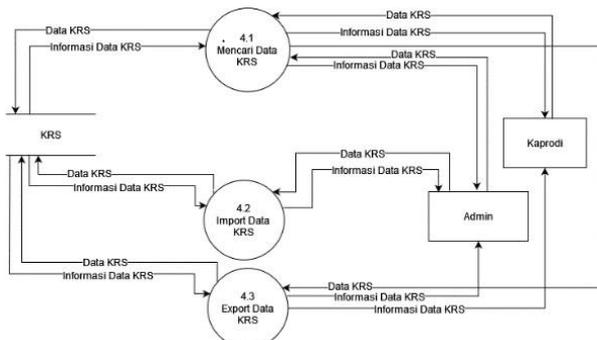
Gambar 5. DFD Level 2 Proses 2.0 Kelola Data Mahasiswa

b. Data Flow Diagram Level 2 Proses 3.0
 Kelola Data Dosen Pembimbing



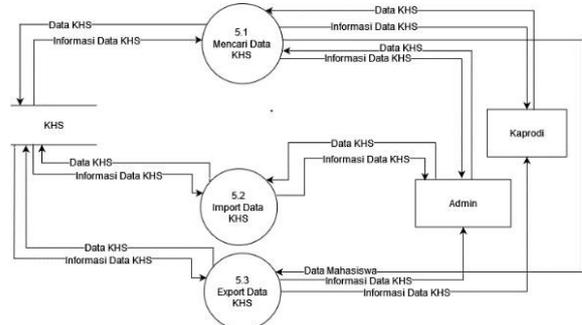
Gambar 6. DFD Level 2 Proses 3.0 Kelola Data Dosen

c. Data Flow Diagram Level 2 Proses 4.0
 Kelola Data KRS



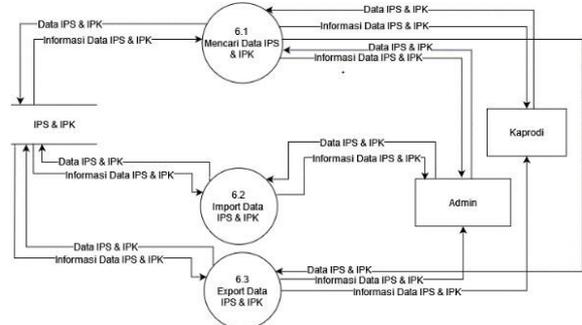
Gambar 7. DFD Level 2 Proses 4.0 Kelola Data KRS

d. Data Flow Diagram Level 2 Proses 5.0
 Kelola Data KHS



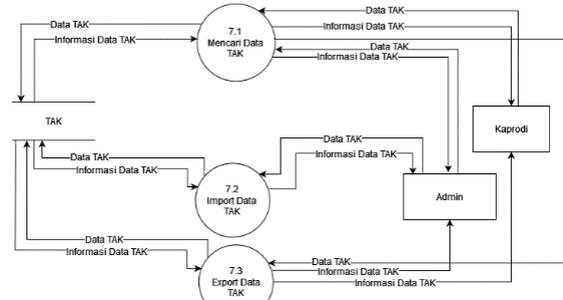
Gambar 8. DFD Level 2 Proses 5.0 Kelola Data KRS

e. Data Flow Diagram Level 2 Proses 6.0
 Kelola Data IPK



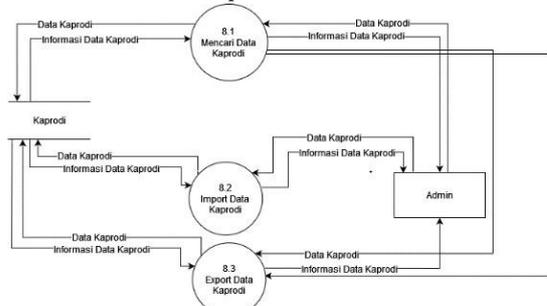
Gambar 9. DFD Level 2 Proses 6.0 Kelola Data IPK

f. Data Flow Diagram Level 2 Proses 7.0
 Kelola Data TAK



Gambar 10. DFD Level 2 Proses 7.0 Kelola Data TAK

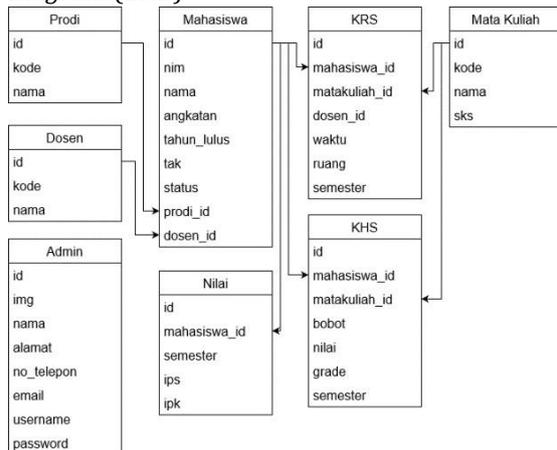
g. Data Flow Diagram Level 2 Proses 8.0
 Kelola Data Kaprodi



Gambar 11. DFD Level 2 Proses 8.0 Kelola Data Kaprodi

b. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Di bawah ini terdapat visualisasi yang menjelaskan desain basis data dan menggambarkan hubungan entitas dalam Sistem Informasi Eksekutif Program Studi di STMIK Primakara. Pada Gambar 4.12 dibawah ini adalah hasil pemodelan database menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD)

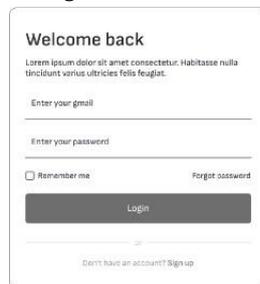


Gambar 12. Pemodelan Database ERD

c. Rancangan Interface

Berikut adalah rancangan interface dari Sistem Informasi Eksekutif Program Studi di STMIK Primakara Berbasis Web:

1. Halaman login



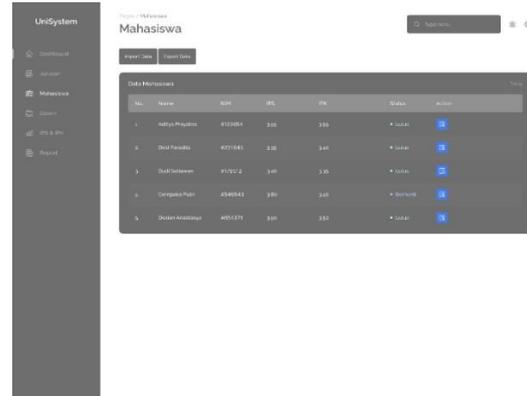
Gambar 13. Halaman login

2. Dashboard



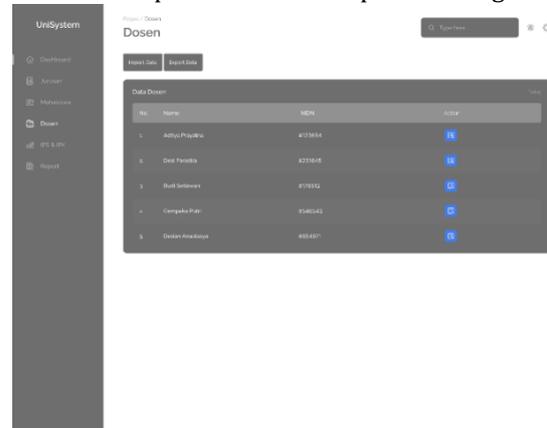
Gambar 14. Dashboard

3. Tampilan menu mahasiswa



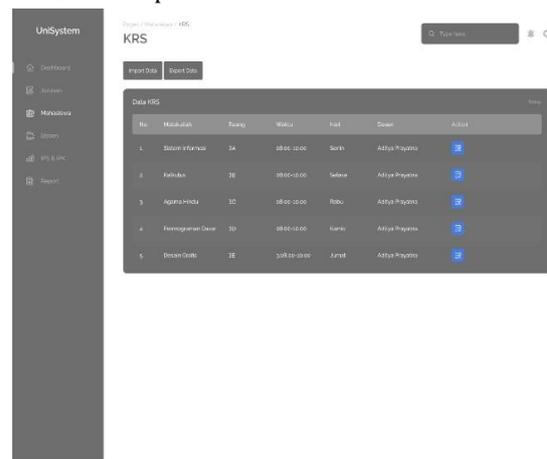
Gambar 15. tampilan menu mahasiswa

4. Tampilan menu dosen pembimbing



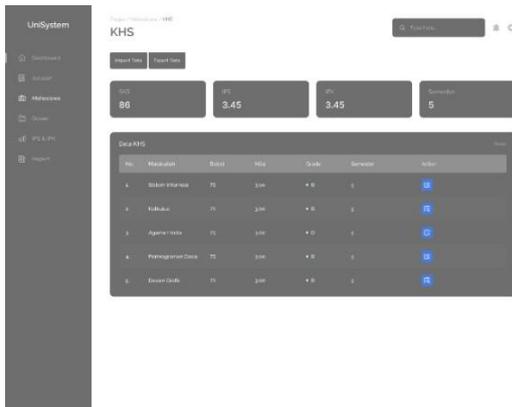
Gambar 16. tampilan menu dosen pembimbing

5. Tampilan menu KRS



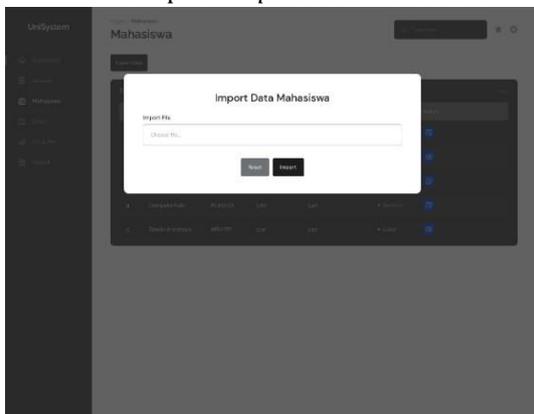
Gambar 17. tampilan menu KRS

6. Tampilan menu KHS



Gambar 18. tampilan menu KHS

7. Tampilan import data mahasiswa

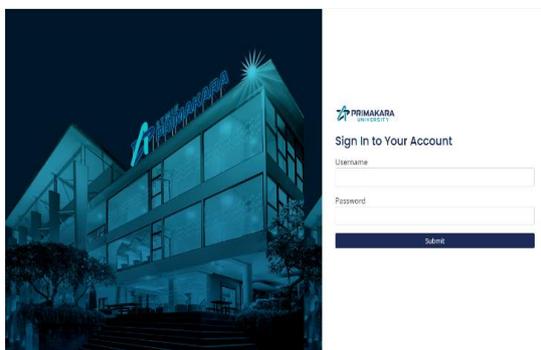


Gambar 19. tampilan import data mahasiswa

d. Implementasi

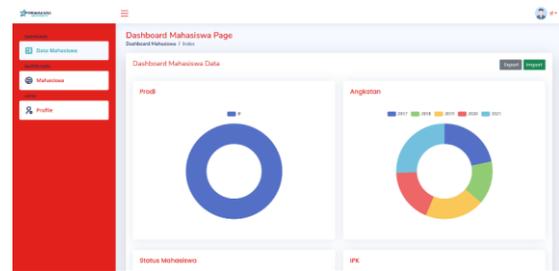
Adapun Implementasi dari Sistem Informasi Eksekutif Program Studi di STMIK Primakara Berbasis Web yang telah berhasil penulis bangun adalah sebagai berikut :

1. Tampilan Awal Sistem



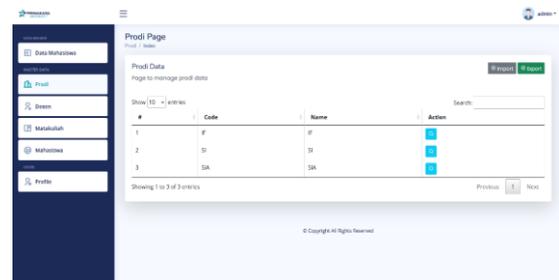
Gambar 20. Tampilan Awal Sistem

2. Tampilan Dashboard Kaprodi



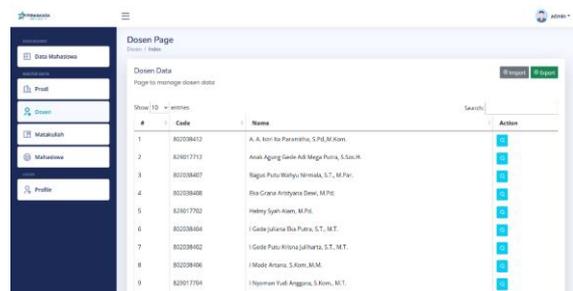
Gambar 21. Tampilan Dashboard Kaprodi

3. Tampilan Program Studi Page



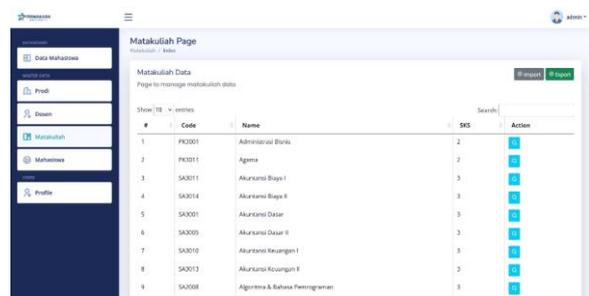
Gambar 22. Tampilan Program Studi Page

4. Tampilan Dosen Pembimbing Page



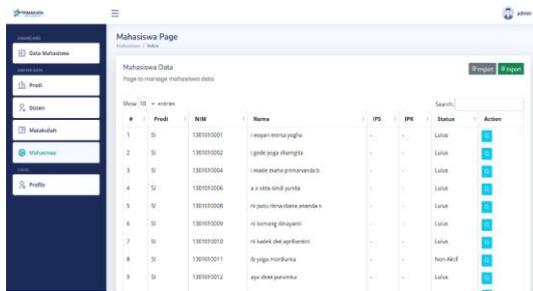
Gambar 23. Tampilan Dosen Pembimbing Page

5. Tampilan Mata Kuliah Mahasiswa



Gambar 24. Tampilan Mata Kuliah Mahasiswa

6. Tampilan Data Mahasiswa Page



Gambar 25. Tampilan Data Mahasiswa Page

5. KESIMPULAN DAN SARAN

a. Kesimpulan

Berdasarkan proses perancangan yang telah dilakukan dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan sebuah aplikasi Sistem Informasi Eksekutif Program Studi di STMIK Primakara berbasis website telah berhasil dirancang. Dan Berdasarkan pengujian black-box testing yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem secara keseluruhan berjalan dengan baik dan memenuhi kebutuhan yang ditetapkan.

b. Saran

Adapun saran yang dapat penulis berikan untuk pengembangan atau perbaikan sebagai berikut:

1. Di harapkan dalam penggunaan data yang diolah agar terintegrasi langsung dengan database PPTI di STMIK Primakara.
2. Kedepannya diharapkan Sistem Informasi Eksekutif dapat mengelola data survey yang akan dilakukan secara mandiri oleh masing-masing Kepala Program Studi di STMIK Primakara.
3. Penambahan bagan data yang kedepannya akan dibutuhkan untuk mempermudah para Kepala Program Studi di STMIK Primakara dalam pengambilan keputusan.

DAFTAR REFERENSI

- [1] M. H. Prayitno, "Sistem Informasi Eksekutif Pemasaran Dengan Metode Drill Down," *J. Kaji. Ilm.*, vol. 17, no. 3, pp. 105–110, 2017, [Online]. Available: http://www.jurnal.ubharajaya.ac.id/index.php/kaji_ilmiah/article/view/105-110
- [2] A. M. dk. Hardianto, "Fakultas Teknik – Universitas Muria Kudus," *Pros. SNATIF ke-6 Tahun*

- [3] R. Hermawan, A. Hidayat, and V. G. Utomo, "Sistem Informasi Penjadwalan Kegiatan Belajar Mengajar Berbasis Web (Studi Kasus : Yayasan Ganesha Operation Semarang)."
- [4] A. T. Wibowo, "Rancang Bangun Sistem Informasi Eksekutif Bagian Akademik (Studi Kasus Stikom Surabaya)," pp. 70–74, 2010.
- [5] I. Bagus, K. Surya, and I. K. D. Suryawan, "Perancangan Sistem Informasi Eksekutif Bagian Akademik STMIK STIKOM Bali Berbasis Web," pp. 9–10, 2015.
- [6] Subandi, "Qualitative Description as one Method in Performing Arts Study," *Harmonia*, no. 19, pp. 173–179, 2011.
- [7] A. Supriyatna, "Metode *Extreme Programming* Pada Pembangunan Web Aplikasi Seleksi Peserta Pelatihan Kerja," *J. Tek. Inform.*, vol. 11, no. 1, pp. 1–18, 2018, doi: 10.15408/jti.v11i1.6628.