
SISTEM INFORMASI MANAJEMEN INDIKATOR KINERJA UTAMA 1 BERBASIS WEB DI UNIVERSITAS NEGERI MANADO

**Alfrina Mewengkang¹, Christine Takarina Meitty Manoppo²,
Efraim Refival Runtuwene³**

^{1,2,3}Jurusan Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi, Fakultas Teknik,
Universitas Negeri Manado

e-mail: ¹mewengkangalfrina@unima.ac.id,

²christine_manoppo@unima.ac.id, ³18208107@unima.ac.id

ABSTRAK

Perguruan tinggi pasti membutuhkan informasi tentang alumninya mengenai jurusan, tahun kelulusan, tempat kerja, dan beberapa informasi lainnya. Dalam universitas proses ini dinamakan Indikator Kinerja Utama 1 (IKU 1) atau proses pelacakan terhadap alumni. Dengan IKU 1 Universitas bisa mengukur dan melacak kinerja Alumni sehingga bisa di dapati indikator yang jelas. Universitas Negeri Manado belum memiliki sistem yang dapat memudahkan proses pengolahan dan penelusuran data alumni. Oleh karena itu dikembangkan suatu sistem informasi Manajemen Indikator Kinerja Utama 1 yang dapat menampung dan mengelolah data dari para alumni universitas negeri manado. Selama proses pengembangan sistem, metode yang di pakai yaitu metode extreme programming dengan menggunakan pemodelan bahasa Unified Modeling Language atau biasanya di sebut sebagai (UML). Penggunaan bahasa pemrograman Go-lang dalam implementasi dan menggunakan Library React JS dari Javascript. Penelitian ini akan menghasilkan sistem informasi Manajemen Indikator Kinerja Utama 1 yang diharapkan dapat membantu universitas mengumpulkan, mengelola, dan mencari data alumni.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Indikator Kinerja Utama, XP, UML, Go-lang, React JS

ABSTRACT

Universities definitely need information about their alumni regarding their majors, graduation years, workplaces, and some other information. In universities, this process is called Key Performance Indicator 1 (KPI 1) or the alumni tracking process. With KPI 1, universities can measure and track alumni performance so that clear indicators can be obtained. Manado State University does not yet have a system that can facilitate the process of processing and tracking alumni data. Therefore, a Key Performance Indicator Management information system 1 was developed that can accommodate and manage data from alumni of Manado State University. During the system development process, the method used was the extreme programming method using the Unified Modeling Language or usually referred to as (UML). The use of the Go-lang programming language in the implementation and using the React JS Library from Javascript. This research will produce a Key Performance Indicator Management

information system 1 which is expected to help universities collect, manage, and search for alumni data.

Keywords: Information Systems, Key Performance Indicator, XP, UML, Go-lang, React JS

PENDAHULUAN

Perkembangan pesat dalam bidang teknologi dan ilmu pengetahuan terutama pada bidang teknologi informasi yang dirasakan telah memiliki pengaruh besar pada berbagai aspek kehidupan karena teknologi informasi merupakan alat bantu manusia yang digunakan di beberapa sektor, termasuk pendidikan, kesehatan, lembaga pemerintah, perusahaan swasta, dan lainnya.

Teknologi informasi sangat berperan sekali dalam pekerjaan. Dalam kemajuan teknologi informasi kita dapat mengembangkan sistem informasi yang akan memudahkan pekerjaan di segala bidang salah satunya adalah sistem informasi yang diperlukan di bidang pendidikan perguruan tinggi yaitu sistem informasi Indikator Kinerja Utama 1 (IKU 1). Indikator Kinerja Utama 1 (IKU 1) merupakan proses pelacakan alumni untuk mengetahui tentang berapa lama waktu yang dibutuhkan alumni untuk mendapatkan pekerjaan, apakah program studi mereka sesuai dengan jenis pekerjaan, gaji, penempatan pekerjaan, termasuk posisi dan kondisi pekerjaan untuk mahasiswa yang telah menyelesaikan studinya di perguruan tinggi. IKU 1 dapat mengukur dan melacak kinerja alumni untuk mengetahui jumlah, dan membantu perguruan tinggi untuk mendapatkan data tentang kesalahan yang mungkin terjadi dalam proses pendidikan dan pembelajaran..

Universitas Negeri Manado adalah organisasi yang berfokus pada pendidikan, yang mana dalam manajemen data IKU 1 masih menggunakan sistem pihak ketiga yaitu microsoft excel. Salah satu kelemahan aplikasi adalah bahwa pekerjaan akan dilakukan dengan kurang efektif dan efisien. Ini dilakukan jika pengguna melakukan kesalahan saat penginputan data maka akan Akan memakan waktu yang lama untuk menyelesaikan pekerjaan dan sangat sulit untuk menemukan kesalahan. Karena sering terjadi kesalahan input data dan sulit bagi pengguna untuk menemukan letak kesalahan, maka pengguna pun akan mengulangi tugasnya dari awal, sehingga Jumlah waktu yang dibutuhkan akan meningkat.

Dari permasalahan tersebut Universitas Negeri Manado memerlukan sistem yang teratur untuk membantu manajemen IKU 1 untuk mendapatkan data yang cepat, tepat dan, akurat. oleh karena itu penulis menginginkan untuk membangun sistem informasi manajemen IKU 1. Dengan diharapkan sistem informasi ini dapat membantu beroperasinya sistem informasi manajemen IKU 1 yang baik dan teratur serta meminimilaisir kesalahan yang terjadi.

KAJIAN TEORI

Sistem

Sistem adalah sekumpulan komponen, atau subsistem yang saling berintergrasi dan berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu (Aji, 2005). Menurut Andri Kristanto (2003) sistem merupakan jaringan kerja prosedur yang saling berhubungan, yang berkumpul untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Sistem Informasi

Sistem Informasi merupakan sebuah konsep yang terdiri dari berbagai elemen yang saling berhubungan di dalam suatu organisasi. Elemen-elemen tersebut meliputi masukan (input), proses, dan keluaran (output) yang memiliki tujuan yang sama, yaitu untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Dalam konteks ini, sistem informasi juga dapat berfungsi sebagai alat bantu dalam pengambilan keputusan yang tepat. (Taufiq, 2006).

Manajemen

Manajemen merupakan salah satu proses yang terdiri dari perencanaan, pengorganisasian, penggerakan, dan pengawasan yang bertujuan untuk menentukan dan mencapai tujuan yang telah ditetapkan dengan menggunakan manusia dan sumber daya lainnya (Iswandi, 2014).

Indikator kinerja Utama (IKU 1)

Indikator kinerja Utama (IKU 1) adalah proses penelusuran untuk alumni dengan tujuan dapat mengetahui gambaran tentang informasi tentang alumni mengenai, prestasi, dan lokasi kerja para alumni. penelusuran alumni adalah studi tentang lulusan institusi yang telah menyelesaikan pembelajaran (Karyono dan Hermanto, 2013).

Website

Website adalah kumpulan dokumen yang dapat ditampilkan pada program browser yang digunakan adalah HTML (Hypertext Markup Language) dan bahasa dari WWW (World Wide Web) yang berfungsi untuk menyusun dokumen tersebut (Supriyanto, 2005). Menurut Sidik (2007), website adalah tempat untuk informasi di internet dengan memanfaatkan teknologi hypertext, pengguna hak untuk mencari informasi dengan mengikuti link yang disediakan dalam dokumen web yang ditampilkan dalam browser web.

Hypertext Markup Language

Hypertext Markup Language, atau HTML, berasal dari SGML (Standard Generalized Markup Language), bahasa penerbitan dan percetakan yang umum. HTML adalah kode-tag yang menggunakan penjelajahan situs dalam membuat tampilan yang sesuai. (Budi dan Heryanto, 2012).

Cascading Style Sheet

Cascading Style Sheets (CSS) adalah sebuah dokumen yang berguna untuk mengatur elemen yang ada dalam page website. Fungsinya adalah untuk mengubah tampilan page web biasa menjadi tampilan yang menarik dan menarik. (Kadir, 2002).

React JS

React JS merupakan sebuah *library* yang dibuat oleh salah satu perusahaan teknologi terbesar yaitu facebook dalam mendukung pembuatan *UI* yang interaktif, stateful dan bisa digunakan kembali. *React JS* sangat bagus untuk *rendering interface* pengguna yang berkinerja tinggi. Dasar di balik *React* adalah konsep *Virtual DOM*. *React JS* sangat baik dalam memanfaatkan konsep *Virtual DOM* sehingga dapat digunakan dengan mudah dari pengguna dan server dalam berkomunikasi. (Kumar dan Singh, 2016).

Golang

Golang (Go Language) merupakan salah satu bahasa pemrograman pengembangan sistem yang memiliki sifat open source dan dikembangkan oleh perusahaan teknologi tenama dan terbesar di dunia yaitu google dan kontributor pengembang yang dalam komunitas open source. *Golang* memanfaatkan konsep Programming Berorientasi Objek (OOP) sepenuhnya, sehingga pengguna *Golang* dapat membuat program dengan mudah tanpa mempertimbangkan segmentasi seperti konsep OOP yang di gunakan pada bahasa pemrograman lainnya (Lusita dan Hurnianingsih, 2020).

Extreme Programming (XP)

Menurut Rahmi, dkk (2016), Pengertian lainnya Extreme Programming (XP) adalah teknik pengembangan yang dapat mengubah atau menambah alur kerja dan kebutuhan sistem selama proses pengembangan. Kumar dkk (2015) menjelaskan metode Extreme Programming dalam pengembangan *software* atau perangkat lunak memiliki keunggulan yang baik, efektif dan produktif. Menurut Pressman (2012), metode Extreme Programming terdiri dari beberapa langkah: *planning* (perencanaan), *design* (perancangan), *coding* (pengkodean), dan *testing* (pengujian).

METODOLOGI PENELITIAN

Alat dan Bahan

Peralatan pendukung dalam pengerjaan sistem informasi manajemen indikator kinerja utama 1 berbasis web di universitas negeri manado:

1. Perangkat Lunak (*Software*).
 - *Operating System* Windows 10
 - *Golang*
 - *MySQL Worckbench*
 - *Node Modules*
 - *Visual Studio Code*
 - *Library React JS*

2. Perangkat Keras (*Hardware*)
-

- Processor 7th Gen Intel Core i7-565G7@ 3.50GHz
- RAM 8 GB
- 500 GB SSD

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dimulai pada bulan Desember 2022 dan berakhir pada bulan Mei 2023 di Universitas Negeri Manado.

Metode Pengumpulan Data

Metode yang di pakai dalam pengumpulan data:

1. Observasi
Mengumpulkan dengan melakukan pengamatan dan pencatatan terhadap peristiwa yang di amati pada objek penelitian secara langsung.
2. Wawancara
Pengumpulan data melalui tatap muka dan tanya jawab langsung dengan pegawai Universitas. Misalnya, mengenai data-data yang dibutuhkan dalam proses pendataan untuk kebutuhan data yang di inginkan oleh penulis.
3. Studi Kepustakaan
Pengumpulan data dari buku–buku yang relevan dengan tema permasalahan. Seperti, pengumpulan teori-teori yang mendukung penulisan ini
4. Studi Dokumentasi.
Mengumpulkan data dari literatur–literatur yang ada dan dokumentasi dari internet, bahkan dari sumber informasi lain.

Metode Pengembangan Sistem

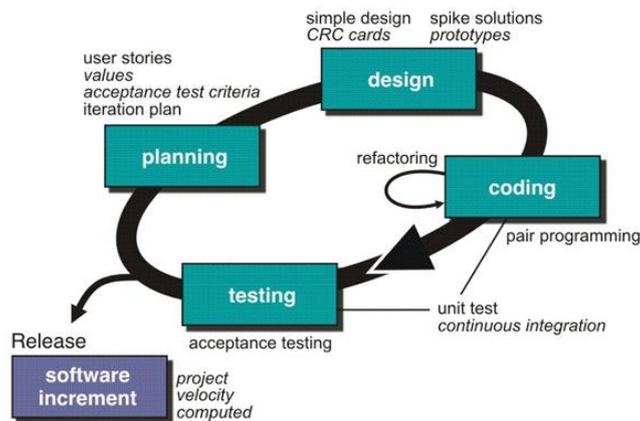
Metode extreme programming adalah salah satu pendekatan yang populer dalam proses pengembangan perangkat lunak cepat, di karena pendekatan ini membuat program dapat menghasilkan dan di kembangkan dengan cepat. Metode *Extreme Programming* merupakan teknik pendekatan untuk membangun sistem di mana proses sangat berhubungan satu sama lain. Metode Extreme Programming memiliki empat tahap:

1. Perencanaan (Planning)
Pada tahap perencanaan ini dimulai dari pengumpulan informasi yang dibutuhkan untuk aplikasi yang akan dibuat agar pengembangan mengerti bisnis konten dari perangkat lunak yang akan dikembangkan.
2. Perancangan (Design)
Perancangan XP dengan ketat mengikuti prinsip “tetap sederhana”. Sebuah hasil perancangan yang sederhana selalu lebih disukai dari pada gambaran yang lebih kompleks. Selain itu, perancangan XP akan memberikan panduan implementasi untuk suatu cerita ketika cerita itu ditulis, tidak kurang, tidak lebih. Rancangan dan fungsionalitas-fungsionalitas tambahan tidak terlalu disarankan.
3. Pengkodean (Coding)
Pada Tahapan coding dapat melibatkan lebih dari satu orang programmer untuk membuat coding atau yang bisa di sebut pair programming. Tujuan dari coding ini adalah untuk membuat programmer lebih fokus pada implementasi.

4. Pengujian (Test)

Pada tahap terakhir, aplikasi diuji untuk mengevaluasi fitur dan fungsionalitasnya. Proses ini dilakukan untuk dapat meninjau kembali fitur atau hasil yang di kembangkan apakah berjalan sesuai dengan fungsinya atau tidak. Sistem ini diuji dengan metode black box testing.

Keempat Tahapan dari Metode *Extreme Programming* dapat di lihat pada gambar 1.



Gambar 1. Metode Extreme Programming

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian mengikuti langkah-langkah yang ada dalam metode XP. Langkah metode XP yang diterapkan dalam sistem:

Perencanaan (Planing)

Pada tahap perencanaan ini, peneliti memulai menganalisis dan mengumpulkan informasi yang di butuhkan oleh sistem mulai dari proses sistem dan terdapat 2 proses sitem:

1. Sistem yang Sedang Berjalan

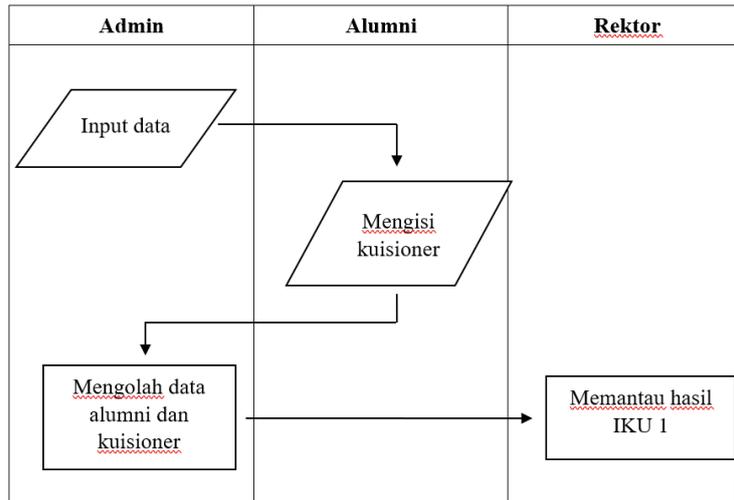
Proses sistem yang di gunakan dalam manajemen data IKU 1 pada Universitas Negeri Manado masih memanfaatkan teknologi pengolahan data dari microsoft office yaitu microsoft excel. Sistemnya, admin IKU 1 memberikan template kuisisioner IKU 1 kepada admin prodi untuk di kelolah sesuai aturan yang telah ada. Hal ini dikarenakan jika admin melakukan kesalahan saat penginputan data maka akan akan memakan waktu yang lama untuk menyelesaikan pekerjaan karena sering terjadi kesalahan input data dan sulit untuk menemukan letak kesalahan, maka admin pun akan mengulangi tugasnya dari awal, sehingga proses manajemen data IKU 1 belum efisien dan belum maksimal.

2. Sistem yang di Usulkan

Sistem yang di usulkan yaitu adanya proses input dari admin terkait data mahasiswa yang sudah lulus atau yang kita sebut alumni. Setelah penginputan telah selesai alumni

mengecek data diri mereka apakah telah terdaftar di dalam sistem atau tidak jikalau terdaftar alumni melanjutkan proses pengisian kuisisioner yang telah di sediakan di dalam sistem. Admin melakukan pengolahan data kembali terkait hasil kuisisioner yang telah di isi oleh alumni. Hasil dari pengolahan data oleh admin dapat dilihat atau di pantau oleh Rektor melalui sistem. Adapun prosesnya telah digambarkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Sistem yang di usulkan

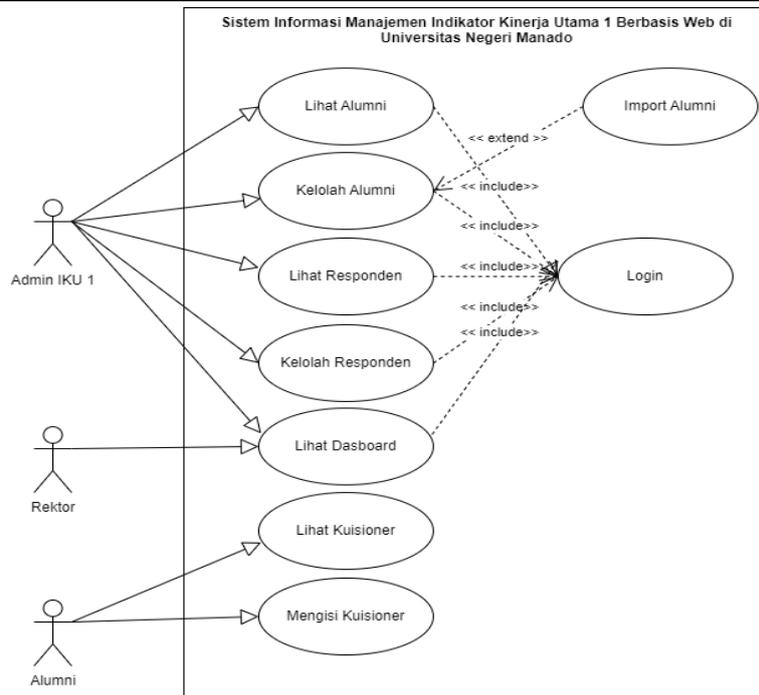


Perancangan (Design)

Pada tahap ini merupakan tahapan awal dari perancangan sistem arsitektural dan prosedur operasinya sesuai dengan persyaratan yang akan dirancang. Use case, activity, dan class diagram juga akan dibuat (Malah dan Sumual, 2022). Pada tahapan ini menggunakan Use Case Diagram yang berfungsi untuk menggambarkan sistem dengan pemakai atau yang kita sebut di sini sebagai actor. Selanjutnya di Dalam Use Case Diagram terdapat beberapa aktor dan Use Case yang akan di jelaskan menurut tugas dan fungsinya pada gambar dan Tabel 2.

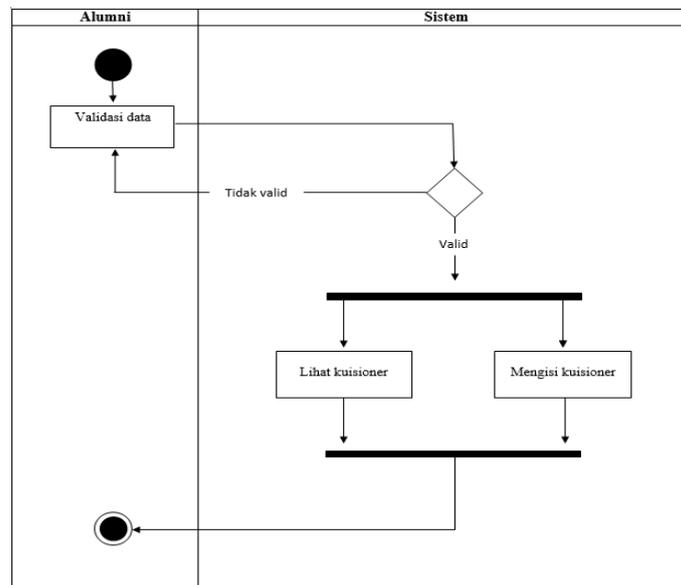
Tabel 2. Deskripsi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1	Alumni	Alumni adalah aktor yang diizinkan sistem untuk mengisi kuisisioner yang ada pada sistem ini,
2	Admin IKU 1	Admin merupakan aktor inti pada sistem ini karena admin bisa mengolah semua data yang ada pada sistem yaitu data Alumni, data responden serta statistik Data IKU 1.
3	Rektor	Rektor merupakan aktor yang di izinkan sistem untuk mematau keseluruhan data statistik IKU 1 yang ada pada sistem.

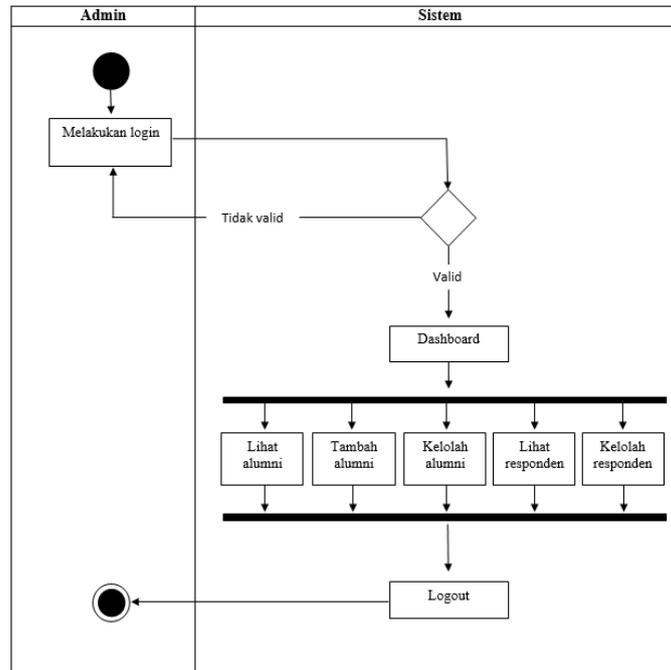


Gambar 2. Use Case Sistem informasi Manajemen IKU 1

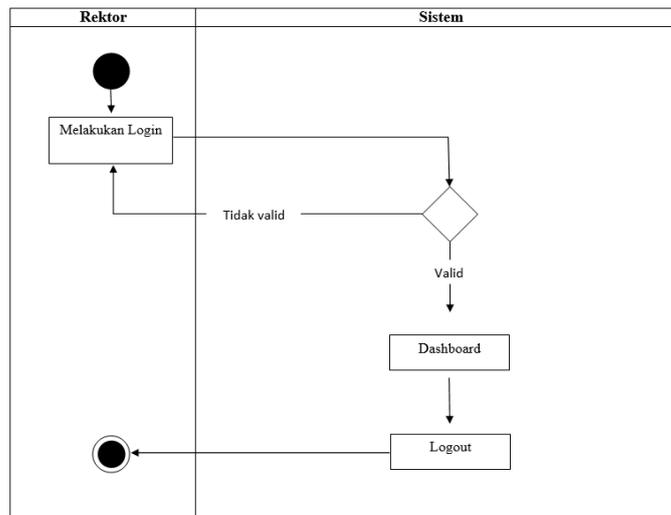
Setelah merancang use case sistem informasi manajemen IKU 1, langkah berikutnya adalah merancang activity diagram. Diagram yang telah dibuat dapat dilihat di gambar 3, 4, dan 5.



Gambar 3. Activity Sistem informasi Manajemen IKU 1 alumni



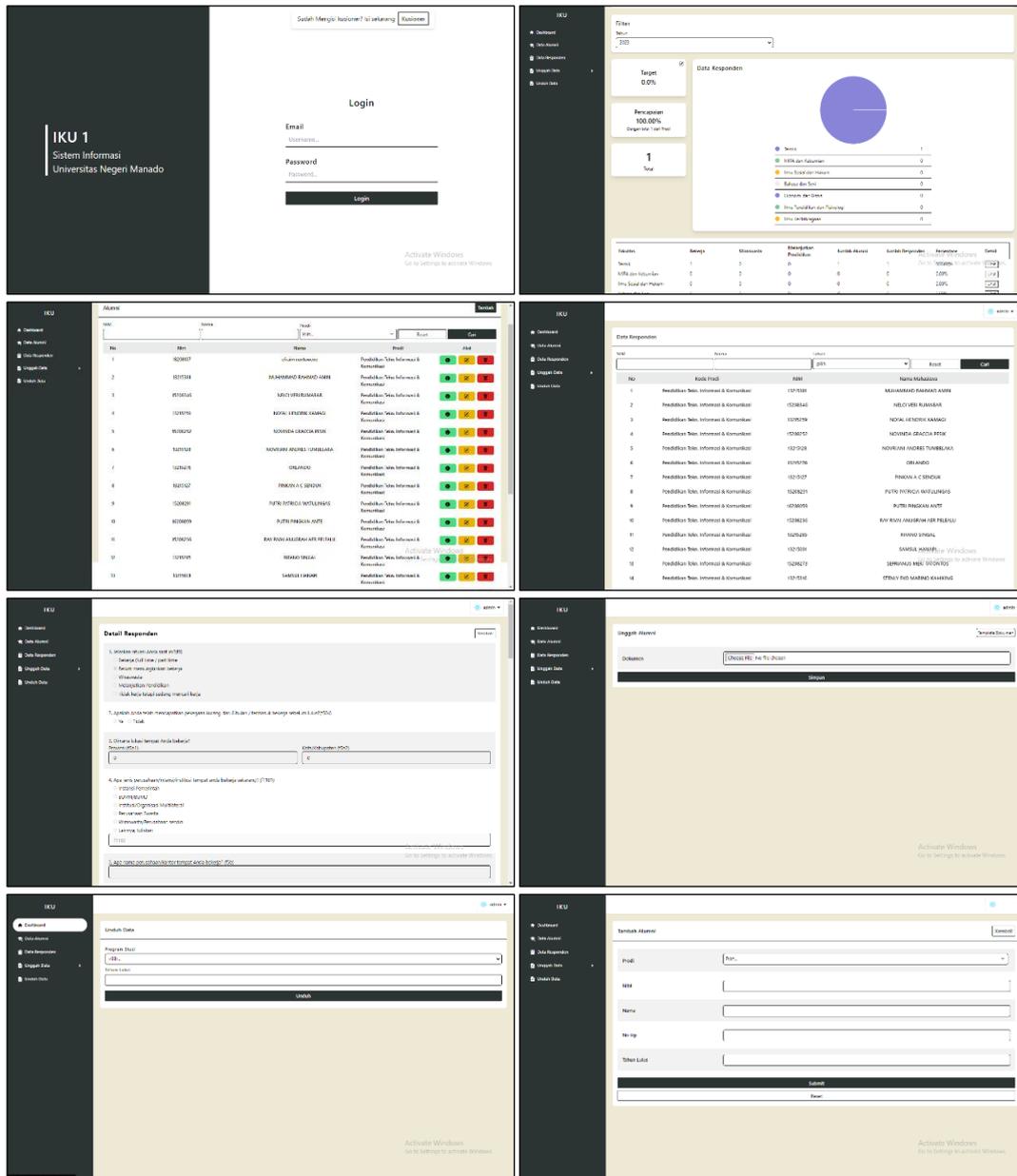
Gambar 4. Activity Sistem informasi Manajemen IKU 1 admin



Gambar 5 Activity Sistem informasi Manajemen IKU 1 rektor

Implementasi (*Coding*)

Dalam tahap ini, dilakukan pembuatan kode atau *coding* yang sesuai dengan desain yang telah dibuat dalam bentuk antar muka (Interface). Gambar 5 menunjukkan hasil antar muka dari sistem yang sudah dikembangkan. Pada antar muka tersebut, menggunakan bahasa pemrograman Javascript.



Gambar 6. Hasil implementasi coding antar muka sistem

Pengujian (Testing)

Tahap terakhir, pengujian, berkonsentrasi pada fitur dan fungsionalitas terhadap sistem yang di kembangkan. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah fitur sistem dapat berjalan sesuai dengan fungsionalitasnya. Metode pengujian Black-Box di gunakan pada tahap ini bertujuan untuk menentukan apakah fungsi dari sistem yang telah dikembangkan berfungsi dengan benar atau tidak. Metode pengujian Black-Box dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Metode pengujian Black-Box

No.	Skenario pengujian	Tes Case	Hasil yang di harapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1	Memasukan email dan password tetapi tidak sesuai	Email: (asdf) Password: (asdf)	Maaf email dan password anda salah	Maaf email, password anda salah	Valid
2	Mngisi form email dan password yang sesuai	Email: (admin@gamil.com) Password: (admin)	Login berhasil, masuk halaman dashboard	Login berhasil, masuk halaman dashboard	Valid
3	Menekan tombol dashboard di sidebar	Menekan tombol dashboard	Menampilkan target, pencapaian dan data responden IKU 1 dalam bentuk grafik	Menampilkan target, pencapaian dan data responden IKU 1 dalam bentuk grafik	Valid
4	Menekan tombol data alumni di sidebar	Menekan tombol data alumni	Menampilkan keseluruhan data alumni	Menampilkan keseluruhan data alumni	Valid
5	Mengisi form tambah alumni	Prodi: PTIK NIM: 18208107 Nama: EFRAIM No Hp: 08229989 Tahun lulus: 2023	Menampilkan pesan alumni berhasil di tambahkan	Menampilkan pesan alumni berhasil di tambahkan	Valid
6	Menekan tombol unggah alumni	Menekan tombol unggah alumni	Menampilkan form unggah alumni	Menampilkan form unggah alumni	Valid
7	Menekan tombol responden	Menekean tombol data responden	Menampilkan keseluruhan responden	Menampilkan keseluruhan data	Valid
8	Menekan tombol kuisisioner	Menekan tombol kuisisioner	Menampilkan halaman validasi NIM	Menampilkan halaman validasi NIM	Valid
9	Memasukan NIM alumni yang benar	NIM: (18208021)	Nim di temukan, masuk kedalam halaman kuisisioner	Nim di temukan, masuk kedalam halaman kuisisioner	Valid
10	Mengisi kuisisioner	Menjawab pertanyaan kuisisioner yang di ajukan	Menampilkan popUp pesan kuisisioner berhasil di isi	Menampilkan popUp pesan kuisisioner berhasil di isi	Valid
11	Menekan dropdown tahun	Menekan tahun 2023	Menampilkan target, pencapaian dan data responden IKU 1 dalam bentuk grafik pada tahun 2023	Menampilkan target IKU 1, pencapaian IKU 1 dan data responden dalam bentuk grafik pada tahun 2023	Valid

12	Menekan icon edit pada target IKU 1	Menekan icon edit	Menampil form target IKU 1	Menampil form target IKU 1	Valid
13	Menekan tombol keluar	Menekan tombol keluar	Keluar dari sistem	Keluar dari sistem	Valid

KESIMPULAN

Sistem Informasi Manajemen Indikator Kinerja Utama 1 (IKU 1) mampu menghasilkan informasi alumni yang tersusun dengan jelas dan terorganisir. Sistem ini dirancang untuk menyederhanakan proses pengumpulan data, sehingga lebih efisien dibandingkan metode manual. Dengan adanya sistem ini, universitas tidak lagi perlu menyebarkan template secara manual ke setiap program studi, sehingga mengurangi risiko penumpukan data yang tidak terkelola dengan baik.

Selain itu, sistem ini menyimpan data yang diperoleh secara aman dalam database, sehingga mudah diakses dan dikelola. Dengan fitur-fitur tersebut, sistem ini membantu universitas dalam mengolah data alumni dan mempermudah proses manajemen Indikator Kinerja Utama 1 secara keseluruhan, meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan data.

DAFTAR PUSTAKA

- Budi, R., & Heryanto Imam, R. K. (2012). Enjang, Modul Pemrograman Web HTML, PHP, DAN MYSQL. Bandung: Modula.
- Iswandi. (2014). *Sistem Informasi Manajemen Pendidikan*. Batusangkar: Stain Batusangkar Press
- Kadir, A. (2002). Pemrograman Web Mencakup. HTML, CSS, Java Script, dan PHP. Yogyakarta: Andi.
- Karyono, G., & Hermanto, N. (2013). Rancang bangun sistem tracer study online pada STMIK Amikom Purwokerto. *Semantik* 2013, 3(1), 126-133.
- Kristanto, Andri.(2003). Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya. Yogyakarta: Gava Media.
- Kumar, A., & Singh, R. K. (2016). Comparative analysis of angularjs and reactjs. *International Journal of Latest Trends in Engineering and Technology*, 7(4), 225-227.
- Kumar, M., Singh, S. K., & Dwivedi, D. R. (2015). A Detail Study of Agile Software Development with Extreme Programming. *International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering*, 5(10), 715-729.
- Lusita, M. D., & Hurnianingsih, E. R. (2020). Aplikasi bot akademik BAAK STMIK Jakarta STI&K platform Line messenger menggunakan go languages. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi* ISSN, 2654, 3788.
- Malah, I., Sumual, H., & Rianto, I. (2022). Perancangan Sistem Absensi, Tracking Guru dan Siswa di Sekolah Menengah Kejuruan. *EduTIK: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 2(2), 159-171.

- Pressman, R.S.(2012). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: ANDI
- Rahmi, R., Sari, R. P., & Suhatman, R. (2016). Pendekatan Metodologi Extreme Programming pada Aplikasi E-Commerce (Studi Kasus Sistem Informasi Penjualan Alat-alat Telekomunikasi). *Jurnal Komputer Terapan*, 2(2), 83-92.
- Sidik, B.(2007). *Pemrograman web dengan html*, Bandung : Informatika Bandung
- Supriyanto, Aji.(2005).*Pengantar teknologi informasi*. Jakarta: Salemba Infotek.
- Taufiq, R. (2013). *Sistem informasi manajemen*. Yogyakarta: Graha Ilmu.