

Pengembangan Sistem Pelaporan Kinerja Utama 7 Universitas Negeri Manado

Riozaldhy Brian Maita¹, Peggy Veronica Togas², Daniel Riano Kaparang³

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

Correspondent Author :

Maitario16@gmail.com

Abstract — *Information systems are needed in any field. Especially in the field of education, information systems are very necessary for teaching staff and students, especially at the university level. A system is a unit of components connected by clear boundaries that work directly together to achieve a goal. Information systems have components, some of which are hardware, software, people, network communications, data and procedures. The time of this research starts from March 2022 to March 2023. Meanwhile, the research location will be carried out in the Manado State University environment. The requirements used to create this main performance reporting information system consist of Hardware and Software. Processor Hardware: AMD Ryzen 5 2400GE with Radeon Vega Graphics (8 CPUs), ~3.2GHz Memory: 8192MB RAM , Software Operating System Windows 10 Home Single Language Vers.2004 Web server XAMPP (MySQL& Apache) Visual Code Web Source Code Generator Google Chrome browser.*

Keyword — Information System, AMD, Ryzen 5

Abstrak — Sistem informasi sangat dibutuhkan dalam bidang manapun. Apalagi dalam bidang pendidikan, sistem informasi sangat diperlukan bagi para tenaga pengajar maupun pelajar terutama dalam tingkat universitas. Sistem merupakan suatu kesatuan komponen yang terhubung dengan suatu Batasan yang jelas yang bekerja secara langsung secara Bersama-sama untuk mencapai suatu tujuan. Sistem informasi mempunyai komponen-komponen yaitu beberapa diantaranya adalah *hardware, software, people, network communication*, data dan prosedur. Waktu penelitian ini dimulai pada Maret 2022 sampai dengan Maret 2023. Sedangkan tempat penelitian akan dilaksanakan di lingkungan Universitas Negeri Manado. Kebutuhan yang digunakan untuk pembuatan Sistem informasi pelaporan kinerja utama ini terdiri dari Perangkat Keras (*Hardware*) dan Perangkat Lunak (*Software*). Perangkat Keras *Processor: AMD Ryzen 5 2400GE with Radeon Vega Graphics (8 CPUs), ~3.2GHz Memory: 8192MB RAM , Perangkat Lunak Sistem Operasi Windows 10 Home Single Language Vers.2004 Web server XAMPP (MySQL& Apache) Pembuat Source Code Visual Code Web browser Google Chrome.*

Kata kunci — Sistem Informasi, AMD, Ryzen 5.

I. PENDAHULUAN

Pada masa sekarang sistem informasi sangat dibutuhkan dalam bidang manapun. Apalagi dalam bidang pendidikan, sistem informasi sangat diperlukan bagi para tenaga pengajar maupun pelajar terutama dalam tingkat universitas. Sistem merupakan suatu kesatuan komponen yang terhubung dengan suatu Batasan yang jelas yang bekerja secara langsung secara

Bersama-sama untuk mencapai suatu tujuan. Sistem informasi mempunyai komponen-komponen yaitu beberapa diantaranya adalah *hardware, software, people, network communication*, data dan prosedur. Dari semua komponen-komponen di atas semuanya terorganisir dengan terstruktur dengan baik yang bisa menyimpan atau menyebarluaskan sebuah informasi dalam suatu organisasi. Seiring berkembangnya teknologi, sistem informasi sekarang lebih mudah untuk diakses di internet, baik diakses melalui handphone atau pun melalui laptop/computer.

Secara etimologi, kata teknologi berasal dari bahasa Yunani yaitu "techne" yang berarti seni, kerajinan, atau keterampilan. Sedangkan informasi adalah data yang sudah diolah menjadi bentuk yang berarti bagi pengguna dan dimanfaatkan pada saat pengambilan keputusan atau untuk mendukung sumber informasi sehingga teknologi informasi adalah suatu alat hasil ciptaan manusia yang dapat membantu mencari informasi, mengelola informasi, serta menyampaikan informasi kepada seseorang atau khalayak umum sebagai ilmu pengetahuan atau untuk pengambilan keputusan. Teknologi informasi berhubungan dengan pengambilan, pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, penyebaran, dan penyajian informasi. Dengan adanya teknologi informasi dapat mempermudah manusia untuk mendapatkan informasi apa pun yang diinginkan dan juga mempermudah manusia dalam mengelola informasi yang akan mereka sampaikan kepada orang lain ataupun untuk kepentingan dirinya sendiri Di Universitas Negeri Manado sistem informasi bukan lagi menjadi hal yang lumrah untuk membantu pihak universitas negeri manado, karena banyak pekerjaan yang bergantung kepada sistem informasi. Pihak universitas juga memerlukan sistem informasi untuk melaporkan beberapa pekerjaan yang ada di dalam lingkup Universitas Negeri Manado.

Contohnya seperti pelaporan indikator kinerja utama, pelaporan indikator kinerja utama ada beberapa bagian di dalamnya. Dan di dalam indikator kinerja utama banyak problem dalam menginput data-data yang akan dikirimkan nanti ke pihak Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Dan pihak universitas sangat kesulitan untuk menginput banyak sekali data yang harus diinput, karena harus mengisinya secara manual dan memakan banyak sekali tenaga apalagi untuk para admin nantinya. Untuk itu perlu di adanya pembaruan di bagian pengisian data agar lebih efisien dalam menginput semua data yang akan di input maka para admin setiap fakultas dan prodi yang ada di universitas manado dituntut untuk lebih kreatif dalam pengisian data dari setiap prodi dan fakultas di Universitas Negeri Manado. Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan di atas maka dalam penelitian ini penulis mengambil judul **"PENGEMBANGAN SISTEM PELAPORAN INDIKATOR KINERJA UTAMA 7 UNIVERSITAS NEGERI MANADO"**

II. KAJIAN TEORI

A. Informasi

Definisi informasi menurut Jogoyanto HM ialah pengolahan data dalam bentuk yang lebih berguna dan memiliki nilai manfaat yang lebih tinggi dari bahan mentahnya. Data tersebut kemudian dimanfaatkan untuk mengambil keputusan. Data bisa berupa gambar, grafik statistik, tulisan, dan lain sebagainya.

B. Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah sistem yang mengkombinasikan pekerjaan manusia dan penggunaan teknologi dalam upaya mendukung manajemen dan kegiatan operasional. Arsip maupun data baru akan tersimpan dan terekam dengan baik, memberi kemudahan pengguna untuk mencari data maupun informasi yang sedang dibutuhkan. Menurut Husein dan Wibowo, SI adalah seperangkat komponen yang saling berhubungan dan berfungsi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyebarkan informasi untuk mendukung pembuatan keputusan dan pengawasan dalam organisasi. Sistem informasi terdiri dari informasi tentang manusia, tempat, dan komponen dalam organisasi atau lingkungan yang melingkupinya.

C. XP (Extreme Programming)

Extreme Programming (XP) adalah sebuah pendekatan atau model pengembangan perangkat lunak yang mencoba menyederhanakan berbagai tahapan dalam proses pengembangan tersebut sehingga menjadi lebih adaptif dan fleksibel. XP bukan hanya berfokus pada coding tetapi meliputi seluruh area pengembangan perangkat lunak. XP mengambil pendekatan 'ekstrim' dalam iterative development.

XP Pertama kali diusulkan oleh Kent Beck dan Ward Cunningham pada bulan Maret 1996, asal mula XP digunakan karena pada saat itu permintaan dari customer yang sering berubah dengan cepat sehingga mengakibatkan putaran kehidupan metode pengembangan perangkat lunak tradisional menjadi lebih pendek dan tidak selaras dengan metode tradisional karena pada umumnya memerlukan desain yang luas dan itu mengakibatkan perubahan desain yang terjadi dan tentu saja memerlukan biaya yang lebih tinggi. Tujuan XP adalah meminimalisir biaya yang diperlukan jika ada perubahan dalam pengembangan perangkat lunak.

D. MySQL

Database adalah aplikasi yang menyimpan kumpulan data. Setiap database memiliki API khusus untuk membuat, mengakses, mengelola, mencari, dan menyalin data yang ada di dalamnya. Untuk menangani begitu banyak data. Anda memerlukan sistem manajemen basis data relasional. Disebut *databaserelasional* karena semua data disimpan dalam tabel yang berbeda dan dihubungkan oleh hubungan *primary key-foreign key* (Enterprise, 2018).

E. Black Box Testing

Black Box testing berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. Tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program. (Mustaqbal, 2015). *Black Box testing* bukanlah solusi alternatif dari *White Box Testing* tapi lebih merupakan pelengkap untuk menguji hal-hal yang tidak dicakup oleh *White Box Testing*.

III. METODE PENELITIAN

A. Alat dan Bahan

Kebutuhan yang digunakan untuk pembuatan Sistem informasi pelaporan kinerja utama ini terdiri dari Perangkat Keras (*Hardware*) dan Perangkat Lunak (*Software*).

A. Perangkat Keras

- Processor*: AMD Ryzen 5 2400GE with Radeon Vega Graphics (8 CPUs), ~3.2GHz
- Memory*: 8192MB RAM

B. Perangkat Lunak

- Sistem Operasi Windows 10 *Home Single Language Vers.2004*
- Web server* XAMPP (MySQL& Apache)
- Pembuat *Source Code Visual Code*
- Web browser* Google Chrome

B. Jalannya Penelitian

A. Perencanaan

1. Jenis User IKU 7

Pada tahap ini peneliti bertujuan membuat sistem untuk mempermudah kinerja dari dosen dosen dan para admin yang ada di sistem pelaporan indikator kinerja utama. Di sistem ini peneliti juga akan menggunakan 4 user yaitu Admin Program Study, Admin Fakultas, Tim IKU 7 dan Superadmin. Tugas para user ini pun berbeda beda dapat dilihat sebagai berikut:

a. Administator Program Study

Admin Prodi adalah administrator yang bertanggung jawab atas pengelolaan dan pelaksanaan tugas administratif di tingkat program studi. Mereka memiliki akses khusus yang berkaitan dengan program studi yang mereka kelola. Autorisasi Admin Prodi mencakup:

- Melengkapi dan Melakukan update mata kuliah di program studi tersebut yang telah diinput oleh superadmin, dan informasi akademik individu mahasiswa di program studi tersebut.
- Memantau dan mengelola dokumen Indikator kinerja Utama seperti penilaian bobot, dan pencatatan hasil ujian untuk mahasiswa di program studi tersebut.
- Melihat dan mengelola indikator kinerja utama yang terkait dengan program studi tersebut.
- Mengelola informasi kurikulum, daftar matakuliah, dan memperbarui informasi lainnya yang berkaitan dengan program studi.

b. Administator Fakultas

Admin Fakultas adalah administrator yang bertanggung jawab atas pengelolaan tugas administratif di tingkat fakultas. Mereka memiliki akses untuk melihat dan mengelola informasi terkait dengan seluruh program studi di dalam fakultas tersebut. Autorisasi Admin Fakultas mencakup:

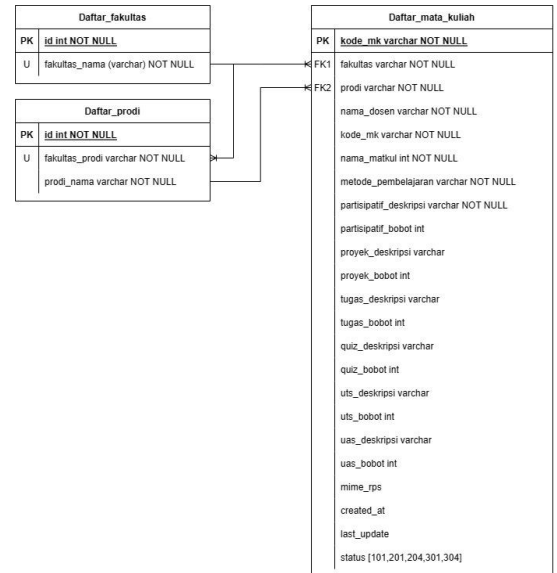
- Melakukan pengecekan dan validasi mata kuliah di beberapa program studi dalam fakultas tersebut
- Memantau dan mengelola dokumen Indikator kinerja Utama seperti penilaian bobot, dan pencatatan hasil ujian untuk mahasiswa di beberapa program studi di dalam fakultas tersebut.

3. Mengelola informasi kurikulum, daftar matakuliah, dan memperbarui informasi lainnya yang berkaitan dengan program studi.
4. Menyusun laporan dan analisis kinerja fakultas berdasarkan data IKU dari program studi yang berada di bawah fakultas tersebut
- c. Tim IKU 7
Admin IKU7 adalah administrator yang bertanggung jawab atas pengelolaan tugas administratif di tingkat universitas. Mereka memiliki akses untuk melihat dan mengelola informasi terkait dengan seluruh program studi dan fakultas dalam universitas tersebut. Autorisasi Admin IKU7 mencakup:
 1. Melakukan Verifikasi tahap akhir terhadap seluruh data IKU yang telah divalidasi oleh pihak masing-masing fakultas.
 2. Mengelola informasi akademik yang melibatkan seluruh fakultas pada universitas tersebut.
 3. Menyusun laporan dan analisis kinerja fakultas berdasarkan data IKU dari program studi pada universitas tersebut.
 4. Mengelola pengaturan dan kebijakan umum terkait dengan fakultas.
 5. Melakukan Report terhadap data mata kuliah yang telah diinput pada sistem.
- d. Superadmin
Superadmin adalah administrator yang bertanggung jawab atas pengelolaan dan pemeliharaan aplikasi kampus secara keseluruhan. Mereka memiliki akses tingkat lanjut dan tanggung jawab dalam menjaga ketersediaan sistem, serta melakukan konfigurasi dan pembaruan aplikasi. Autorisasi Admin Sistem umumnya mencakup:
 1. Menambahkan dan Mengelola akun pengguna dan mengatur peran serta hak akses pengguna dalam aplikasi.
 2. Melakukan pemeliharaan sistem dan pengaturan keamanan, termasuk pengaturan backup dan pemulihan data.
 3. Memantau kinerja aplikasi dan menyelesaikan masalah teknis yang mungkin muncul.
 4. Mengelola integrasi dengan sistem lain yang terhubung dengan aplikasi

2. Prosedur Operasional Sistem IKU7

- a. Superadmin melakukan registrasi IKU tanpa melakukan upload data RPS dan Bukti Pelaksanaan.
- b. Pimpinan Program Studi dan Dosen mata kuliah yang sudah mempunyai akun pada sistem melakukan pengisian data melalui halaman Update IKU. Dalam halaman Register IKU terdapat form yang dilengkapi dengan upload RPS.
- c. Jika data telah diinput, maka data akan tersimpan dalam database sistem IKU7 dengan status awal **[Draft]** dan akan muncul pada list dokumen IKU 7
- d. Pada saat data telah masuk, maka *role* pada Administrator Fakultas dapat melakukan pengecekan data.
 - Dokumen dinyatakan tidak valid jika ditemukan komponen penilaian pada bobot tidak sesuai dengan ketentuan peraturan dokumen IKU7. Jika ditemukan revisi pada dokumen tersebut, maka Administrator Fakultas akan mengubah status dokumen akan diubah menjadi **[Draft]** dan belum berubah menjadi **[Valid]**
 - Dokumen akan dinyatakan valid jika sudah sesuai dengan peraturan dokumen IKU7 dan status akan diubah menjadi **[Valid]** yang akan dilanjutkan dalam tahap verifikasi

- e. Pada saat dokumen telah dilakukan validasi oleh Administrator Fakultas, maka selanjutnya dokumen akan diverifikasi kembali oleh Tim IKU 7.
 - Jika dinyatakan tidak terverifikasi, maka status dokumen akan diubah kembali menjadi **[Draft]** dan akan dilakukan update dan revisi kembali oleh Administrator Prodi
 - Jika dokumen telah dinyatakan terverifikasi, maka status dokumen akan diubah menjadi **[Verified]** dan dokumen siap untuk diinput ke feeder PDDIKTI.
3. Sistem Database

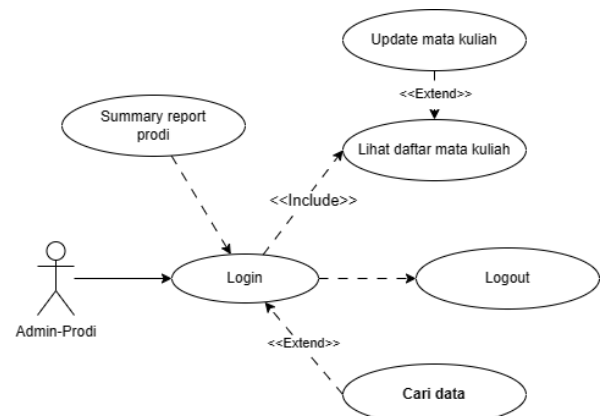


Gambar 1 Sistem Database

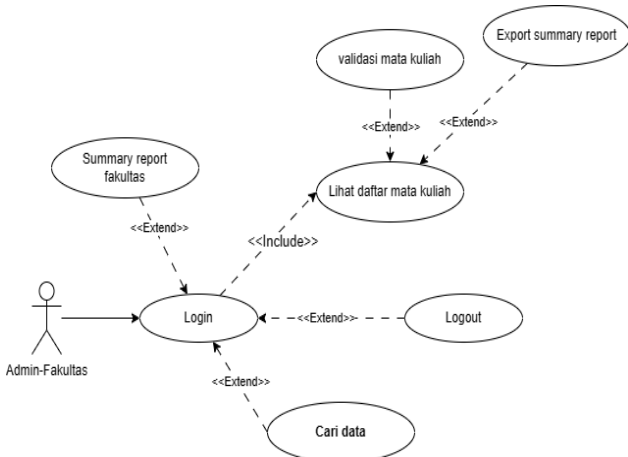
B. Design

1. Use case diagram

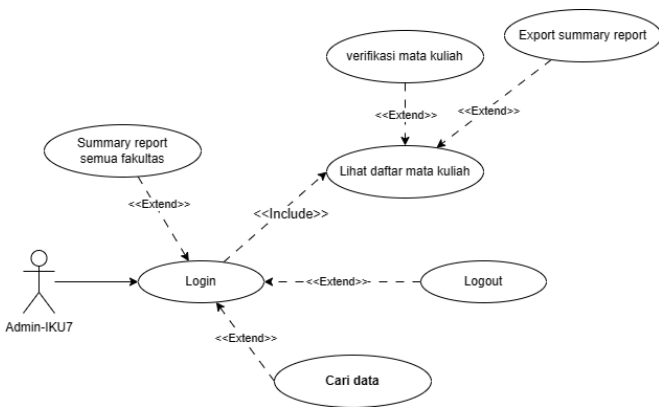
Pada sistem aplikasi web Indikator Kinerja Utama, terdapat 4 role yang berbeda yaitu admin-prodi, admin-fakultas, admin-IKU7, dan admin-Superuser yang mempunyai otorisasi yang berbeda pada masing-masing role. Berikut adalah use case diagram untuk masing-masing role pada web sistem IKU7.



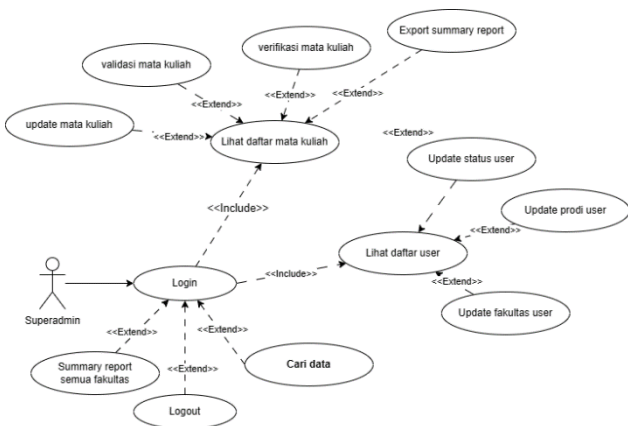
Gambar 2 Use Case diagram Admin Prodi



Gambar 3 Use case diagram Admin Fakultas



Gambar 4 Use case diagram Admin IKU 7



Gambar 5 Use Case diagram Superadmin

2. Use case Scenario Diagram
 a. Use case Scenario Login

Nama Use Case : Login

Aktor : Admin prodi, Admin Fakultas, Admin IKU7, Superadmin

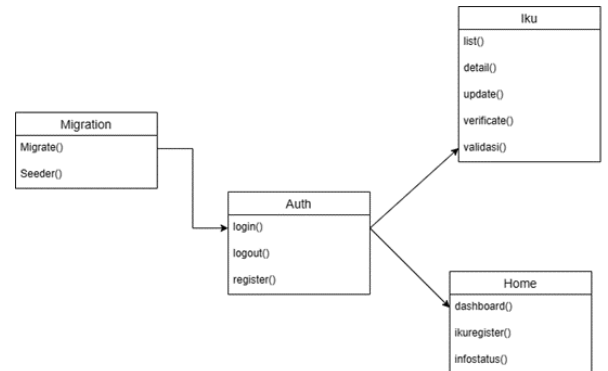
Deskripsi : Proses terjadinya sesi agar dapat mengakses sistem informasi dengan memasukan username berupa username yang telah terdaftar pada sistem

Pre-Condition : Aktor belum melakukan login

Post-Condition : Aktor sudah melakukan login dan sistem akan menampilkan halaman utama menurut masing-masing aktor.

3. Class Diagram

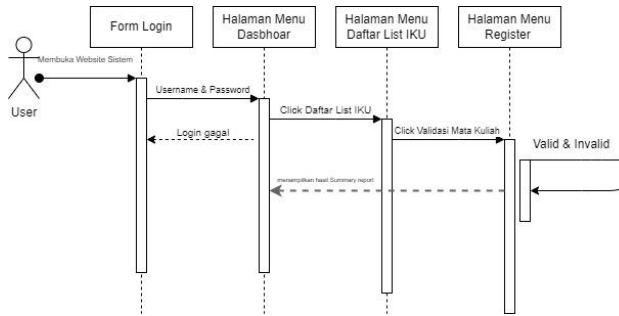
Dalam Class Diagram sistem informasi monitoring ini terdapat 4 class dimana class tersebut terhubung secara berurutan. Kelas migration merupakan kelas yang bertujuan untuk melakukan inisiasi database pada sistem untuk menjalankan sistem IKU7. Auth merupakan kelas untuk sistem pengecekan autentifikasi berupa login, register, dan logout. Home merupakan kelas umum untuk menampilkan informasi umum seperti penjelasan dan dashboard. IKU merupakan kelas utama pada sistem.



Gambar 6 Class Diagram

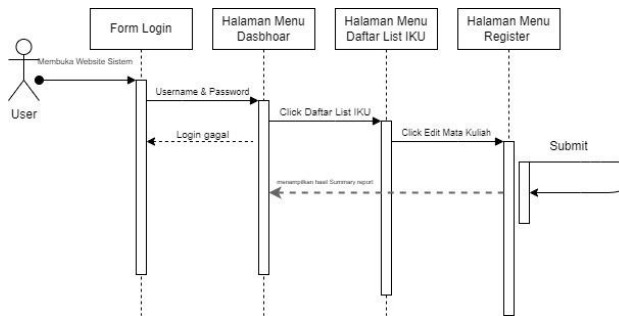
4. Squence Diagram

Gambar 7 adalah sequence diagram yang menunjukkan bagaimana alur dari user Admin Prodi untuk bisa mengakses ke dalam sistem pelaporan indikator kinerja utama atau IKU.



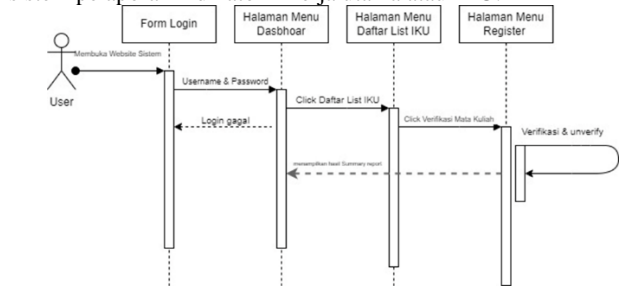
Gambar 7 Squence Diagram Admin Fakultas

Gambar 8 adalah sequence diagram yang menunjukkan bagaimana alur dari user Admin Prodi untuk bisa mengakses ke dalam sistem pelaporan indikator kinerja utama atau IKU.



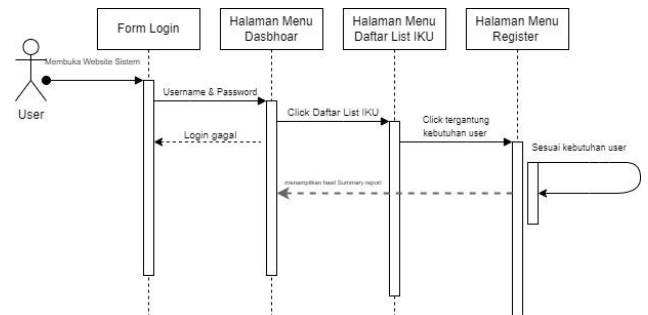
Gambar 8 Squence Diagram Admin Prodi

Gambar 9 adalah sequence diagram yang menunjukkan bagaimana alur dari user Admin IKU sama halnya dengan para admin lainnya yang dapat mengklik menu dalam sistem pelaporan indikator kinerja utama atau IKU.



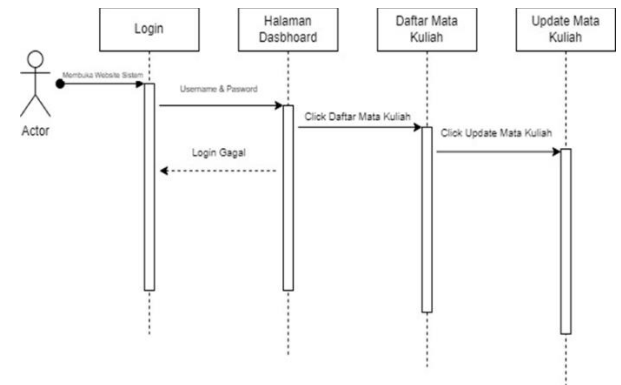
Gambar 9 Squence Diagram Admin IKU

Gambar 10 adalah sequence diagram yang menunjukkan bagaimana alur dari user Superadmin dan bagaimana superadmin bisa yang tidak bisa dilakukan oleh admin lainnya di dalam sistem pelaporan indikator kinerja utama atau IKU.



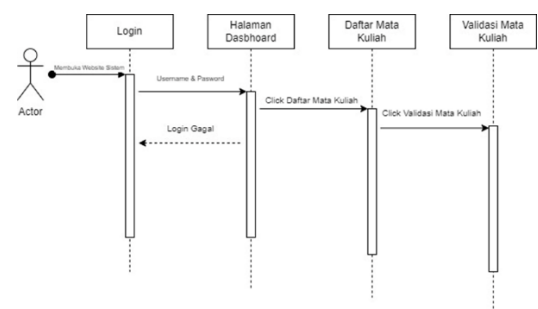
Gambar 10 Squence Diagram Admin Superadmin

Gambar 11 adalah sequence diagram yang menunjukkan bagaimana alur dari user untuk masuk ke menu update mata kuliah dalam sistem indikator kinerja utama atau IKU.



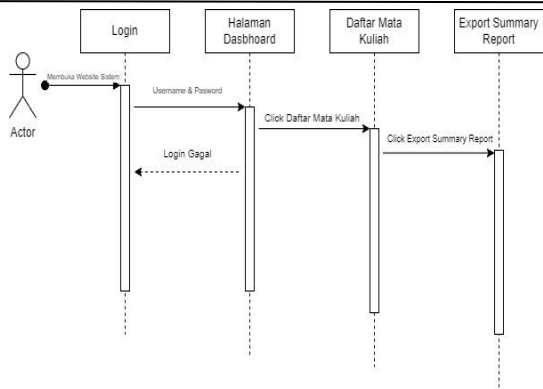
Gambar 11 Squence Diagram update Mata Kuliah

Gambar 12 adalah sequence diagram yang menunjukkan alur dari user untuk memvalidasi mata kuliah di dalam sistem indikator kinerja utama atau IKU.



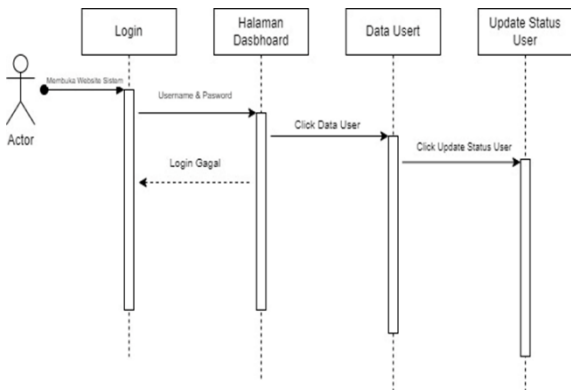
Gambar 12 Sequence Diagram Validasi Mata Kuliah

Gambar 13 adalah sequence diagram yang menunjukkan alur dari user untuk memverifikasi mata kuliah di dalam sistem indikator kinerja utama atau IKU.



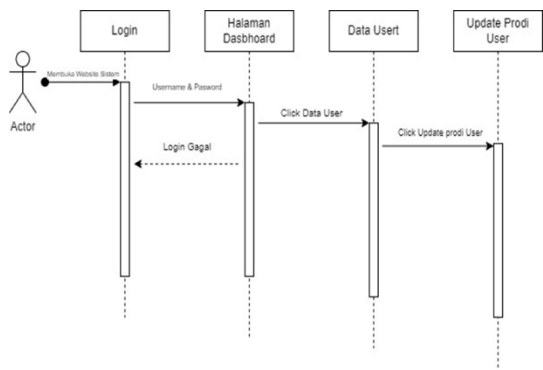
Gambar 13 Sequence Diagram Export Summary Report

Gambar 14 adalah sequence diagram yang menunjukkan alur dari user untuk mengupdate status user yang ada didalam sistem indikator kinerja utama atau IKU.



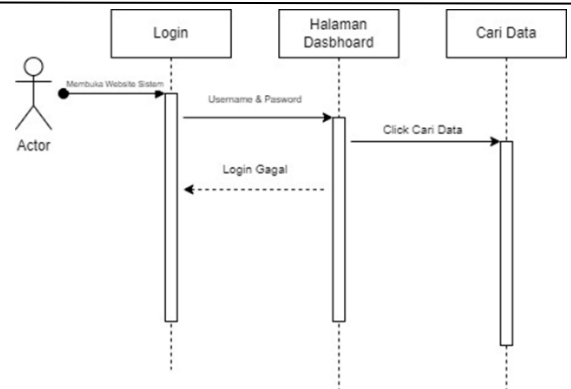
Gambar 14 Sequence diagram Update Status User

Gambar 15 adalah sequence diagram yang menunjukkan alur dari user yang akan mengupdate prodi user yang ada di sistem indikator kinerja utama atau IKU.



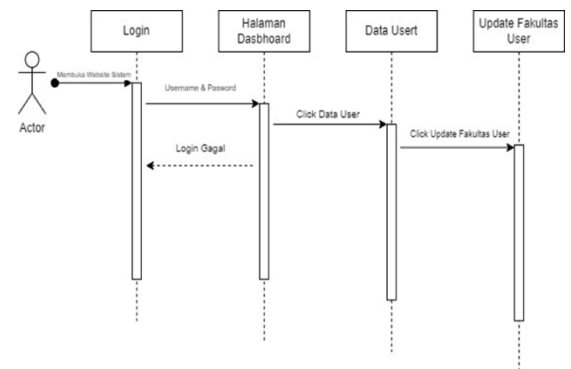
Gambar 15 Sequence Diagram Update Prodi User

Gambar 16 adalah sequence diagram yang menjukan bagaimana alur dari user untuk mencari data yang di perlukan dari sistem indikator kinerja utama atau IKU.



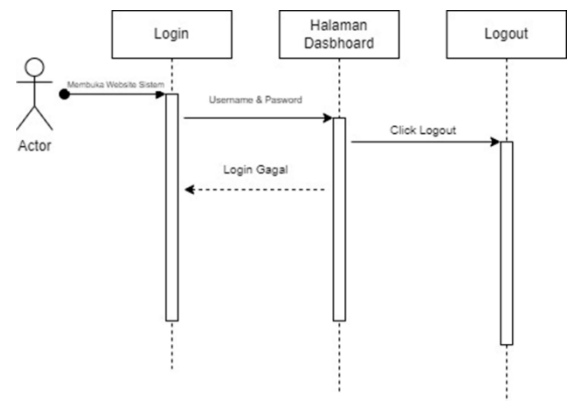
Gambar 16 Squence Diagram Cari Data

Gambar 17 adalah sequence diagram yang menunjukkan alur dari user yang akan mengupdate fakultas user yang ada di sistem indikator kinerja utama atau IKU.



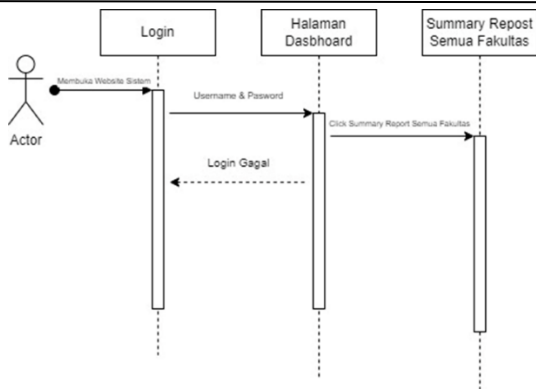
Gambar 17 Sequence Diagram Update Fakultas User

Gambar 18 adalah sequence diagram yang menunjukkan alur dari user untuk menglogoutkan dari system indikator kinerja utama atau IKU.



Gambar 18 Squence Diagram Logout

Gambar 19 adalah sequence diagram yang menunjukkan alur dari user untuk report summary semua fakultas yang ada di sistem indikator kinerja utama atau IKU.



Gambar 19 Sequence Diagram Summary Report Semua Fakultas

5. Pengkodean

```

public function login()
{
    // No need to show a login form if the user
    // is already logged in.
    if ($this->auth->check()) {
        $redirectURL = session('redirect_url') ??
        site_url('/');
        unset($_SESSION['redirect_url']);
        return redirect()->to($redirectURL);
    }
    // Set a return URL if none is specified
    $_SESSION['redirect_url'] = session('redirect_url')
    ?? previous_url() ??site_url('/');
    return $this->_render($this->config->views['login'],
    ['config' => $this->config]);
}

```

Gambar 20 Kode Program Login

Gambar 20 adalah kode program Login yang berfungsi untuk memproses data login yang akan dimasukan oleh pengguna seperti memasukan password dan username yang akan digunakan dan akan keluar halaman dashboard seperti perintah yang dijalankan nantinya sesuai dengan user yang dimasukan pada menu login.

```

public function register()
{
    // check if already logged in.
    if ($this->auth->check()) {
        return redirect()->back();
    }

    // Check if registration is allowed
    if (!$this->config->allowRegistration) {
        return redirect()->back()->withInput()-
        >with('error', lang('Auth.registerDisabled'));
    }

    return $this->_render($this->config-
    >views['register'], ['config' => $this->config]);
}

```

Gambar 21 Kode Program Register

Gambar 21 adalah Kode Program Register yang berfungsi untuk memproses data berupa email, username, password, dan repeat password dari pengguna baru yang akan menjadi salah satu user untuk menggunakan sistem yang akan dikelola nantinya sesuai kebutuhan dari pengguna tersebut.

6. Testing

Perangkat lunak di mana pengujian dilakukan tanpa pengetahuan internal tentang desain atau struktur internal dari sistem yang sedang diuji. Dalam blackbox testing, fokus utama adalah pada perilaku dan fungsionalitas eksternal sistem, tanpa memperhatikan detail implementasinya.

Tujuan utama blackbox testing adalah untuk mengevaluasi apakah sistem memenuhi persyaratan fungsional dan nonfungsional yang telah ditetapkan. Metode ini memeriksa masukan dan keluaran yang diharapkan dari sistem, serta menguji respons sistem terhadap situasi yang berbeda. Blackbox testing mencoba untuk menemukan cacat fungsional, seperti kesalahan dalam pemrosesan data, masalah kinerja, dan kesalahan antarmuka pengguna.

Pada blackbox testing, seorang pengujian tidak perlu memiliki pengetahuan tentang bahasa pemrograman atau detail teknis lainnya yang digunakan dalam pengembangan sistem. Sebaliknya, pengujian dilakukan berdasarkan spesifikasi kebutuhan dan perilaku yang diharapkan dari sistem. Ini memungkinkan pengujian untuk dilakukan oleh orang yang tidak terlibat dalam pengembangan perangkat lunak, seperti pengujian pihak ketiga atau pengguna akhir.

Tabel 1 Hasil *Blackbox Testing*

No	Input	Fungsi	Output	Kesimpulan
1	Akses login	Untuk melakukan login	✓	Valid
2	Akses Register user	Untuk melakukan registrasi user baru	✓	Valid
3	Lihat data mata kuliah berdasarkan fakultas	Mencegah terjadinya kebocoran data antar fakultas	✓	Valid
4	Lihat data mata kuliah berdasarkan prodi	Mencegah terjadinya kebocoran data antar prodi	✓	Valid
5	Melihat seluruh data mata kuliah oleh superadmin dan tim IKU7	Melihat seluruh data mata kuliah yang ada di database	✓	Valid
6	Melakukan Register IKU oleh superadmin	Melakukan registrasi sistem iku oleh superadmin	✓	Valid
7	Melakukan Update dan Detail mata kuliah oleh admin Prodi	Melakukan update iku oleh user Prodi	✓	Valid
8	Melakukan Validasi iku oleh admin Fakultas	Melakukan Validasi iku oleh admin Fakultas	✓	Valid
9	Melakukan Verifikasi iku oleh admin IKU7	Melakukan Verifikasi iku oleh admin IKU7	✓	Valid
10	Melakukan Update, Detail, Validasi, Verifikasi oleh superadmin	Melakukan Update, Detail, Validasi, Verifikasi oleh superadmin	✓	Valid
11	Melakukan Penambahan user oleh superadmin	Melakukan Penambahan user oleh superadmin	✓	Valid
12	Melakukan Update role user oleh superadmin	Melakukan update role user oleh superadmin	✓	Valid

V. KESIMPULAN

1. Kesimpulan

Dapat disimpulkan bahwa menggunakan metode pengembangan *Extreme Programming* di sistem pelaporan indikator kinerja utama di Universitas Negeri Manado sangat mempermudah bagi programmer untuk mengembangkan sistem indikator kinerja utama sehingga sistem yang dikembangkan sudah selesai dan siap untuk digunakan di universitas negeri manado dan saya berharap sistem ini dapat dikembangkan lagi di lain kesempatan.

2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembuatan sistem pelaporan kinerja utama, maka peneliti mengemukakan saran sebagai berikut,

1. Agar sistem informasi ini tetap terpelihara dan bisa terus update dengan kebutuhan universitas yang tentunya akan semakin bertambah, maka sistem pelaporan perlu terus dikembangkan dan dikelola sebaik mungkin agar dapat berfungsi secara maksimal,
2. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan acuan untuk penelitian lain mengenai perancangan dan pembuatan sistem pelaporan indikator kinerja utama, agar nantinya para admin bisa lebih menghemat waktu dan mempermudah pekerjaan nantinya.

DAFTAR ACUAN

- Prasetyo and R. P. Dhaniawaty, "Sistem Informasi Tata Kelola Pemerintahan Desa Berbasis Web Pada Desa Cilayung Kabupaten Kuningan," *J. Teknol. dan Inf.*, vol. 10, no. 1, pp. 52–61, 2020, doi: 10.34010/jati.v10i1.2852
- Supriyati and D. M. Rizky, "Model Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Budidaya Perikanan Berbasis SAK EMKM dan Android," *@is Best Account. Inf. Syst. Inf. Technol. Bus. Enterp.*, vol. 3, no. 2, 2018.
- T. S. Jaya, "Pengujian Aplikasi dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus: Kantor Digital Politeknik Negeri Lampung)," *J. Inform. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 2, pp. 45–46, 2018.
- Arif, M. F. (2019). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi. Qiara Media. https://books.google.co.id/books?id=UcnDwAAQBAJ&hl=id&source=gbs_navlinks_s
- Yauma, A., Fitri, I., & Ningsih, S. (2021). Learning Management System (LMS) pada E-Learning Menggunakan Metode Agile dan Waterfall berbasis Website. *Jurnal JTik (Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi)*, 5(3), 323. <https://doi.org/10.35870/jtik.v5i3.19>
- Zaky, A. (2018). Analisis Tingkat Kepuasan Pengguna dan Tingkat Kepentingan Penerapan Sistem Informasi Manajemen Mutu. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 2(2), 536–541. <https://doi.org/https://doi.org/10.29207/resti.v2i2.397>
- Nurmalasari, N., Anna, A., & Arissusandi, R. (2019). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI AKUNTANSI LAPORAN LABA RUGI BERBASIS WEB PADA PT. UNITED TRACTORS PONTIANAK. *Jurnal Sains Dan Manajemen*, 7(2), 6–14.
- Alda, M. (2020). Sistem Informasi Penjualan Ban Berbasis Android Pada Express Ban. *Inti Nusa Mandiri*, 14(2), 133–138.
- Andrianof, H. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Promosi dan Penjualan pada Toko Ruminansia Berbasis Web. *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Informasi*, 5(1), 11–19. <https://doi.org/10.25077/josi.v13.n2.p707-724.2014>
- Erawati, W. (2019). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Dengan Pendekatan Metode Waterfall. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.30865/mib.v3i1.987>
- Peraturan Pemerintah Nomor 8 Tahun 2006 tentang Pelaporan Keuangan dan Kinerja Instansi Pemerintah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2006 Nomor 25, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4614
- Peraturan Presiden Nomor 29 Tahun 2014 tentang Sistem Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 80)
- Peraturan Presiden Nomor 82 Tahun 2019 tentang Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 242)
- Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2020 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2020-2024 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 10)
- Peraturan Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara Nomor PER/9/M.PAN/5/2007 tentang Pedoman Umum Penetapan Indikator Kinerja Utama di Lingkungan Instansi Pemerintah