

ANALISIS DESAIN SISTEM : APLIKASI CEKLIST AKREDITASI PROGRAM STUDI

Buhori¹, Nurfathhan Samnaufal Razzaq², Fiqih Zulfikar Fahmi³, Irsyad
Daffa Armawaddin⁴

¹²³⁴Universitas Negeri Surabaya

Jalan Ketintang, Surabaya 60231, Indonesia

Buhori.21014@mhs.unesa.ac.id

Abstract

This research aims to analyze the system design of the accreditation checklist application. This application is designed to facilitate the process of data collection and accreditation assessment in organizations. Analysis is carried out on the operational and organizational impacts of the application, as well as the impacts that may occur during the development process. In addition, the analysis also includes a development summary, system weaknesses and limitations, as well as alternatives and trade-offs that have been considered in the application design.

Keywords: *system design, accreditation checklist application, organizational impact, alternatives, and trade-offs.*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis desain sistem dari aplikasi ceklis akreditasi. Aplikasi ini dirancang untuk memudahkan proses pengumpulan data dan penilaian akreditasi di organisasi. Analisis dilakukan terhadap dampak operasional dan organisasional dari aplikasi, serta dampak yang mungkin terjadi selama proses pengembangan. Selain itu, analisis juga mencakup ringkasan pengembangan, kelemahan dan batasan sistem, serta alternatif dan trade-off yang telah dipertimbangkan dalam desain aplikasi.

Kata Kunci: desain sistem, aplikasi ceklis akreditasi, dampak operasional, dampak organisasional, alternatif dan trade-off.

Received: 29 November 20203; Accepted: 15 Desember 2023; Published: 31 Desember 2023

*Corresponding author

Email: Buhori.21014@mhs.unesa.ac.id

PENDAHULUAN

Dalam era digital saat ini, aplikasi ceklis akreditasi telah menjadi alat yang penting dalam memastikan pemenuhan standar dan persyaratan akreditasi di berbagai organisasi. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis mendalam terhadap desain sistem dari aplikasi ceklis akreditasi, dengan fokus pada dampak operasional, dampak organisasional, dan dampak pengembangan. Selain itu, analisis juga mencakup ringkasan pengembangan, kelemahan dan batasan sistem, serta alternatif dan trade-off yang telah dipertimbangkan dalam desain aplikasi (Taufik, 2018).

Beberapa aplikasi perangkat lunak sebagai bentuk komunikasi media sosial telah menjadi kebutuhan utama dalam kehidupan sehari-hari. Dengan adanya kemudahan penggunaan teknologi untuk melakukan komunikasi antar manusia secara digital, sedikit banyak telah mengubah perilaku dan kebiasaan manusia dalam menjalankan aktivitas sehari-hari. Aplikasi perangkat lunak yang telah sukses digunakan oleh milyaran penduduk bumi, seperti Facebook, Twitter, Instagram, dan Whatsapp yang dilengkapi dengan berbagai fitur menarik dan fasilitas penghubung yang memudahkan penggunaannya, digunakan untuk mendukung berbagai jenis bidang pekerjaan dan aspek kehidupan manusia. Adanya keterbatasan komunikasi bahasa antar pengguna juga sudah dapat dijumpai oleh adanya salah satu bidang dalam informatika, yaitu: machine learning yang memungkinkan integrasi fitur auto-translate kedalam web dari beberapa bahasa pemrograman yang bersifat dinamis, seperti: Javascript, Python, Ruby dan lain sebagainya (Wijoyo, 2020).

Beberapa contoh bentuk machine learning untuk alih bahasa yang sering kali kita gunakan seperti yang terdapat dalam fasilitas google translate, duolingo ataupun grammarly. Sistem informasi merupakan sekumpulan sistem sistem yang saling terintegrasi satu sama lain untuk menghasilkan suatu informasi yang dapat berguna bagi pemakainya. Dengan sistem informasi maka data dan informasi akan tersimpan dalam suatu database sistem sehingga data menjadi teratur serta memudahkan pemakai apabila membutuhkan data tersebut. Oleh karena itu hampir semua kalangan instansi saat ini memanfaatkan sistem termasuk juga dalam dunia pendidikan.

Beberapa penelitian terdahulu telah membahas tentang perancangan aplikasi akreditasi seperti aplikasi pengelolaan dokumen (Agustiansyah, 2017; Sabita dkk, 2022; Sugiarti dkk, 2018; Supit dkk, 2021; Triana & Susilo, 2017; Ekawijana & Wisnuadhi, 2022, Kurniawan & Arkan, 2016); perancangan dan implementasi aplikasi sistem informasi, dokumentasi dan pelaporan borang akreditasi (Lubis dkk, 2020), aplikasi laporan

kinerja akreditasi (Muliono dkk, 2019), sistem informasi akreditasi di universitas (Nuphus dkk, 2019; Putro, 2014), di sekolah menengah (Pertwi, 2020; Nuryanto & Irmade, 2019; dan Wijoyo, 2020). Penelitian yang lain membahas tentang sistem aplikasi akreditasi berdasarkan user centric design (Sholikha & Faradisa, 2023). Penelitian ini bermaksud untuk mengisi research gap, dengan fokus pada analisis desain ceklist akreditasi program studi di universitas, khususnya yang digunakan untuk pengajuan akreditasi LAMEMBA untuk memastikan terpenuhinya kebutuhan data dan penyusunan Dokumen Evaluasi Diri yang mendukung tercapainya target kenaikan akreditasi program studi.

Analisis Sistem

Pengertian analisis sistem menurut Taufiq (2013) sistem adalah kumpulan dari sub-sub sistem baik abstrak maupun fisik yang saling terintegrasi dan berkolaborasi untuk mencapai suatu tujuan tertentu sedangkan informasi adalah data-data yang diolah sehingga memiliki nilai tambah dan bermanfaat bagi pengguna. Sistem informasi adalah kumpulan dari sub-sub sistem yang saling terintegrasi dan berkolaborasi untuk menyelesaikan masalah tertentu dengan cara mengolah data sehingga memiliki nilai tambah dan bermanfaat bagi pengguna (Taufiq, 2018). Sebuah sistem informasi berbasis komputer sudah diteliti dan dirancang yang memiliki manfaat mempermudah perusahaan dalam melakukan pengarsipan surat masuk dan surat keluar.

UML2.0 (Unified Modeling Language)

Unified Modeling Language atau lebih sering dikenal dengan sebutan UML, adalah salah satu metode dalam teknik rekayasa perangkat lunak yang digunakan untuk menggambarkan alur dan cara kerja sistem, fungsi, tujuan dan mekanisme kontrol sistem tersebut. Dalam teknik rekayasa perangkat lunak bidang analisis dan perancangan sistem informasi, saat ini lebih banyak menggunakan gabungan dari konsep pemrograman berorientasi objek dengan teknik pembuatan perangkat lunak, dimana suatu sistem dilihat sebagai objek tersendiri yang sudah mencakup data dan proses atau dapat bekerja secara mandiri dalam satu set sistem (package).

Pada tahun 1997, UML diterima sebagai standar teknik rekayasa perangkat lunak untuk pengembangan objek. Dalam teknik perancangan sistem informasi, terdapat 4 model UML yang paling efektif penggunaannya untuk menggambarkan desain sistem (Dennis et al. 2012), yaitu: Use Case diagram, Class diagram, Sequence diagram, dan Behavioral State Machine diagram. Empat teknik pemodelan UML ini juga disebut sebagai 4 teknik dasar (core) pemodelan berbasis UML. Keempat teknik pemodelan UML ini telah mendominasi penggunaannya

dalam proyek-proyek berorientasi objek. Sedangkan jenis pemodelan UML lain lebih banyak digunakan untuk fungsi yang lebih spesifik, namun keempat teknik pemodelan ini bisa disebut sebagai inti dari keseluruhan jenis teknik pemodelan UML. Keempat teknik pemodelan ini terintegrasi satu sama lain dan digunakan secara bersamaan untuk dapat menggantikan Diagram Alir Data (DAD) dan Entity Relationship Diagram (ERD) yang sering kita gunakan dalam System Development Life Cycle (SDLC) yang konvensional (Dennis dkk, 2012).

1. Use Case Diagram Use Case diagram digunakan untuk mengkomunikasikan interaksi manusia (actor) dengan apa yang bisa dilakukan oleh sistem. Sebuah Use Case dapat mewakili beberapa jalur interaksi manusia dengan sistem dan setiap jalur disebut sebagai skenario.

2. Class Diagram Class Diagram adalah model statis yang mendukung tampilan data dan informasi dari keseluruhan sistem. Penggunaan Class Diagram dikaitkan dengan struktur basis data sistem atau dapat menggantikan ERD pada proses penggambaran diagram rekayasa perangkat lunak yang konvensional.

3. Sequence Diagram Sequence diagram mengilustrasikan objek-objek yang terdapat pada Use Case dan menggambarkan arus pesan antara satu sama lain pada Objek Use Case. Sequence Diagram bersifat dinamis dan lebih banyak menampilkan aktifitas objek berdasarkan urutan waktu.

4. Behavioral State Machine Diagram Diagram ini digunakan untuk menunjukkan sisi dinamis dari sebuah sistem. Dalam keilmuan pemrograman berbasis Objek, diagram ini tidak digunakan sebagai pelengkap Class, namun lebih banyak digunakan untuk membantu menjelaskan algoritma sistem dari sisi Method.

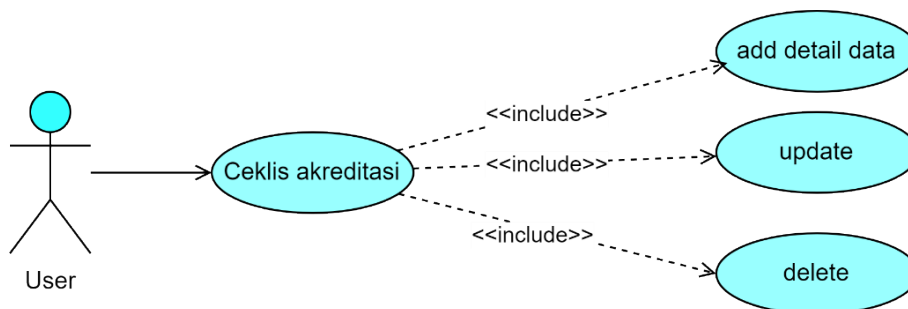
Adapun tujuan dari penggunaan UML adalah untuk menyediakan ilustrasi yang sering dipakai dalam terminologi perancangan sistem informasi yang berorientasi pada objek, analisis sistem perangkat lunak dan teknik pemodelan perangkat lunak

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan analisis deskriptif. Data yang digunakan berasal dari literatur terkait, studi kasus, dan pengalaman praktis dalam pengembangan aplikasi ceklis akreditasi. Analisis dilakukan dengan mengidentifikasi dan mengevaluasi setiap aspek yang relevan dengan desain sistem aplikasi ceklis akreditasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Use Case Diagram Membuat Ceklis akreditasi



Gambar 1. Use Case Checklist Akreditasi

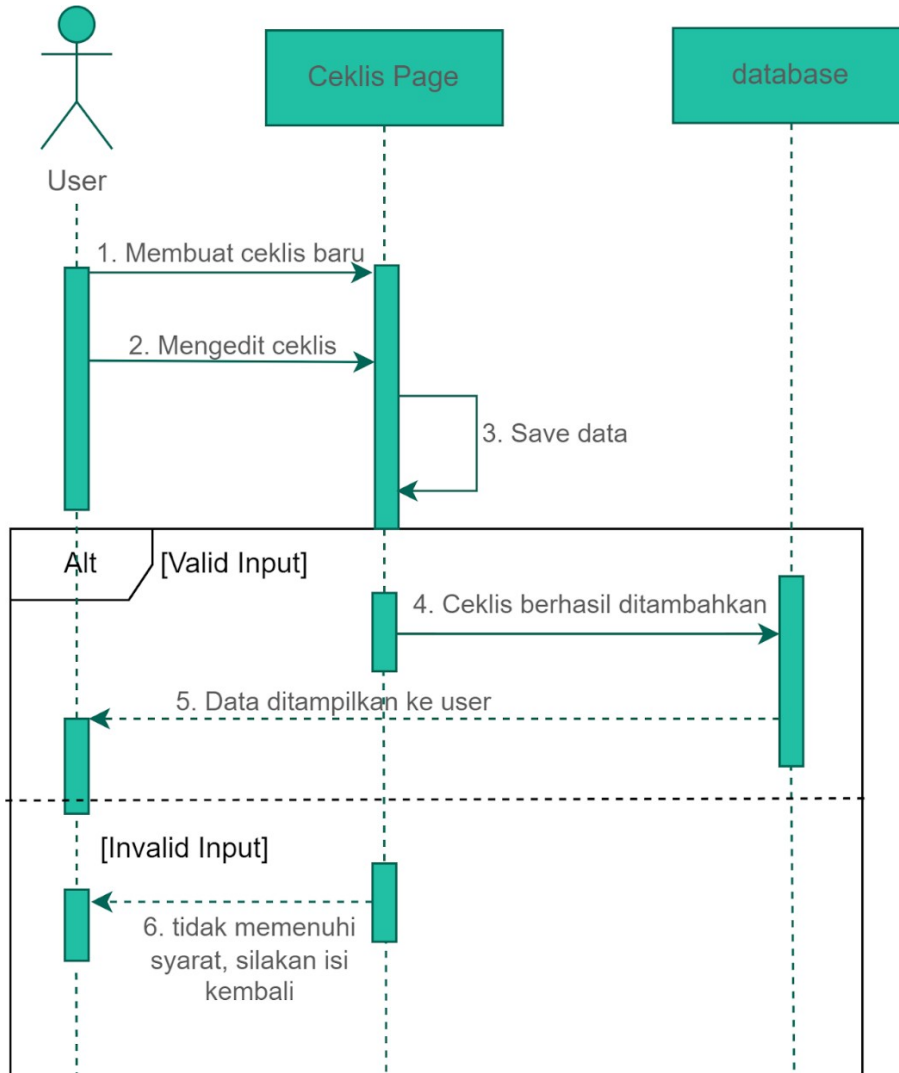
Use Case Scenario Membuat Ceklis akreditasi

Table 1. Use Case Checklist Akreditasi

Use Case :	Ceklis Akreditasi
Actor :	User
Pre- Condition :	Actor ingin menampilkan detail data, mengupdate, mendelete dan belum melakukannya
Post Condition :	Actor telah menampilkan detail data, mengupdate, mendelete
Description :	Aktor melakukan update, delete data akreditasi, dan melihat detail data
User	Sistem
	1. Menampilkan halaman Ceklis
2. User memilih add detail data, update, atau delete	
3. User memilih add detail data	
	4. Menampilkan halaman detail data
5. User memilih update	
	6. Menampilkan halaman update
7. User mengisi data	

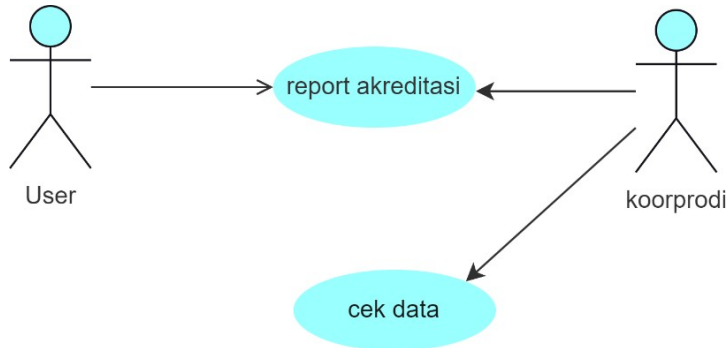
8.Menekan tombol update	
	9.Sistem mengupdate data
10.User memilih delete	
11.User memilih data mana yang akan di delete	
	12.Sistem mendelete data yang dipilih
Skenario alternatif	
1. User mengisi data yang tidak sesuai dengan persyaratan akreditasi	
	2.Sistem akan memunculkan pop up “data tidak memenuhi persyaratan, silahkan isikembali”
3.User salah delete data	
	4.Sistem akan memperingatkan dengan memunculkan pop up “Apakah anda yakin ingin menghapus data ini”

Sequence Diagram Membuat Ceklis Akreditasi



Gambar 3. Sequence Diagram Ceklist Akreditasi

Use Case Diagram Report



Gambar 2. Use Case Diagram Report

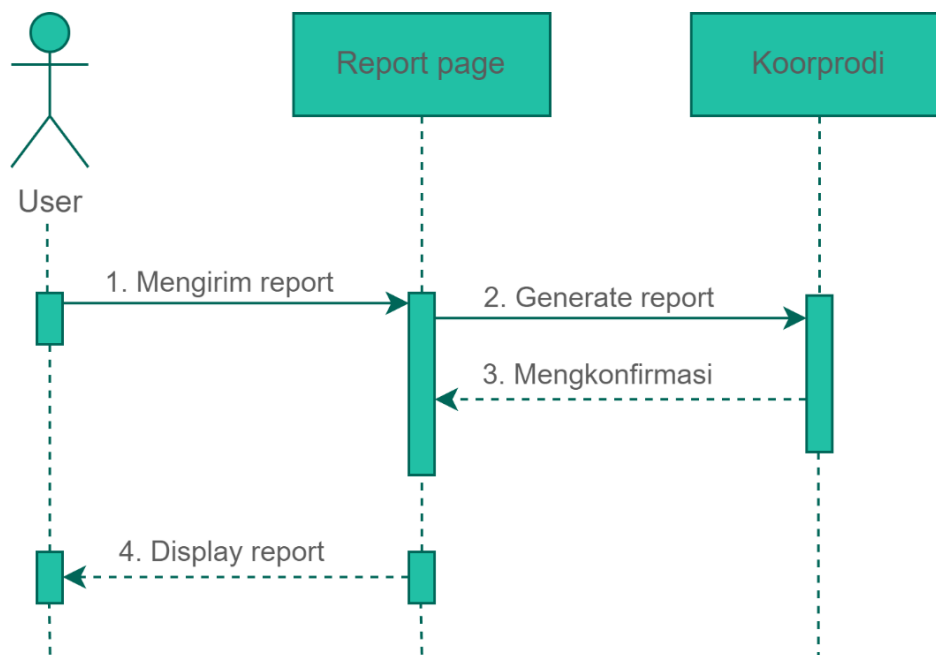
Use Case Scenario Report

Tabel 2. Use Case Scenario Report

Use Case :	Report
Actor :	User, koorprodi
Pre - Condition	Aktor ingin mendapatkan validasi untuk checklist akreditasi
Post - Condition	Aktor telah mendapatkan validasi dari Checking user dan berinteraksi dengan program
Description	Aktor mengirim data akreditasi ke Checking user untuk mendapatkan validasi
User	Sistem
	1. Sistem menampilkan halaman report
2. User mengisi data akreditasi	
3. User menekan tombol report	
4. Checking user mengecek data untuk memvalidasi	
5. Checking user menekan tombol diterima	
	6. Sistem mengupdate akreditasi menjadi valid
Skenario alternatif	

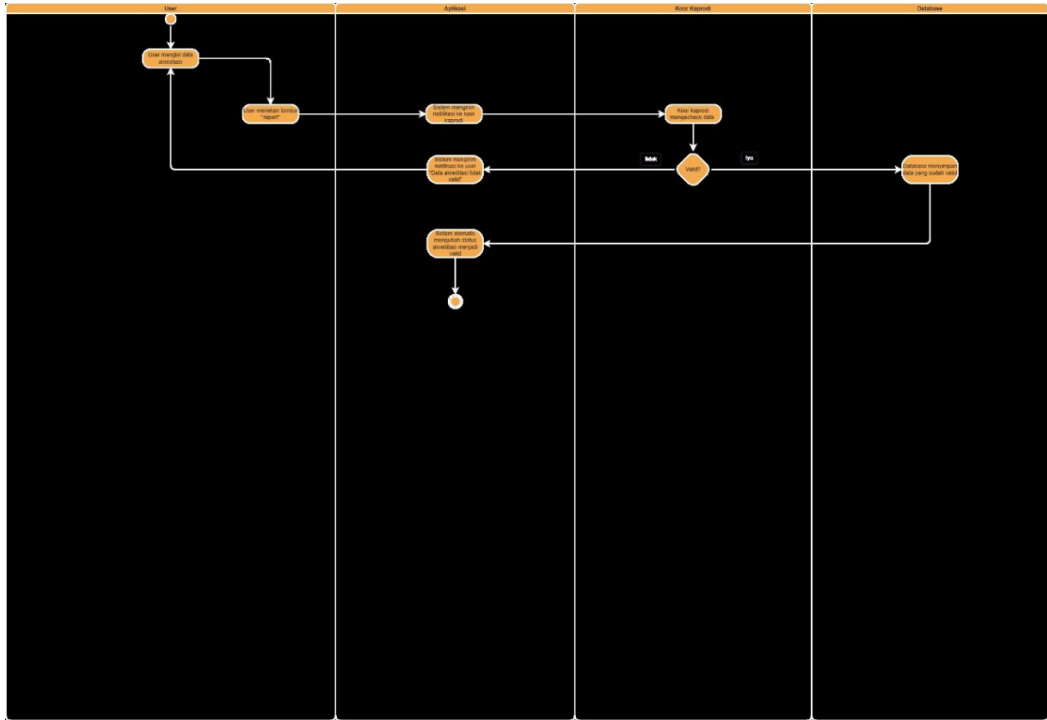
1. User mengisi data akreditasi yang salah dan sudah menekantopol report	
	2.Sistem akan memunculkan pop up “Apakah anda sudah yakin ingin mengirimkan data ini? “

Sequence Diagram Report



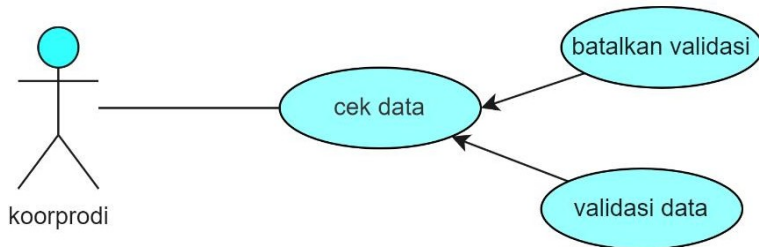
Gambar 3. Sequence Diagram Report

Diagram Activity Report



Gambar 4. Diagram Activity Report

Use Case Diagram Cek Data



Gambar 5. Use Case Diagram Cek Data

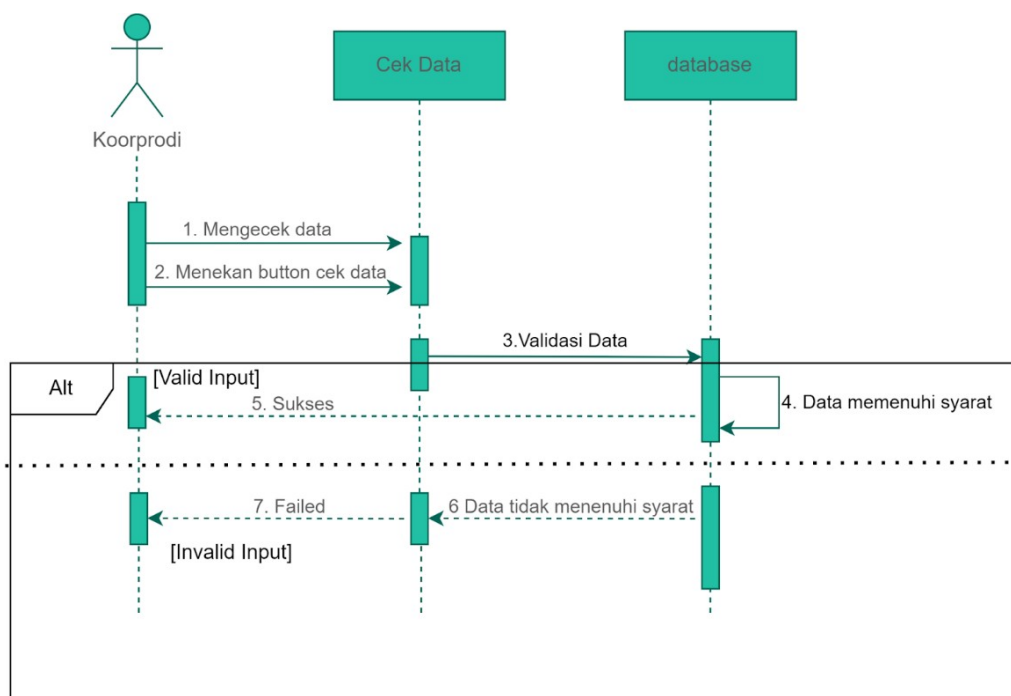
Use Case Scenario Cek Data

Tabel 3. Use Case Scenario Cek Data

Use Case :	Cek data
Actor :	Kaprodi
Pre - Condition	Kaprodi ingin mengecek data untuk membatalkan atau memvalidasi data
Post - Condition	Kaprodi telah membatalkan atau memvalidasi data yang di cek

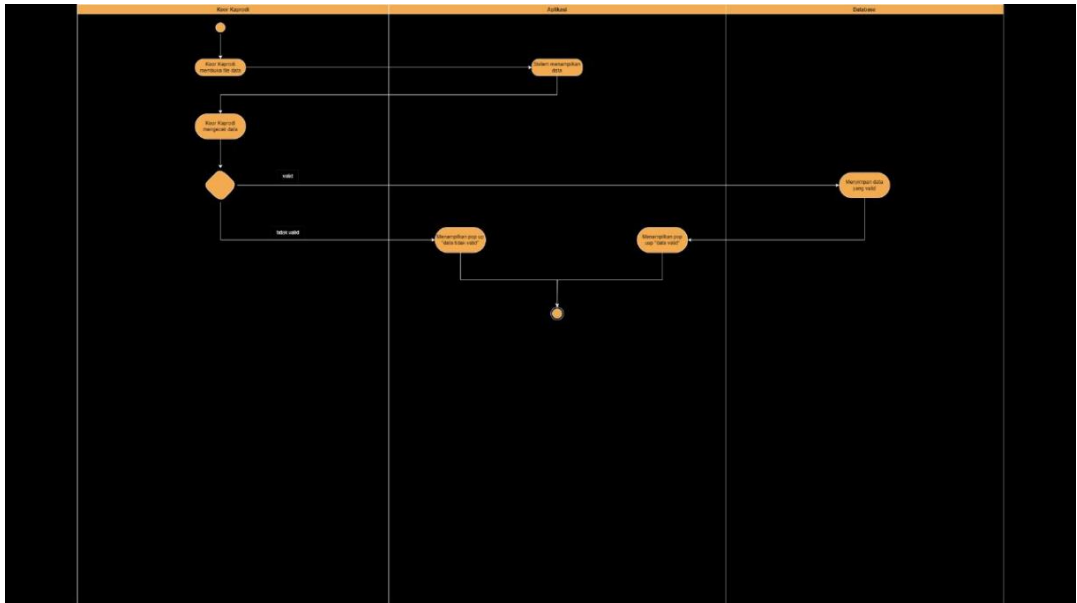
Description	Kaprodi mengecek data untuk memvalidasi atau membatalkan validasi
User	Sistem
Kaprodi membuka file data	
	Sistem menampilkan data
Kaprodi mengecek data	
Kaprodi memilih validasi data	
	Sistem otomatis mengganti data menjadi valid
Skenario alternatif	
Kaprodi memilih membatalkan validasi	
	Sistem akan otomatis membatalkan validasi

Sequence Diagram Cek Data



Gambar 5. Sequence Diagram Cek Data

Diagram Activity Cek Data



Gambar 6. Activity Diagram Cek Data

Analisis Dampak

Dampak Operasional

Dampak operasional dari aplikasi ceklis akreditasi termasuk peningkatan efisiensi, pengurangan upaya manual, peningkatan produktivitas, dan peningkatan akurasi dalam proses pengumpulan data dan penilaian akreditasi. Namun, aplikasi ini juga dapat memerlukan pelatihan staf dan penyesuaian alur kerja yang ada.

Dampak Organisasi

Dampak organisasional dari aplikasi ceklis akreditasi meliputi penghematan biaya, peningkatan kemampuan pengambilan keputusan, perubahan dalam struktur organisasi, peran pekerjaan, dan tanggung jawab. Aplikasi ini dapat membantu organisasi mengoptimalkan penggunaan sumber daya dan meningkatkan efisiensi operasional.

Dampak Pengembangan

Dampak yang mungkin terjadi selama proses pengembangan aplikasi ceklis akreditasi termasuk alokasi sumber daya, kolaborasi tim, dan ketergantungan pada vendor atau mitra eksternal. Dalam pengembangan aplikasi ini, perlu memperhatikan penggunaan sumber daya yang efisien, pemenuhan persyaratan pengguna, dan manajemen risiko yang baik.

Analisis Desain Sistem

Ringkasan Pengembangan

Pengembangan sistem aplikasi ceklis akreditasi melibatkan tahapan seperti pengumpulan persyaratan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan implementasi. Tim pengembangan harus mengikuti praktik terbaik dalam pengembangan perangkat lunak dan memastikan skalabilitas, keandalan, dan keamanan sistem.

Kelemahan dan Batasan

Kelemahan dan batasan dari aplikasi ceklis akreditasi meliputi kerentanan terhadap serangan keamanan, ketergantungan pada infrastruktur IT yang baik, dan risiko kegagalan sistem. Selain itu, keterbatasan mungkin terjadi dalam adaptasi pada kebutuhan organisasi khusus atau kompleksitas penggunaan yang tinggi.

Alternatif dan Trade-off yang Dipertimbangkan

Dalam desain aplikasi ceklis akreditasi, alternatif yang mungkin dipertimbangkan meliputi penggunaan sistem yang sudah ada dan dikustomisasi, penggunaan solusi perangkat lunak pihak ketiga, atau membangun sistem dari awal. Trade-off yang harus dipertimbangkan meliputi biaya, waktu pengembangan, kompleksitas, dan fleksibilitas sistem.

KESIMPULAN

Analisis desain sistem aplikasi ceklis akreditasi memberikan wawasan tentang dampak operasional, dampak organisasional, dan dampak pengembangan yang dapat dihadapi. Kelemahan dan batasan sistem harus diperhatikan dalam pengembangan aplikasi ini. Memahami alternatif dan trade-off yang telah dipertimbangkan akan membantu dalam mengambil keputusan yang tepat dalam merancang sistem aplikasi ceklis akreditasi yang efektif.

DAFTAR PUSTAKA

Agustiansyah, R. (2017). Perancangan Aplikasi Pengelolaan Dokumen Dan Simulasi Penilaian Akreditasi Di Prodi S1 Sistem Informasi Universitas Telkom. *Jurnal Rekayasa Sistem & Industri (JRSI)*, 4(01), 84-92.

Dennis.A, Wixom. B. H., Roth. R. M. (2012). *Systems Analysis & Design* 5th edition. P.504. John Wiley & Sons, Inc. ISBN 978-1-118-05762-9.

Ekawijana, A., & Wisnuadhi, B. (2022). Implementasi Aplikasi Kepengaturan Dokumen Akreditasi Program Studi dengan Metode
<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jdbim>

- Borg and Gall. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 9(2), 289-295.
- Hascarya, P. W., Winarno, W. W., & Sudarmawan, S. (2014). Analisis Usability pada Aplikasi Akreditasi. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, 1(1), 75-87.
- Kurniawan, R., & Arkan, F. (2016). Rancang Bangun Sistem Borang Akreditasi Program Studi Teknik Elektro Universitas Bangka Belitung. *Jurnal Ecotipe (Electronic, Control, Telecommunication, Information, and Power Engineering)*, 3(2), 31-39.
- Lubis, J. H., Muliono, R., & Khairina, N. (2020). Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Sistem Informasi Dokumentasi dan Pelaporan Dokumen Borang Akreditasi Program Studi Pada Universitas Medan Area Program Pkm Diya 2019. *Jurnal Informatika Kaputama (JIK)*, 4(1), 83-90.
- Muliono, R., Lubis, J. H., & Khairina, N. (2019). Perancangan Aplikasi Laporan Kinerja Program Studi-Akreditasi Program Studi (LKPS-APS) di Universitas Medan Area. In *Semantika (Seminar Nasional Teknik Informatika)* (Vol. 2, No. 1, pp. 1-6).
- Nuphus, F. N., Rahamatulloh, A., & Sulastrri, H. (2019). Sistem Informasi Akreditasi Perguruan Tinggi (SIAP) untuk Pengisian Borang Standar 3 BAN-PT. *JUSTIN (Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 7(2), 130-138.
- Nuryanto, S., & Irmade, O. (2019). Pendampingan Akreditasi Lembaga Paud di IGTKI Wonosegoro. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Ilmu Keguruan dan Pendidikan (JPM-IKP)*, 2(02), 86-93.
- Pertiwi, D. D. (2020). Analisis dan Desain Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa di SMK Avicena Rajeg. *JIKA (Jurnal Informatika)*, 4(1), 29-35.
- Putro, E. (2014). Aplikasi Sistem Penyusunan Borang Akreditasi Program Studi (Buku III-A). *Jurnal Teknik dan Ilmu Komputer*, 3(09), 98-107.
- Sabita, H., Herwanto, R., Syafitri, Y., & Prasetyo, B. D. (2022). Pengembangan Aplikasi Akreditasi Program Studi Berbasis Framework Django. *Jurnal Informatika*, 22(1), 33-37.
- Sholikha, Y. R., & Faradisa, R. (2023). Implementasi User Centered Design Untuk Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Monitoring Akreditasi Program Studi. *Teknika*, 12(2), 90-95.
- Sugiarti, S., Bahri, S., & Setiawati, D. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Akreditasi Teknik Informatika Pada Studi Kasus Standar 7. *JITU: Journal Informatic Technology And Communication*, 2(3),

27-33.

- Supit, J. W., Tulenan, V., & Sentinuwo, S. R. (2021). Rancang Bangun Simulasi Akreditasi Program Studi Berbasis Web. *Jurnal Teknik Informatika*, 15(3), 163-170.
- Taufiq, Rohmat. 2013. "Sistem Informasi Manajemen: Konsep Dasar, Analisis dan Metode Pengembangan". Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Taufiq, Rohmat. 2018. "Pengantar Sistem Informasi". Jakarta. Mitra Wacana Media.
- Triana, Y. S., & Susilo, A. (2017). Aplikasi data warehouse untuk menunjang standar 3 borang akreditasi prodi informatika universitas mercu buana. *Jurnal Ilmiah FIFO*, 9(2), 110-117.
- Wali, M., Iqbal, T., & Salam, A. (2022). Perancangan Aplikasi Manajemen Akreditasi sebagai Layanan Peningkatan Mutu Institusi. *Journal Innovations Computer Science*, 1(1), 36-49.
- Wijoyo, H. (2020). Sosialiasi Sistem Penilaian Akreditasi (SisPenA) Badan Akreditasi Nasional Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) dan Pendidikan Non Formal (PNF) di Kecamatan Bantan, Kabupaten Bengkalis, Propinsi Riau. *Resolusi: Rekayasa Teknik Informatika dan Informasi*, 1(1), 7-10.