Prosiding Seminar Implementasi Teknologi Informasi dan Komunikasi
Vol. 2, No. 2, Agustus 2023
ISSN: 2809-9834, DOI: 10.31284/p.semtik.2023-2.4725

Sistem Manajemen Kegiatan MBKM Berbasis Web di Kampus ITATS Menggunakan Metode Iterative

Ricky Gunawan, M Safi Anwar Anas, Rachmad Maulana Putra, Nanang Fakhrur Rozi*

Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

*E-mail: nanang@itats.ac.id

ABSTRACT

The advancement of technology has had a significant impact on various aspects of life, one of which is in the field of education. The presence of technology in the world of education makes it more accessible and reachable. Education must be in line with the times, which is why the introduction of the MBKM policy by the Ministry of Education and Culture aligns education with current developments. The complicated administrative process when registering for MBKM activities led to a practical solution by creating a web-based application to simplify the MBKM administration process. The MBKM activity application is a web-based application designed to ease the administrative process for students wishing to participate in MBKM activities. This application can be accessed by students for event registration, by lecturers for converting credits, and by the MBKM coordinator to control activities that students can participate in. This research uses the Iterative Application method. There are several stages in the iterative method, namely analysis, design, implementation, testing, evaluation, and the next iteration. The research results show that the MBKM activity management system application effectively assists students, lecturers, and coordinators in the administration of MBKM activities. With this application, registration, document processing, and report management become faster, enabling smoother and more efficient MBKM activities.

Keywords

Aplikasi;
MBKM;
Pendidikan;
Teknologi

ABSTRAK

Berkembangnya teknologi telah membawa dampak signifikan terhadap aspek kehidupan salah satunya pada bidang pendidikan. Dengan hadirnya teknologi di dunia pendidikan menjadikan pendidikan mudah diakses dan dijangkau. Pendidikan harus sejalan dengan perkembangan zaman karena itulah hadirnya kebijakan MBKM dari menteri pendidikan dan kebudayaan dapat membuat pendidikan selaras dengan perkembangan zaman. Adanya permasalahan proses administrasi yang rumit ketika hendak mendaftar kegiatan MBKM memunculkan solusi praktis dari permasalahan tersebut yaitu dengan membuat aplikasi berbasis web yang dapat memudahkan proses administrasi MBKM. Aplikasi kegiatan MBKM adalah aplikasi berbasis web yang dapat memudahkan proses administrasi mahasiswa ketika hendak mengikuti kegiatan MBKM. Aplikasi yang dibuat dapat diakses oleh mahasiswa untuk melakukan pendaftaran kegiatan, dosen untuk melakukan konversi sks, dan koordinator MBKM untuk mengontrol kegiatan yang dapat diikuti oleh mahasiswa. Metode penelitian ini menggunakan metode Aplikasi Iterative. Ada beberapa tahapan dalam metode iterative yaitu analisis, desain, implementasi, pengujian, evaluasi, iterasi berikutnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi sistem manajemen kegiatan MBKM efektif memudahkan mahasiswa, dosen, dan koordinator dalam administrasi kegiatan MBKM. Dengan aplikasi ini, pendaftaran, pengolahan dokumen, dan pengelolaan laporan menjadi lebih cepat, memungkinkan kegiatan MBKM berjalan dengan lancar dan efisiensi yang meningkat

PENDAHULUAN

Berkembangnya teknologi telah membawa dampak yang signifikan terhadap aspek berkehidupan. Di era saat ini, hampir seluruh pekerjaan yang dilakukan oleh individu tidak lepas dari peran teknologi. Baik dalam sektor bisnis, kesehatan maupun pendidikan, teknologi hadir menjadi bagian yang tidak bisa dilepas dalam kehidupan manusia [1].

Dalam sektor pendidikan teknologi membawa peranan penting. Kemajuan teknologi telah merubah cara belajar dan mengajar. Dulu, pendidikan hanya terbatas pada lingkungan kelas, buku teks sebagai sumber informasi, papan tulis untuk menuliskan materi pembelajaran, namun sekarang dengan adanya teknologi mampu membuka pintu pembelajaran yang lebih interaktif dan lebih mudah dijangkau. Perangkat teknologi seperti laptop, smartphone, tablet memungkinkan peserta didik dan pengajar untuk dapat mengakses sumber daya pembelajaran yang lebih luas [2]. Selain itu, teknologi telah memungkinkan adanya pembelajaran jarak jauh atau online. Terutama dalam situasi seperti pandemi COVID-19, teknologi menjadi penyelamat bagi kontinuitas pendidikan. Melalui video konferensi, platform pembelajaran virtual, dan alat kolaboratif online, pengajar dapat tetap berinteraksi dengan peserta didik dan menyampaikan materi pembelajaran secara efektif tanpa harus bertemu di ruang kelas[3]. Banyaknya manfaat yang didapat dari teknologi seiring

berkembangnya zaman dalam dunia pendidikan tentunya akan dapat merubah sistem pendidikan yang ada pada saat ini.

Sistem pendidikan harus sejalan dengan perkembangan zaman. Untuk menanggapi hal tersebut, Menteri Pendidikan dan Kebudayaan(Mendikbud) Republik Indonesia, Nadiem Anwar Makarim mengeluarkan kebijakan yang bernama "Merdeka Belajar-Kampus Merdeka". Kebijakan Merdeka Belajar-Kampus Merdeka(MBKM) bertujuan untuk meningkatkan kualifikasi lulusan, termasuk pengembangan keahlian teknis dan keterampilan sosial yang relevan dengan perkembangan zaman. Hal ini ditujukan untuk mempersiapkan lulusan agar menjadi pemimpin masa depan yang kompeten, berkepribadian kuat, dan mampu bersaing di dunia yang terus berkembang. Melalui program-program *experiential learning* yang fleksibel diharapkan mahasiswa dapat mengembangkan potensinya sesuai dengan minat dan bakat yang dimiliki [4].

Kegiatan Merdeka Belajar-Kampus Merdeka dapat diikuti oleh mahasiswa yang berada di semester minimal empat. Calon peserta yang berminat mengikuti kegiatan MBKM diharuskan untuk mendaftar dengan mengirimkan dokumen persyaratan dan sudah ditandatangani oleh calon peserta, dosen wali dan rektor selanjutnya dokumen tersebut diberikan kepada pihak koordinator MBKM. Dalam tahap pendaftaran kegiatan terdapat beberapa dokumen yang hanya bisa didapatkan melalui pihak kampus, dan ditandatangani oleh rektor dengan membuat jadwal pertemuan. Hal ini dinilai menyulitkan mahasiswa untuk mengikuti kegiatan MBKM ketika tidak mencapai kesepakatan jadwal yang sama. Selain itu dokumen laporan yang dikirim oleh mahasiswa masih disimpan secara manual yang menurut penulis akan mempersulit pihak koordinator MBKM dan dosen wali mahasiswa dalam melakukan pengelolaan terhadap laporan yang dikirim oleh mahasiswa.

Berdasarkan permasalahan tersebut penulis membuat aplikasi berbasis website menggunakan *framework* laravel untuk manajemen kegiatan MBKM, aplikasi ini memungkinkan mahasiswa meminta surat yang dibutuhkan untuk mendaftar kegiatan, apabila permintaan disetujui maka surat bisa diunduh melalui aplikasi. Apabila terdapat surat yang memerlukan tanda tangan rektor atau pihak kampus mahasiswa dapat mengirimkan surat terkait di aplikasi, selanjutnya pihak koordinator akan menyerahkan memberikan kembali surat yang sudah ditandatangani. Fungsi penting lainnya yaitu peserta kegiatan bisa melakukan konversi, menuliskan maupun mengirim laporan di aplikasi ini dan laporan akan disimpan secara baik dengan tujuan memudahkan pengelolaan laporan ketika dibutuhkan. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan mahasiswa dapat mengikuti kegiatan MBKM dengan lebih mudah dan pihak kampus dapat memanajemen kegiatan dengan lebih baik. Fungsi aplikasi dibuat dalam basis website agar memudahkan pengguna karena tidak memerlukan instalasi dan dapat dibuka di semua perangkat karena menggunakan browser sebagai medianya.

TINJAUAN PUSTAKA

Teknologi

Teknologi mempunyai peran penting dalam kehidupan manusia. Peran teknologi telah mempengaruhi ke berbagai sektor, mulai dari bisnis, pendidikan, kesehatan dan lain sebagainya tidak terlepas dari teknologi.

Dalam sektor bisnis, teknologi menjadi kunci keberhasilan dan kelangsungan usaha. Dengan hadirnya internet, bisnis dapat memanfaatkan berbagai platform digital untuk memperluas jangkauan dan meningkatkan efisiensi operasional. Transaksi online dan e-commerce telah menjadi tren yang sangat populer, memungkinkan pelanggan untuk melakukan pembelian dengan mudah dan cepat. Selain itu, teknologi juga memainkan peran penting dalam analisis data, pengelolaan inventaris, dan pemasaran digital. Pekerjaan di bidang bisnis saat ini membutuhkan pemahaman tentang teknologi dan kemampuan untuk mengikuti perkembangan terbaru agar dapat tetap bersaing di pasar yang kompetitif [5].

Dalam sektor pendidikan, pendidik dan pelajar dapat mengadopsi berbagai perangkat dan aplikasi digital untuk memperkaya pengalaman belajar. Melalui *E-Learning* dan kursus online, pendidikan dapat diakses oleh lebih banyak orang terutama bagi yang mengalami kesulitan dalam mengakses institusi pendidikan tradisional [2].

Secara keseluruhan, berkembangnya teknologi telah mempengaruhi hampir setiap aspek

kehidupan. Dalam dunia yang semakin terhubung dan serba digital ini, pemahaman dan penguasaan teknologi adalah hal yang tak terhindarkan. Individu perlu terus mengembangkan keterampilan teknologi agar dapat beradaptasi dan mengambil manfaat dari perkembangan teknologi yang terus berlanjut.

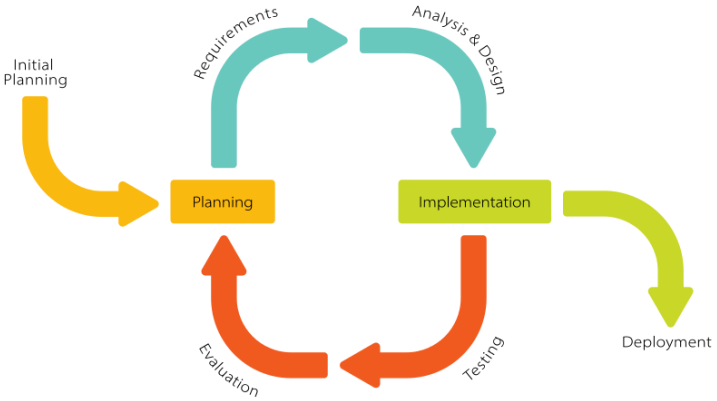
Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM)

Kebijakan Merdeka Belajar - Kampus Merdeka dibentuk berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 3 Tahun 2020. Peraturan tersebut memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengembangkan kemampuan mereka sesuai dengan bakat dan minat melalui pengalaman langsung di dunia kerja, sebagai persiapan untuk karier di masa depan Program Kampus Merdeka memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengikuti satu semester pembelajaran di luar program studi mereka, serta dua semester di luar lingkungan kampus, namun tetap berada dalam program studi yang sama. Kegiatan yang terlibat dalam program ini mencakup magang di industri, studi mandiri, pembangunan desa, mengajar di sekolah, pertukaran mahasiswa, penelitian di lembaga riset, pengembangan kewirausahaan, proyek industri, dan proyek kemanusiaan. [6]

Mahasiswa yang berminat untuk mengikuti program Kampus Merdeka dapat mendaftar melalui sistem yang disediakan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbud Ristek), yaitu website Merdeka Belajar Kampus Merdeka. Selain itu, mahasiswa juga memiliki kemampuan untuk melaporkan kegiatan pembelajaran dan hasil belajar mereka. Sistem MBKM telah diintegrasikan dengan data perguruan tinggi dan mahasiswa yang tersimpan dalam pangkalan data Pendidikan Tinggi (PDDIKTI). Hal ini memastikan bahwa hanya mahasiswa yang terdaftar dan aktif dalam PDDIKTI yang memenuhi persyaratan dapat mendaftar dan melaporkan kegiatan pembelajaran melalui sistem ini

METODE

Metode penelitian yang digunakan oleh penulis untuk menyelesaikan permasalahan adalah menggunakan model pengembangan aplikasi *Iterative*, dimana tahapannya adalah analisis, desain, implementasi, pengujian, evaluasi dan dilanjutkan ke iterasi berikutnya [7].



Gambar 1 Tahap Iterative

1. Analisis

   Analisis permasalahan dilakukan dengan mengundang tim dari divisi MBKM Kampus Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya, tujuannya adalah untuk memahami kebutuhan dengan tujuan aplikasi yang dibuat nantinya dapat menyelesaikan permasalahan yang ada dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2. Desain

Tahapan ini melibatkan perancangan sistem, user interface atau tampilan dari aplikasi yang dibangun, desain database, dan hubungan antara komponen. Tujuannya adalah agar dapat membantu pengembangan aplikasi kepada tim developer sehingga tercipta pemahaman yang sama mengenai aplikasi yang dibangun. Selain itu dengan membuat desain dari aplikasi yang dibangun maka dapat menghasilkan dokumentasi yang baik yang akan mempengaruhi keberlangsungan dari aplikasi.

3. Implementasi

   Tahap ini melibatkan pembuatan kode program dan fitur termasuk membuat tampilan untuk pengguna, melakukan integrasi antar komponen, dan mengatur logika aplikasi. Selama tahap implementasi, developer akan menghadapi beberapa masalah, mencari solusi yang tepat, dan mengimplementasikannya dalam kode program. Proses ini melibatkan pemecahan masalah, mengatasi bug, dan melakukan perubahan ketika diperlukan.

4. Pengujian

   Tahap ini dilakukan untuk memastikan fitur dari aplikasi yang dibuat sudah berfungsi dengan baik dan dapat memberikan hasil sesuai yang diharapkan. Pengujian yang dilakukan meliputi beberapa aspek yaitu: fungsionalitas, performa, dan pengujian kesalahan. Tujuannya adalah agar aplikasi yang dibuat dapat memberikan kenyamanan pada pengguna serta menjaga integritas data.

5. Evaluasi

   Merupakan tahap dimana aplikasi yang sudah dibuat dievaluasi untuk mendapatkan respon dari pengguna. Dengan adanya tahap evaluasi akan membantu tim developer menemukan kesalahan ataupun kelemahan dari aplikasi yang dibuat, sehingga dapat dilakukan perbaikan pada iterasi berikutnya.

6. Iterasi Berikutnya

   Berdasarkan hasil evaluasi yang diberikan maka tahapan berikutnya adalah memperbaiki dan meningkatkan aplikasi. Siklus ini akan dimulai ulang pada tahap analisis hingga evaluasi dan akan terus diulang hingga aplikasi mencapai tingkat kematangan yang diinginkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis Kebutuhan sistem untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna yang harus disediakan pada sistem aplikasi yang akan dibangun. Dalam pengembangannya analisis kebutuhan sistem dibagi menjadi dua yaitu kebutuhan fungsional yang mendeskripsikan fungsi atau tugas yang harus dikerjakan oleh sistem dan nonfungsional yang berkaitan dengan standar kualitas sistem. Adapun kebutuhan fungsional pada sistem dapat dilihat pada tabel 1 dan untuk kebutuhan non fungsional dapat dilihat pada tabel 2.

Kebutuhan	Penjelasan
Perangkat Lunak dapat menampilkan form login	Pada sistem manajemen aplikasi MBKM terdapat 3 role atau aktor yang terlibat yaitu mahasiswa, dosen dan koordinator MBKM yang nantinya dapat melakukan login melalui form login sesuai dengan role

	masing-masing.
Perangkat lunak dapat menerima masukan NPM dan Password (untuk role mahasiswa), NIM dan password (untuk role dosen dan koordinator)	Data yang dimasukkan dapat diterima oleh perangkat lunak sehingga bisa login sesuai dengan role masing-masing
Perangkat lunak dapat menampilkan halaman dashboard sesuai dengan role	Halaman dashboard yang ditampilkan menyesuaikan role yang dimiliki
Perangkat lunak dapat melakukan pendaftaran kegiatan MBKM	Mahasiswa dapat melakukan pendaftaran dengan mengumpulkan berkas-berkas yang dibutuhkan
Perangkat lunak dapat mengkonfirmasi kegiatan MBKM	Koordinator MBKM dapat melakukan konfirmasi kegiatan yang diajukan oleh mahasiswa ketika melakukan pendaftaran
Perangkat lunak dapat melakukan konversi sks	Ketika mahasiswa sudah diterima oleh mitra terkait maka dosen dapat melakukan konversi sks yang sesuai dengan kegiatan MBKM
Perangkat lunak dapat mengkonfirmasi konversi sks	Mahasiswa dapat mengkonfirmasi sks yang sudah dikonversi oleh dosen
Perangkat lunak dapat melakukan pengisian Logbook	Mahasiswa dapat melakukan pengisian logbook selama kegiatan berlangsung
Perangkat lunak dapat melakukan pengisian nilai	Ketika kegiatan MBKM sudah selesai, dosen dapat mengisi nilai sesuai dengan kompetensi yang sudah dicapai oleh mahasiswa

Tabel 1 Kebutuhan Fungsional

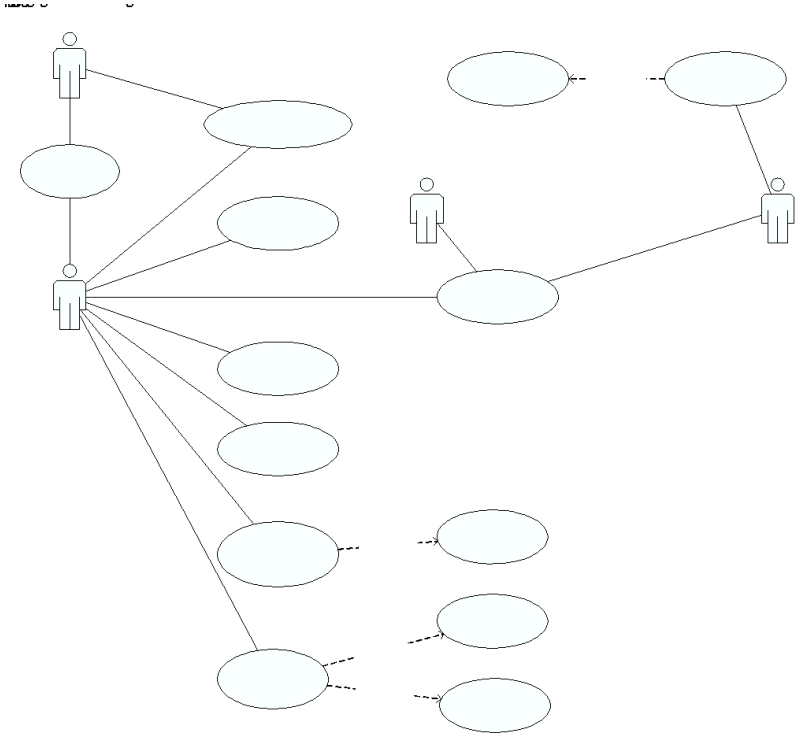
Deskripsi
Perangkat Lunak harus terus dapat beroperasi 7 hari perminggu, 24 jam per hari tanpa gagal
Perangkat lunak dapat beroperasi di Windows dan Linux
Perangkat lunak mampu melakukan update data dalam waktu 5-10 detik
Penyimpanan data menggunakan Database MySQl
Tampilan antarmuka perangkat lunak mudah dipahami oleh pengguna

Tabel 2 Kebutuhan Non Fungsional

Desain Aplikasi

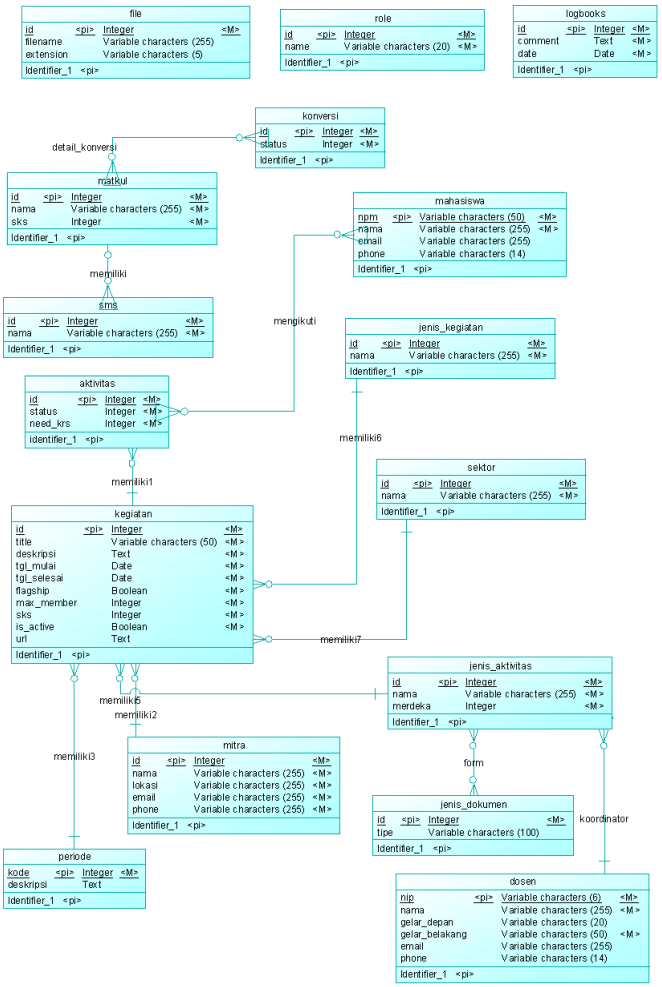
1) Use Case Diagram
   Use case diagram adalah diagram yang menggambarkan hubungan antara aktor dengan sistem. Adapun use case diagram dapat dilihat pada gambar 2

ISSN: 2809-9834, DOI: 10.31284/p.semtik.2023-2.4725



Gambar 2 Use Case Diagram

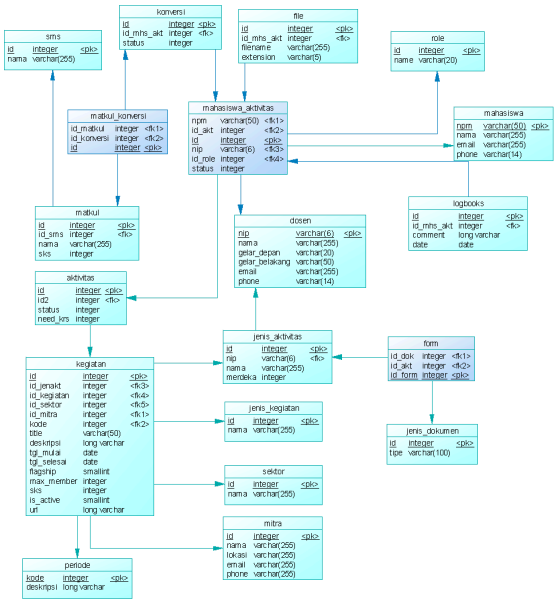
2) Conceptual Data Model
Merupakan diagram yang menggambarkan hubungan antar entitas dan relasi yang masing-masing dilengkapi oleh atribut yang merepresentasikan data atau fakta dunia nyata. Adapun Conceptual Data Model dari aplikasi dapat dilihat pada gambar 3



Gambar 3 Conceptual Data Model

3) Physical Data Model

Physical data model adalah model diagram yang merepresentasikan gambaran fisik dari database aplikasi yang dibangun. Physical data model dihasilkan dari Conceptual Data Model yang sudah dibuat sebelumnya. Adapun diagram PDM dapat dilihat pada gambar 4

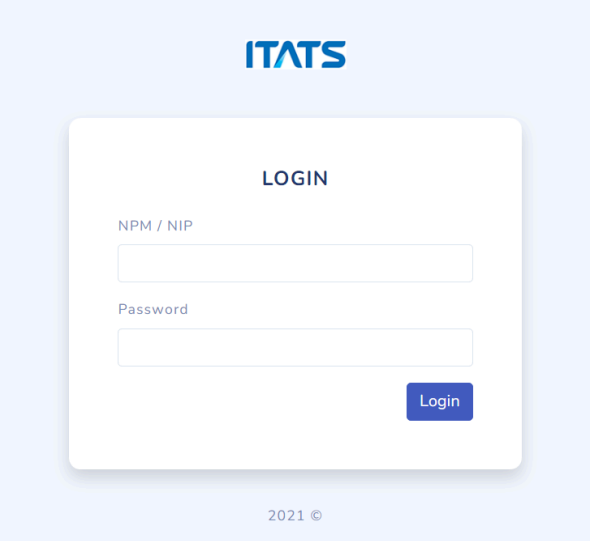


Gambar 4 Physical Data Model

Implementasi Aplikasi

Setelah melakukan desain aplikasi, selanjutnya adalah implementasi untuk menggambarkan lebih jelas terkait dengan apa yang disampaikan di bab sebelumnya.

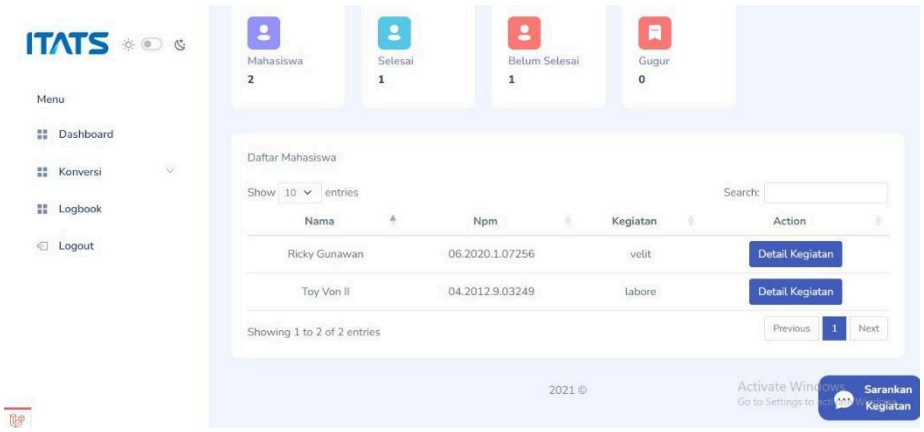
1. Halaman Login
   Halaman Login adalah tempat di mana user memasukkan NPM dan kata sandi mereka untuk mengakses sistem informasi AKMA. Dengan halaman ini, user dapat masuk ke akun mereka dan mengakses sistem. Tampilan halaman login dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5 Halaman Login

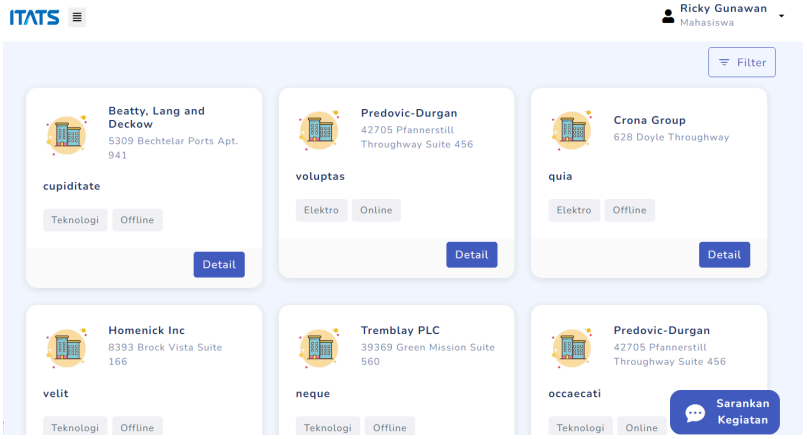
2. Halaman Dashboard
   Berisi informasi yang pertama kali tampil dan disajikan dalam halaman web.
   - Dashboard Dosen
     Halaman Dashboard Dosen berisi tentang daftar mahasiswa bimbingan beserta kegiatan yang diikuti. Tampilan dashboard dosen dapat dilihat pada gambar 6

Prosiding Seminar Implementasi Teknologi Informasi dan Komunikasi
Vol. 2, No. 2, Agustus 2023
ISSN: 2809-9834, DOI: 10.31284/p.semtik.2023-2.4725



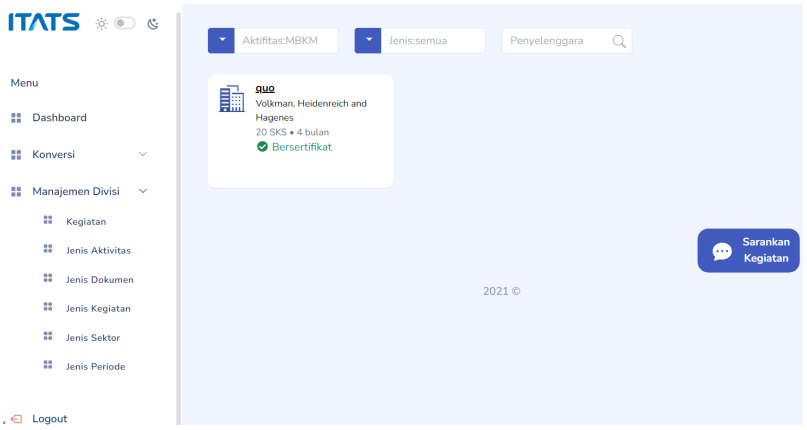
Gambar 6 Dashboard Dosen

- Dashboard Mahasiswa
  Halaman ini berisi tentang informasi kegiatan yang tersedia. Mahasiswa dapat memilih dan mendaftar kegiatan yang tersedia. Tampilan dashboard mahasiswa dapat dilihat pada gambar 7



Gambar 7 Dashboard Mahasiswa

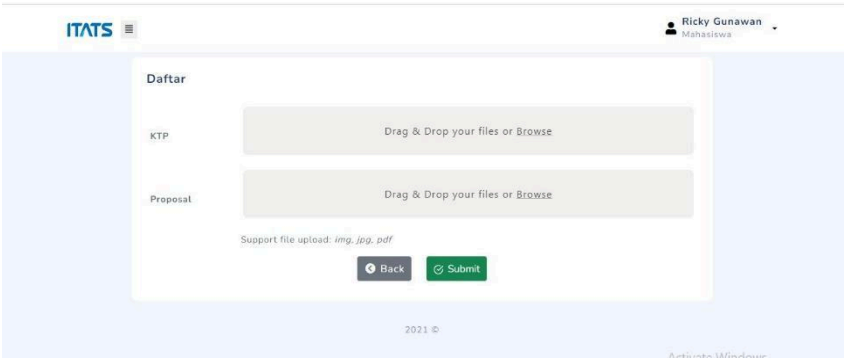
- Dashboard Divisi
  Pada halaman dashboard, divisi dapat melihat daftar kegiatan disarankan, menolak kegiatan disarankan serta menerima kegiatan disarankan Adapun tampilan halaman kegiatan bisa dilihat pada gambar 8



Gambar 8 Dashboard Divisi

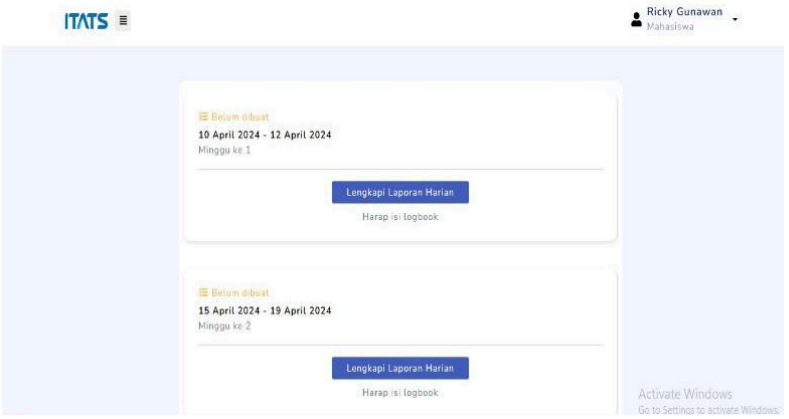
Prosiding Seminar Implementasi Teknologi Informasi dan Komunikasi
Vol. 2, No. 2, Agustus 2023
ISSN: 2809-9834, DOI: 10.31284/p.semtik.2023-2.4725

3. Halaman Pendaftaran Kegiatan
   Halaman ini menampilkan form pendaftaran jika mahasiswa tertarik mendaftar pada suatu kegiatan, ada beberapa berkas yang harus dilengkapi agar dapat melakukan pendaftaran. Tampilan halaman daftar kegiatan dapat dilihat pada gambar 9



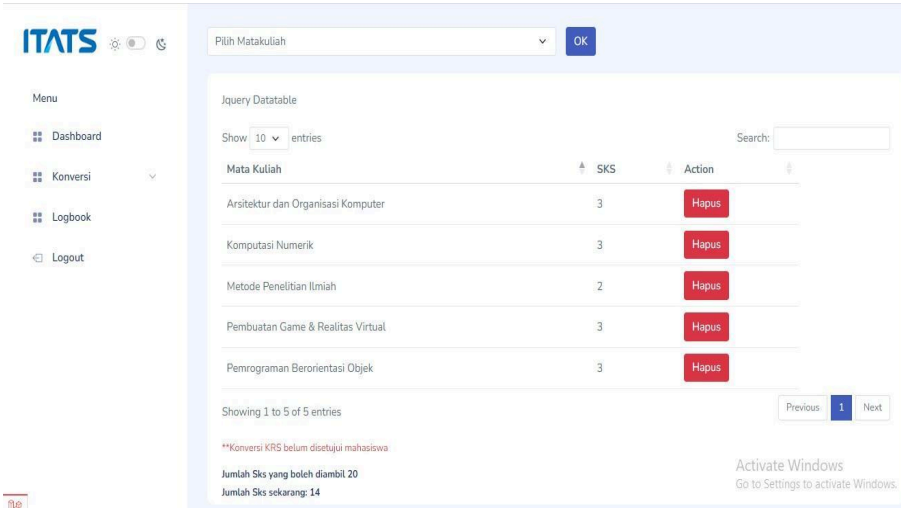
Gambar 9 Daftar Kegiatan

4. Halaman Logbook Kegiatan
   Mahasiswa dapat melihat logbook mingguan sesuai dengan rentang kegiatan tersebut. Tampilan halaman logbook dapat dilihat pada gambar 10



Gambar 10 Logbook Kegiatan

5. Halaman Konversi Sks
   Dosen dapat melihat daftar matakuliah konversi yang diperlukan. Tampilan halaman konversi dapat dilihat pada gambar 11.



Gambar 11 Konversi Sks

KESIMPULAN

Aplikasi kegiatan MBKM memberikan kemudahan bagi mahasiswa dalam meminta dan mendapatkan surat persyaratan yang dibutuhkan untuk mendaftar kegiatan MBKM. Permintaan surat akan diproses melalui aplikasi, dan jika disetujui, surat dapat diunduh secara langsung. Selain itu, mahasiswa juga dapat mengirimkan surat yang memerlukan tanda tangan rektor atau pihak kampus melalui aplikasi, dan kemudian surat yang sudah ditandatangani akan dikembalikan kepada mahasiswa oleh pihak koordinator. Fungsi utama aplikasi ini juga mencakup kemampuan untuk konversi, penulisan, dan pengiriman laporan oleh peserta kegiatan. Laporan-laporan ini akan disimpan dengan baik dalam aplikasi dengan tujuan memudahkan pengelolaan dan aksesibilitasnya ketika diperlukan. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan mahasiswa dapat mengikuti kegiatan MBKM dengan lebih mudah dan tanpa hambatan terkait pengurusan dokumen persyaratan. Selain itu, pihak kampus juga diuntungkan dengan kemudahan pengelolaan laporan yang disimpan secara terstruktur dalam aplikasi. Kesimpulannya, aplikasi ini memberikan solusi efektif untuk meningkatkan efisiensi dan aksesibilitas dalam pelaksanaan kegiatan MBKM serta pengelolaan administratif yang terkait.

DAFTAR PUSTAKA

[1] daryanto Setiawan, “Dampak Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi Terhadap Budaya Impact of Information Technology Development and Communication on,” *J. Pendidik.*, vol. X, no. 2, pp. 195–211, 2017.

[2] S. Lestari, “Peran Teknologi dalam Pendidikan di Era Globalisasi,” *Edureligia; J. Pendidik. Agama Islam*, vol. 2, no. 2, pp. 94–100, 2018, doi: 10.33650/edureligia.v2i2.459.

[3] V. Mandailina, S. Syaharuddin, D. Pramita, I. Ibrahim, and H. Haifaturrahmah, “Pembelajaran Daring Dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik Selama Pandemi Covid-19: Sebuah Meta-Analisis,” *Indones. J. Educ. Sci.*, vol. 3, no. 2, pp. 120–129, 2021, doi: 10.31605/ijes.v3i2.955.

[4] N. Siregar, R. Sahirah, and A. A. Harahap, “Konsep Kampus Merdeka Belajar di Era Revolusi Industri 4.0,” *Fitrah J. Islam. Educ.*, vol. 1, no. 1, pp. 141–157, 2020, doi: 10.53802/fitrah.v1i1.13.

[5] P. Nabilah, Y. Mhd, and Nurbaiti, “Revolusi Industri 4.0 : Peran Teknologi Dalam Eksistensi Penguasaan Bisnis Dan Implementasinya,” *Jpsb*, vol. 9, no. 2, pp. 91–98, 2021.

[6] S. F. S. F. Santri Fahmi, “Merdeka Belajar-Kampus Merdeka,” *At-Tadris J. Islam. Educ.*, vol. 2, no. 2, pp. 92–97, 2022, doi: 10.56672/attadris.v2i2.70.

[7] M. F. Maulana, L. Ramadani, and F. M. Al-Anshary, “Pengembangan sistem telemedicine berbasis aplikasi mobile menggunakan metode iterative dan incremental development of a telemedicine system based on mobile applications using itrative and incremental methods,” *e-Proceeding Eng.*, vol. 8, no. 5, pp. 9475–9487, 2021.