Repositori Berbasis Web Fakultas Sains Dan Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Gorontalo

Rizal Lamusu[*1], Rubiyanto Maku[2], Irawan Ibrahim[3], Alvian Van Gobel[4]*
[24]*Sistem informasi, Universitas Muhammadiyah Goronralo Jl. Prof. DR. H. Masoer Pateda, Desa Pentadio Timur, Kecamatan. Telaga Biru, Kabupaten. Gorontalo,*
[13]*Ilmu Komputer, Universitas Muhammadiyah Goronralo Jl. Prof. DR. H. Masoer Pateda, Desa Pentadio Timur, Kecamatan. Telaga Biru, Kabupaten. Gorontalo,*
Email: rizal_lamusu@umgo.ac.id, *rubiyantomaku@umgo.ac.id*, *irawan_ibrahim@umgo.ac.id*, *alvianvangobel71@gmail.com*
Coresponding: rizal_lamusu@umgo.ac.id
Submitted:15-07-2024; Accepted: 22-07-2024; Published: 24-07-2024

ABSTRACT

The Faculty of Science and Computer Science, Muhammadiyah University of Gorontalo is a higher education entity that has various needs in managing and utilizing data, information and important documents. This research aims to design a web-based repository for the Faculty of Science and Computer Science, Muhammadiyah University of Gorontalo and implement a web-based repository at the Faculty of Science and Computer Science, Muhammadoyah University of Gorontalo. This research was developed using a prototype model, PHP programming language, Laravel framework, MySQL and system design tools using Unified Modeling Language. The results of research using a prototype system development model show that the Web-Based Repository System, Faculty of Science and Computer Science, Muhammadiyah University, Gorontalo has reached the maturity level. which allows its effective use. With this system, it is hoped that employees of the Head of Administration and his staff at the Faculty of Science and Computer Science, Muhammadiyah University of Gorontalo can implement a web-based repository that is effective, efficient, and in accordance with academic and administrative

Keywords: Repository, Management Information System, website, Prototype

ABSTRAK

Fakultas Sains dan Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Gorontalo merupakan salah satu entitas pendidikan tinggi yang memiliki beragam kebutuhan dalam mengelola dan memanfaatkan data, informasi, dan dokumen penting. Penelitian ini bertujuan untuk merancang Repositori berbasis *web* Fakultas Sains Dan Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Gorontalo dan Mengimplementasikan Repositori berbasis *web* di Fakultas Fakultas Sains Dan Ilmu Komputer Universitas Muhammadoyah Gorontalo. Penelitian ini dikembangkan menggunakan model *prototype*, bahasa pemograman php, framework laravel, Mysql dan alat bantu pernacngan sistem menggunakan Unified Modeling Language, Hasil penelitian menggunakan model pengembangan sistem *prototype* menunjukkan bahwa Sistem Repositori Berbasis *Web* Fakultas Sains dan Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Gorontalo telah mencapai tingkat kematangan yang memungkinkan penggunaannya secara efektif. Dengan adanya sistem ini di harapkan pegawai Kepala tata usah serta stafnya di lingkungan Fakultas Sains dan Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Gorontalo dapat mengimplementasikan repositori berbasis *web* yang efektif, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan akademik serta administratif.

Keywords: Repositori, Sistem Informasi Manajemen, *website, Prototype*

1. PENDAHULUAN

Fakultas Sains dan Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Gorontalo merupakan salah satu entitas pendidikan tinggi yang memiliki beragam kebutuhan dalam mengelola dan memanfaatkan data, informasi, dan dokumen penting. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi yang pesat, tantangan dalam manajemen data di lingkungan akademik semakin kompleks dan beragam. Dalam beberapa tahun terakhir, Fakultas Sains dan Ilmu Komputer menghadapi sejumlah masalah yang memerlukan solusi inovatif untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan data.

Salah satu masalah yang dihadapi oleh Fakultas Sains dan Ilmu Komputer adalah terkait dengan penyimpanan dan akses data yang belum terorganisir dengan baik [1]. Sebagai lembaga akademik, fakultas ini memiliki sejumlah besar data penting, termasuk hasil penelitian, modul pembelajaran, karya ilmiah dosen, dan dokumen administratif lainnya. Dalam konteks ini, penyimpanan data yang aman, terstruktur, dan mudah diakses merupakan hal yang sangat krusial. Sayangnya, sistem penyimpanan yang saat ini digunakan belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan ini.

Selain masalah aksesibilitas, masalah keamanan data juga menjadi perhatian serius. Data dan informasi di dalam fakultas ini mencakup beragam aspek, termasuk data pribadi, hasil penelitian yang belum dipublikasikan, serta dokumen administratif yang bersifat rahasia. Keamanan data adalah prioritas utama untuk melindungi integritas dan kerahasiaan informasi ini. Sejalan dengan itu, perlu ada sistem yang mampu memberikan perlindungan data yang kuat serta memastikan bahwa hanya pihak yang berwenang yang dapat mengakses dan mengelola informasi tersebut.

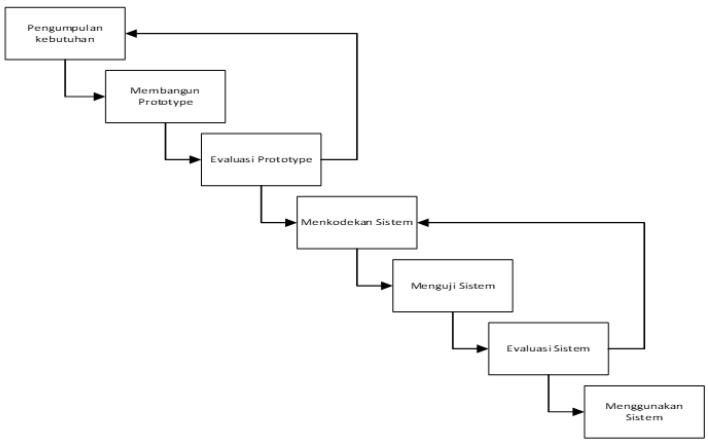
Dengan demikian, implementasi web repositori berbasis web akan membantu Fakultas Sains dan Ilmu Komputer mengatasi berbagai tantangan dalam pengelolaan data. Selain meningkatkan efisiensi dan efektivitas, sistem ini juga akan memungkinkan fakultas ini untuk lebih siap menghadapi perkembangan teknologi informasi yang terus berlanjut. Langkah ini akan memberikan manfaat yang signifikan bagi seluruh komunitas akademik Fakultas Sains dan Ilmu Komputer serta mendukung pencapaian tujuan pendidikan tinggi yang berkualitas.

2. METODOLOGI

1. Prototype

Metode Prototype adalah suatu proses pengembangan sistem atau perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengembangan perangkat lunak menggunakan metode prototype diawali dengan melakukan analisis kebutuhan dari calon pengguna sistem, pembuatan prototype yang berasal dari kebutuhan pengguna, penyesuaian kebutuhan pengguna, dan evaluasi sistem [2].

menjalankan komunikasi dengan client untuk membuat sebuah aplikasi, prototype tidak menyajikan bentuk asli sistem secara lengkap akan tetapi metode prototype berperan penting dalam penelitian untuk memberikan gambaran aplikasi yang akurat terhadap client [3].



Gambar 1 Tahapan prototype

2. Website

Website merupakan suatu media informasi yang dapat dengan mudah diakses oleh siapa pun yang terhubung dalam suatu jaringan baik jaringan yang terhubung dengan internet maupun jaringan yang tidak terhubung dengan internet. Website pada dasarnya merupakan gabungan dari banyak kumpulan hyperlink yang menuju dari suatu alamat ke alamat lain dengan bahasa HTML (HyperText Markup Language) dan merupakan produk layanan yang dimanfaatkan di internet. [4].

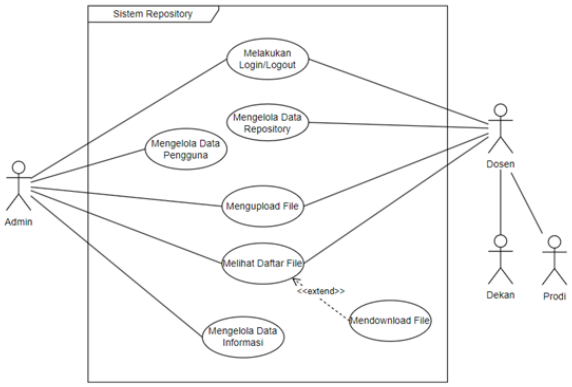
3. PHP

merupakan sebuah bahasa scripting yang di bundel dengan HTML, yang dijalankan di sisi server. Sebagian besar perintahnya berasal dari bahasa C, Java dan Perl dengan beberapa tambahan fungsi khusus PHP. Bahasa ini memungkinkan para pembuat aplikasi web menyajikan halaman HTML dinamis dan interaktif dengan cepat dan mudah yang di hasilkan server [5].

4. UML (Unified Modeling Language)

Unified Modeling Language merupakan salah satu metode pemodelan visual yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan sebuah software yang berorientasikan pada objek. UML merupakan sebuah standar penulisan atau semacam blue print di mana di dalamnya termasuk sebuah bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam sebuah bahasa yang spesifik [6].

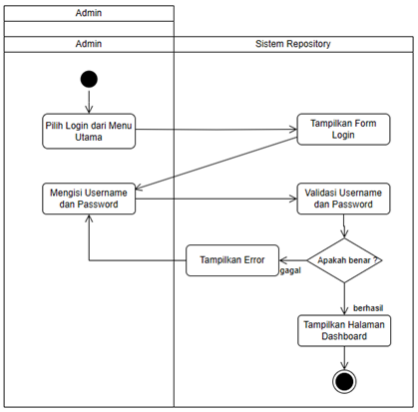
1. *Use Case* Diagram sistem yang diusulkan



Gambar 2. Use Case Diagram sistem yang diusulkan

Use case diagram sistem yang berjalan adalah penjelasan dari alur sistem yang saat ini sedang berjalan atau sedang diterapkan pada sistem repositori berbasis web.

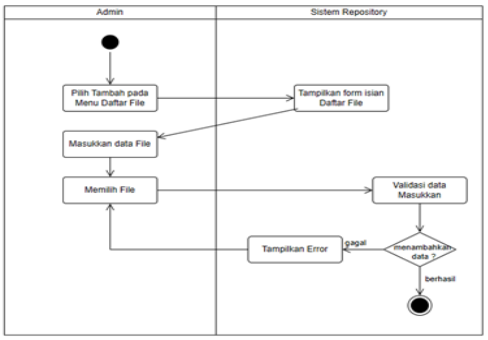
2. *Activity* Diagram *Login*



Gambar 3. Activity Diagram Login

Berdasarkan gambar 3, admin dapat melakukan proses logout dari menu dashboard dan sistem akan menampilkan tampilan konfirmasi. Apabila validasi user tidak berhasil maka sistem akan kembali pada halaman logout di menu dashboar, sebaliknya jika validasi berhasil maka sistem akan mengarahkan admin ke halaman dashboard dan proses selesai.

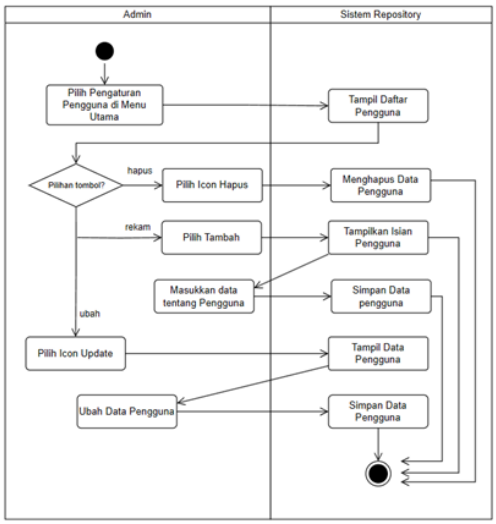
3. *Activity Diagram Mengupload File*



Gambar 4. Activity Diagram Mengupload File

Pada gambar 4 di atas yang dimana admin dapat melakukan proses tambah data pada menu daftar file. admin dapat melakukan tambah file data daftar file dengan cara memilih “Tambah” pada menu daftar file pada sistem. Kemudian sistem akan menampilkan form isian daftar file, lalu admin dapat memasukan data file dan memilih file yang ingin dimasukkan. Jika telah selesai maka sistem akan memvalidasi data yang dimasukkan apakah data tersebut valid atau tidak dan jika data tersebut tidak valid maka sistem akan menampilkan tampilan error dan diarahkan kembali pada tampilan memilih file. Apabila data yang dimasukkan valid maka data akan disimpan dan proses selesai.

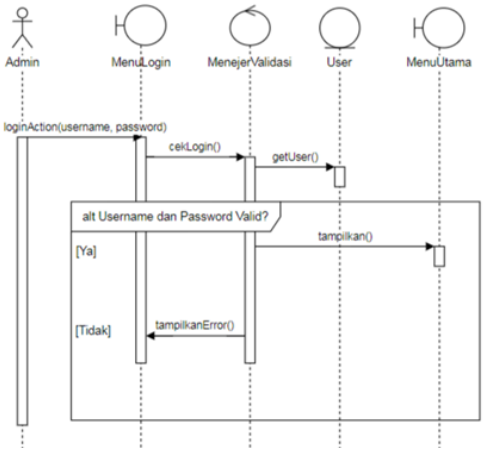
4. *Activity Diagram mengelola Data Pengguna*



Gambar 5. Activity Diagram mengelola Data Pengguna

Pada gambar 5 diatas merupakan proses mengelola data pengguna yang bertujuan untuk menghapus, menambah, dan mengubah data pengguna. Admin dapat memilih “Pengaturan Pengguna” di menu utama, lalu sistem akan menampilkan daftar pengguna yang terdapat pada sistem. Admin dapat memilih beberapa icon yaitu hapus data, tambah data, dan update data.

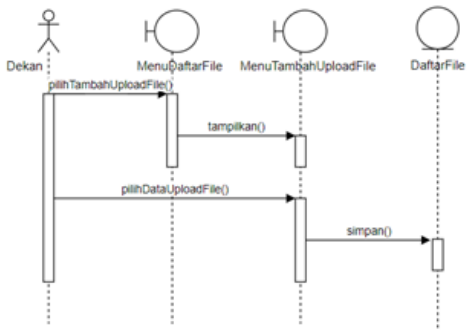
5. *sequence diagram login*



Gambar 6. sequence diagram login

Berdasarkan gambar 6 di atas proses login yang dilakukan oleh admin yang dimana pada menu login admin memasukkan username dan password yang dimana data username dan password akan dikirimkan ke proses menejer validasi. Pada proses menejer validasi ini awalnya data username yang dikirimkan akan mengambil data user dengan username yang sama dengan yang dikirimkan, kemudian apabila tidak ada data user yang dikembalikan atau ditemukan maka akan menampilkan tampilan error. Apabila terdapat user yang dikembalikan dari data user maka akan dilakukan menejer validasi password antara password yang dikirimkan dengan password yang dikembalikan dengan data user, kemudian apabila password tidak sesuai maka akan menampilkan tampilan error. Apabila proses validasi login admin sebelumnya telah dilewati maka akan membuat sebuah session login untuk menyimpan data login dan kemudian admin akan diarahkan ke halaman utama.

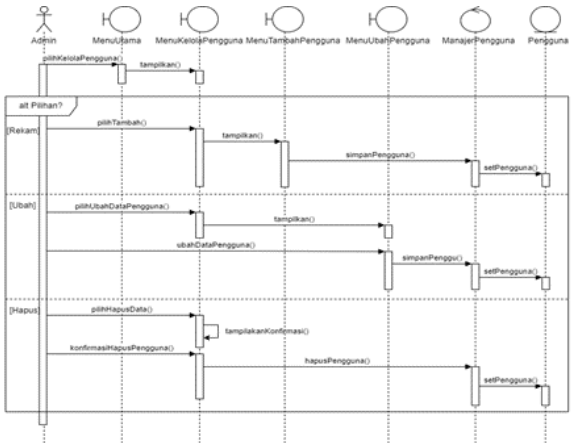
6. *sequence Diagram Mengupload File*



Gambar 7. sequence Diagram Mengupload File

Berdasarkan gambar 7 di atas proses menambahkan/mengupload yang dilakukan oleh dekan yang dimana form menu daftar file akan menampilkan menu tambah upload file dan sistem akan mengirim form pilih data upload file. Setelah data selesai diinput dan disimpan dekan akan diarahkan ke halaman daftar file.

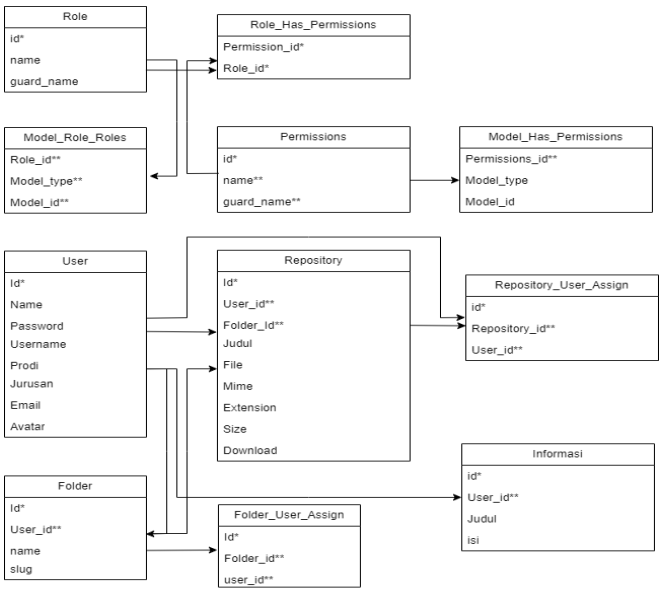
7. *sequence Diagram mengelola Data Pengguna*



Gambar 8. sequence Diagram mengelola Data Pengguna

Berdasarkan gambar 8 di atas proses mengelola data pengguna yang dilakukan oleh admin dimana form menu utama akan mengirikan menu kelola pengguna yang akan menampilkan tiga pilihan yaitu rekan, ubah dan hapus. Jika admin ingin menambahkan pengguna pada halaman kelola pengguna sistem akan mengirimkan form menu tambah pengguna, apabila data telah selesai disimpan sistem akan menampilkan menu manajer pengguna dan admin akan diarahkan ke halaman pengguna.

8. Normalisasi 3 NF



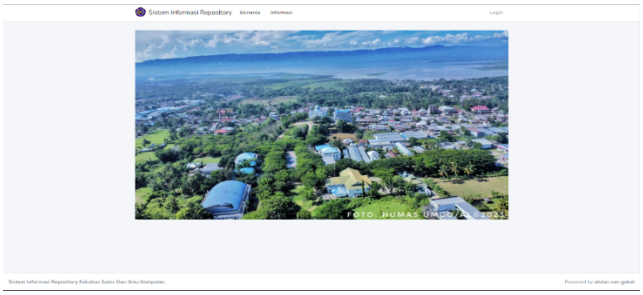
Gambar 9. Normalisasi 3 NF

Sebuah normalisasi data sudah dapat dikatakan telah memenuhi bentuk normalisasi ketiga atau NF3 adalah jika apabila relasi tersebut telah memenuhi bentuk normal kedua atau NF2 serta atribut-atribut yang bukan key-nya tidak tergantung transitif terhadap key-nya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

MANUAL PROGRAM

1. Halaman Utama



Gambar 10. Halam utama

halaman utama untuk *form* beranda, Pada halaman ini terdapat menu beranda, Informasi, dan *login*. menu beranda terdapat gambar, menu informasi terdapat informasi dan menu login untuk masuk ke form login

2. Halaman Login



Gambar 11. Halaman Login Admin, Dekan, Prodi, dan Dosen

Form ini merupakan *form login* yang digunakan untuk masuk pada sistem Repositori Berbasis Web Fakultas Sains dan Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Gorontalo. Pada form ini pengguna harus memasukkan username dan password untuk melakukan *login.*

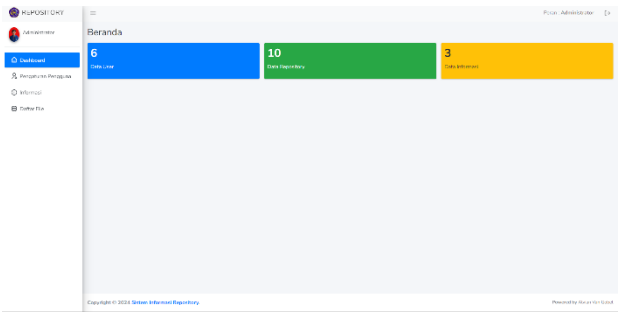
a. Login Admin



Gambar 12. Halaman Login Admin

Form ini merupakan *form login* yang digunakan untuk masuk pada sistem Repositori Berbasis Web Fakultas Sains dan Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Gorontalo. Pada form ini pengguna harus memasukkan username dan password untuk melakukan *login*.

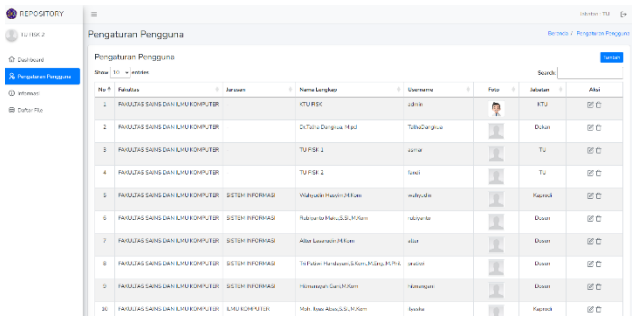
3. Halaman *Dashboard*



Gambar13. Halaman Dashboard

Halaman dashboard merupakan halaman yang menampilkan daftar data yang terdapat pada sistem Repositori Berbasis *Web* Fakultas Sains dan Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Gorontalo. Pada tampilan ini terdapat tiga submenu yang berisi data user, data repository dan data informasi.

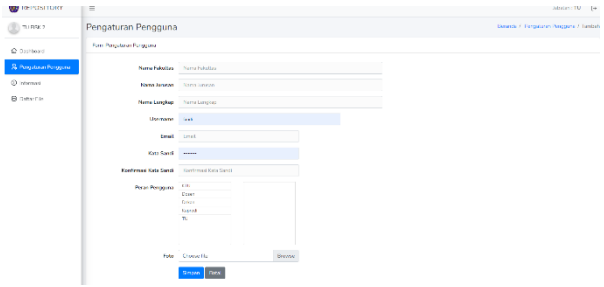
4. Halaman Pengaturan Pengguna



Gambar14. Halaman Pengaturan Pengguna

Halaman ini menyajikan sebuah tabel yang menampilkan informasi data pengguna yang terdaftar pada sistem berupa fakultas, jurusan, nama lengkap, username, foto, dan jabatan. Selain itu juga terdapat form tambah untuk menambah pengguna, tombol search untuk mencari data pada sistem yang lebih spesifik, tombol edit untuk memperbaharui data yang dipilih, tombol hapus digunakan untuk menghapus data yang ingin dihapus.

5. Halaman Tambah pengguna

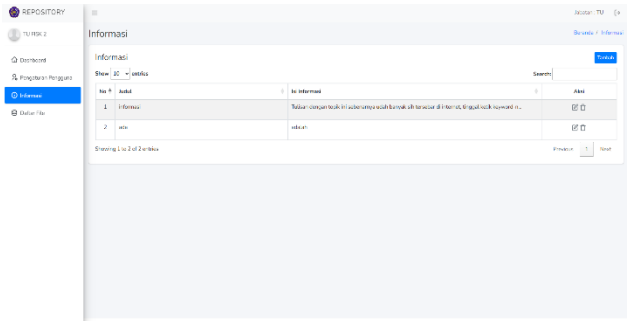


Gambar15. Halaman Tambah Pengguna

Halaman ini pengaturan pengguna digunakan untuk menambahkan data pengguna baru. Pada *form* ini terdapat beberapa field yaitu nama fakultas, nama jurusan, nama lengkap, username, kata sandi, konfirmasi kata

sandi, peran pengguna, dan tombol simpan digunakan untuk menambah pengguna baru serta tombol batal digunakan membatalkan penambahan pengguna baru.

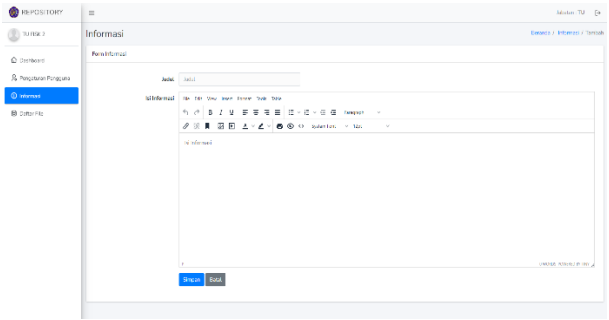
6. Halaman Informasi



Gambar16. Halaman Informasi

Halaman ini menampilkan tabel data kategori. Pada form ini terdapat tombol tambah yang digunakan untuk menambah kategori baru, tombol cari untuk mencari data informasi yang terdapat pada sistem, tombol edit untuk memperbaharui data yang ada, dan tombol hapus untuk menghapus data yang ingin dihapus serta tombol sebelumnya dan selanjutnya untuk mengubah tampilan data yang lainnya.

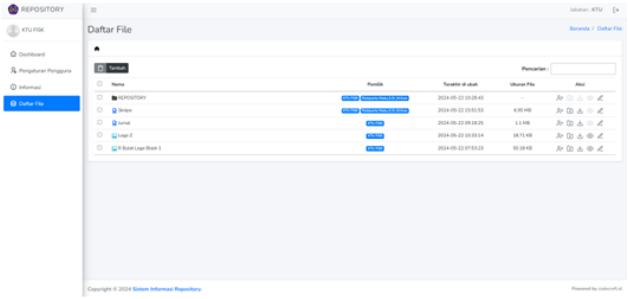
7. Halaman Tambah Informasi



Gambar17. Halaman Tambah Informasi

Halaman ini ini digunakan untuk menambahkan kategori baru pada sistem. Terdapat sebuah field judul dan isi informasi dan 2 tombol yakni tombol simpan untuk menyimpan data kategori baru serta tombol batal untuk membatalkan penyimpanan data yang ingin disimpan pada sistem.

8. Halaman Daftar File

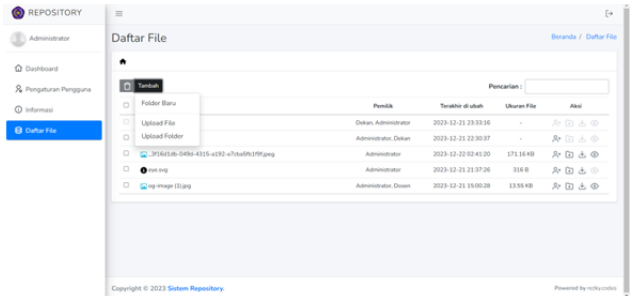


Gambar18. Halaman Daftar File

Pada halaman repositori ini menyajikan sebuah tabel yang menampilkan data repositori yang terdapat pada *sistem*. Selain itu, terdapat *form* tambah yang digunakan untuk menambah data, tombol cari untuk mencari data yang lebih spesifik, tombol unduh digunakan untuk mendownload data pada sistem, tombol edit untuk

memperbaharui data, dan tombol hapus untuk menghapus data yang ingin dihapus pada sistem. Serta tombol sebelumnya dan selanjutnya yang digunakan untuk menampilan data sesuai halaman tampilan.

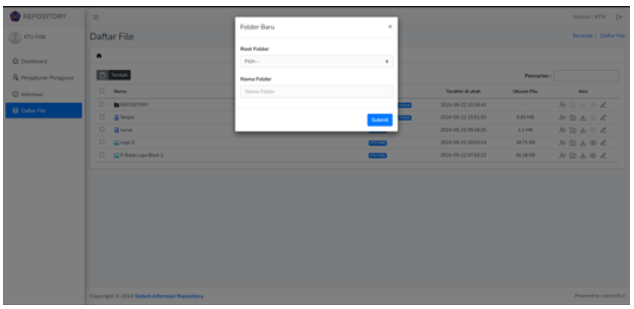
9. Halaman Tambah File



Gambar19. Halaman Tambah File

Halaman ini merupakan tampilan form tambah file untuk menambahkan data baru. Pada form ini terdapat field select kategori yang digunakan untuk memasukkan jenis kategori. Dua field yakni judul dan deskripsi dari data baru serta field file upload yang disajikan dalam bentuk modal box yang digunakan untuk menambahkan file yang ingin ditambahkan pada sistem.

10. Halaman Tambah Folder



Gambar20. Halaman Tambah Folder

Halaman ini merupakan tampilan form tambah folder untuk menambahkan folder baru. Pada form ini terdapat field root folder yang digunakan untuk memasukkan folder ke subfolder. Dua field yakni nama folder dan hak akses dari folder baru yang disajikan dalam bentuk modal box yang digunakan untuk menambahkan folder yang ingin ditambahkan pada sistem.

11. Halaman Upload File



Gambar 21. Halaman Upload File

Halaman pada gambar 21 di atas merupakan tampilan form tambah folder untuk menambahkan file baru. Pada form ini terdapat box field untuk mengupload file yang bisa di drag an drop yang disajikan dalam bentuk modal box yang digunakan untuk menambahkan file yang ingin ditambahkan pada sistem.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menggunakan model pengembangan sistem prototype menunjukkan bahwa Sistem Repositori Berbasis Web Fakultas Sains dan Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Gorontalo telah mencapai tingkat kematangan yang memungkinkan penggunaannya secara efektif. Fungsi-fungsi yang diintegrasikan pada website ini memungkinkan peran masing-masing pengguna (Admin, Dekan, KaProdi, dan Dosen) untuk menyimpan, mengelola, dan berbagi file dengan mudah di manapun dan kapanpun pengguna ingin mengakses sistem tersebut.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari pengembangan sistem Repositori Berbasis web Fakultas Sains dan Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Gorontalo, maka dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa sistem yang dirancang dan dalam bentuk Repositori Berbasis Web di Fakultas Sains Dan Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Gorontalo dengan model pengembangan sistem prototype dan alat bantu perancangan sistem menggunakan Unified Modelling Language (UML) sehingga dapat mempermudah dosen dan administrasi fakultas dalam pemberkasan data dalam pengumpulan berkas berbasis elektronik meningkatkan efisiensi dan keamanan manajemen data, Menyimpan dan menyusun secara teratur dalam satu sistem. Dengan adanya sistem ini di harapkan pegawai Kepala tata usaha serta stafnya di lingkungan Fakultas Sains dan Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Gorontalo dapat mengimplementasikan repositori berbasis web yang efektif, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan akademik serta administratif.

DAFTAR PUSTAKA

[1] M. Masri, M. I. Abas, W. Hasyim, and I. Ibrahim, "Sistem Inventarisasi Aset Universitas Muhammadiyah Gorontalo Berbasis Web," *J. Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 2, p. 27, 2022, doi: 10.31314/juik.v2i2.1712.

[2] Fahmi, Hairul, and Wafiah Murniati. 2022. "Penggunaan Metode Prototype Dalam Pengembangan Aplikasi Monitoring Dan Evaluasi Terhadap Renja SKPD Kab Lombok Tengah." Jurnal Media Informatika Budidarma 6(1):171.

[3] Alfitri Rizka Rinanda, Okvrillia Reony Ondri, and Sulistiyono. 2023. "Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Dengan Metode Prototype." Biner 1(2):290–99.

[4] Anissa, Regina Nurfitriyani, and Rizki Tri Prasetio. 2021. "Rancang Bangun Aplikasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter." Jurnal Responsif : Riset Sains Dan Informatika 3(1):122–28.

[5] Nugraha, Wahyu, and Muhamad Syarif. 2018. "Penerapan Metode Prototype Dalam Perancangan Sistem Informasi Penghitungan Volume Dan Cost Penjualan Minuman Berbasis Website." JUSIM (Jurnal Sistem Informasi Musirawas) 3(2):94–101.

[6] Anggraini, Yeni, Donaya Pasha, and Aan Damayanti Setiawan. 2020. "Sistem Informasi Penjualan Sepeda Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus : Orbit Station)." Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI) 1(2):64–70.