

**LAPORAN BACKEND
DESAIN DAN PEMROGRAMAN WEB
SISTEM INFORMASI KATALIS JTI PRESTASI MAHASISWA
BERBASIS WEB**

**Dosen Pengampu:
Dimas Wahyu Wibowo, S.T., M.T.**



Kelompok 5:

Cakra Wangsa M.A.W	(2341720032)
Galung Erlyan Tama	(2341720054)
Riovaldo Alfian F R	(2341720209)
Naditya Prasetya A	(244107023008)
Roy Wijaya	(2341720120)

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI MALANG
2024**

BAB I	3
PENDAHULUAN	3
1.1 Deskripsi Project	3
1.2 Kontribusi Anggota Kelompok	3
1.3 Teknologi Website	3
1.4 Analisis Kebutuhan	4
BAB II	6
IMPLEMENTASI	6
2.1 DESAIN SISTEM	6
2.2 LOGIKA SISTEM	6
2.3 FLOWCHART	8

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Deskripsi Project

Katalis JTI adalah sebuah proyek pengembangan website yang bertujuan untuk mendokumentasikan, mempublikasikan, dan mengelola data prestasi mahasiswa di kampus. Website ini diharapkan menjadi pusat informasi terintegrasi yang memudahkan mahasiswa, dosen, dan pihak kampus dalam melacak pencapaian akademis, kompetisi, serta penghargaan mahasiswa dalam berbagai bidang. Selain itu, website ini juga diharapkan menjadi sarana bagi kampus untuk mengukur kualitas pendidikan dan kontribusi mahasiswa dalam dunia kompetisi serta prestasi.

1.2 Kontribusi Anggota Kelompok

- Cakra Wangsa M.A.W role Database Administrator
- Galung Erlyan Tama role Back-End
- Riovaldo Alfiyan F. R role Front-End
- Naditya Prasetya. A role UI/UX
- Roy Wijaya role UI/UX.

1.3 Teknologi Website

Dalam proses pengembangan website Katalis JTI kami memilih teknologi untuk pengembangan website yang sangat bergantung pada tujuan, kebutuhan fungsionalitas, dan pengalaman pengguna yang ingin dicapai. Dalam hal ini, kami memilih **PHP**, **CSS**, dan **JavaScript**, dan berikut adalah alasan mengapa teknologi-teknologi ini sangat tepat untuk pengembangan website berbasis PHP:

- PHP adalah pilihan yang tepat untuk pengembangan website dinamis dan interaktif, terutama jika aplikasi web yang kamu bangun membutuhkan pengolahan server-side dan interaksi dengan database.
- CSS sangat penting untuk menata dan mendesain tampilan **website**, dan penggunaannya memberikan berbagai keuntungan dalam menciptakan pengalaman pengguna yang menyenangkan.
- JavaScript adalah bahasa pemrograman yang berjalan di sisi klien (browser pengguna), dan sangat penting untuk meningkatkan interaktivitas dan dinamisitas halaman web.

Secara keseluruhan, penggunaan **PHP**, **CSS**, dan **JavaScript** merupakan kombinasi yang sangat efisien dan kuat untuk mengembangkan website yang dinamis, responsif, dan interaktif. Kombinasi ini memberi fleksibilitas dalam pembuatan fungsionalitas backend, tampilan frontend yang menarik, dan pengalaman pengguna yang mulus.

1.4 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan sistem pada sistem informasi Katalis JTI berbasis web, kita perlu mendetailkan **kebutuhan fungsional** dan **non-fungsional** dari berbagai fitur yang telah disebutkan. Berikut adalah analisis mendalam terkait kebutuhan sistem Katalis JTI.

- **Kebutuhan Fungsional**

Kebutuhan fungsional merujuk pada fitur-fitur atau kemampuan yang harus ada dalam sistem agar sistem dapat berfungsi sesuai dengan tujuan yang diinginkan, diantara lain berikut fitur fungsional:

- **Rekomendasi Kompetisi:**
Sistem memberi saran kompetisi sesuai bidang studi dan minat mahasiswa.
- **Leaderboard Jurusan:**
Peringkat Jurusan/Prodi berdasarkan jumlah prestasi mahasiswa.
- **Badge Progresif:**
Badge tambahan dengan level (perunggu, perak, emas) untuk kategori tertentu (nasional, internasional, dll).
- **Notifikasi Kompetisi Terbaru:**
Mahasiswa mendapat notifikasi otomatis untuk kompetisi yang sesuai minat.
- **Profil Prestasi yang Bisa Dibagikan:**
Profil prestasi mahasiswa yang dapat dibagikan ke media sosial atau LinkedIn.
- **Penghargaan Mahasiswa Terbaik:**
Penghargaan bulanan/tahunan bagi mahasiswa dengan prestasi tertinggi.
- **Roadmap Prestasi:**
Mahasiswa membuat peta pencapaian target prestasi jangka panjang.
- **Kolaborasi Tim:**
Fitur mencari tim/partner kompetisi antar mahasiswa di kampus.
- **Progress Bar Pencapaian Badge:**

Progress bar untuk badge yang hampir tercapai, memotivasi mahasiswa agar terus aktif.

- **Berita:**

Artikel singkat dari berbagai prestasi yg sudah diraih oleh mahasiswa

- **Kebutuhan Non-Fungsional**

Kebutuhan non-fungsional menggambarkan kualitas atau atribut yang diperlukan oleh sistem untuk mendukung fungsionalitas yang dijelaskan di atas., diantara lain berikut fitur non-fungsional:

- **Keamanan**

Data mahasiswa dan prestasi harus dijaga keamanannya, terutama saat berbagi informasi melalui media sosial atau menyimpan data pribadi.

- **Kinerja**

Sistem harus dapat menangani banyak pengguna secara bersamaan tanpa mengalami penurunan performa yang signifikan (misalnya, diharapkan sistem dapat menampilkan leaderboard dan notifikasi dengan cepat).

- **Ketersediaan dan Skalabilitas**

Sistem harus dapat beroperasi dalam waktu yang lama (misalnya, harus memiliki waktu uptime yang tinggi, minimal 99%).

- **User Experience (UX)**

Interface pengguna harus sederhana, intuitif, dan mudah dipahami oleh mahasiswa dari berbagai latar belakang.

- **Kompatibilitas**

Sistem harus kompatibel dengan berbagai perangkat (desktop, tablet, dan smartphone) serta berbagai browser web (Chrome, Firefox, Safari, dll).

- **Pemeliharaan dan Dukungan**

Sistem harus mudah untuk dipelihara dan diperbarui, terutama untuk penambahan fitur atau perbaikan bug.

- **Integrasi dengan Sistem Lain**

Sistem harus dapat berintegrasi dengan sistem lain yang digunakan di kampus, seperti sistem akademik atau platform pendaftaran kompetisi.

- **Multibahasa dan Aksesibilitas**

Sistem perlu menyediakan multibahasa (misalnya Bahasa Indonesia dan Inggris) agar dapat digunakan oleh mahasiswa internasional.

BAB II

IMPLEMENTASI

2.1 DESAIN SISTEM

Dalam membangun aplikasi ini digunakan pembagian kerangka kerja antara *frontend*, *backend*, *Assets* seperti :

a. Frontend

Frontend ini berada pada folder *client*, dalam folder ini terdapat file tampilan dan komponen yang akan ditampilkan dan dipakai didalam aplikasi tersebut.

b. Backend

Backend ini direpresentasikan pada folder server, dalam folder ini terdapat beberapa folder diantara nya adalah sebagai berikut :

- config sebagai koneksi database
- helper yang digunakan untuk membantu agar lebih efisien dan cepat,
- data yang memuat semua update yang terjadi disisi database, dan juga berisi data dummy,
- model disini digunakan untuk mendapatkan data dari table yang ada,
- proses yang digunakan untuk menyimpan logic seperti menambahkan data, login dll,

c. Asset

Asset disini memuat css, js, img, kemudian juga digunakan untuk menampung file upload seperti file – file yang ada pada saat menambahkan data prestasi dan juga event / kegiatan

d. Keamanan

Keamanan disini meliputi akses yang dibatasi dimana jika user tidak login maka user tidak bisa mengakses halaman mahasiswa dan admin, begitu juga dengan mahasiswa tidak akan bisa mengakses halaman admin dan admin juga tidak bisa mengakses halaman mahasiswa.

e. Validasi Input

Dalam memvalidasi setiap input yang dimasukkan kedalam field input yang tersedia aplikasi ini akan memvalidasi nya disisi frontend nya.

2.2 LOGIKA SISTEM

Dalam aplikasi ini terdapat mekanisme pada setiap fitur fitur, disini akan dijelaskan mekanisme tersebut :

a. Input Data Prestasi

- Pertama Mahasiswa akan menginputkan prestasi yang dimiliki prestasi seperti mengikuti lomba yang memiliki kriteria juara 1, 2, 3 dan bertingkat lokal, nasional, maupun internasional, setelah disubmit data tersebut otomatis berstatus dalam proses.
- Kemudian notifikasi akan muncul di Admin setiap kali ada mahasiswa yang menginputkan data prestasi baru .

- Selanjutnya Admin memverifikasi data tersebut dengan mengecek keseluruhan data yang ada jika data tersebut maka status nya diubah menjadi data tervalidasi, tetapi jika terdapat data yang tidak valid maka status nya diubah menjadi ditolak.
- Yang terakhir mahasiswa mendapatkan notifikasi terkait data prestasi tersebut apakah status nya valid jika tidak mahasiswa dapat menginput ulang prestasi tersebut

b. Fitur Event / Kegiatan (Kompetisi)

Dalam fitur ini digunakan agar admin dapat menambahkan event event terbaru yang di tampilkan di halaman kompetisi yang ditampilkan berdasarkan tanggal terbaru, dan mahasiswa bisa melihat poster, tanggal mulai – selesai, deskripsi, instansi , dan mahasiswa dapat mengunjungi url yang mengarah ke event / kompetisi tersebut.

c. Fitur Berita

Dalam fitur ini ditujukan untuk menambahkan berita yang mengambil dari data mahasiswa yang juara, jadi admin dapat menambahkan data berita yang nantinya akan menghasilkan artikel yang berisi judul berita, thumbnail yang mengambil dari data prestasi yaitu foto dokumentasi, kemudian url_demo yang berisi video demo dari aplikasi atau hasil lomba mahasiswa berprestasi.

d. Fitur Leaderboard

Dalam fitur leaderboard ini menampilkan data mahasiswa berprestasi yang memiliki poin terbanyak yang diperoleh dari perhitungan yang menggunakan referensi dari sistem poin skkm polinema untuk keterangan lanjutnya sebagai berikut :

- Di Tingkat internasional jika mahasiswa memperoleh juara 1 maka memperoleh 6 poin, juara 2 memperoleh 5 poin, juara 3 memperoleh 4 poin
- Di Tingkat nasional jika mahasiswa memperoleh juara 1 maka memperoleh 4 poin, juara 2 memperoleh 3 poin, juara 3 memperoleh 2 poin
- Di Tingkat lokal jika mahasiswa memperoleh juara 1 maka memperoleh 2 poin, juara 2 memperoleh 1 poin, juara 3 memperoleh 0.5 poin

Yang nantinya ditampilkan pada halaman leaderboard sehingga mahasiswa bisa melihat peringkat tersebut.

e. Fitur Badge dan Podium

Disini hanya statik dimana mahasiswa yang memperoleh peringkat 3, 2, dan 1 pada leaderboard akan mendapatkan badge yang ditampilkan dalam bentuk podium.

f. Fitur Grafik

Dalam fitur statistic terdapat 3 grafik yaitu grafik lokal, nasional, internasional dimana grafik tersebut akan menampilkan jumlah prestasi yang sudah tervalidasi disetiap bulannya yang akan ditampilkan pada halaman leaderboard.

g. Fitur Dosen

Dalam fitur ini terdapat fitur tambah dosen, dari revisi presentasi kemarin yang berisi inputan nip, nama_lengkap, dan prodi nya.

h. Fitur Login

Mahasiswa dan admin dapat login di halaman yang sama dengan mendapatkan role mereka dalam database maka mahasiswa yang berhasil login akan diarahkan ke beranda mahasiswa dan berlaku untuk admin juga jika berhasil login maka diarahkan ke beranda admin.

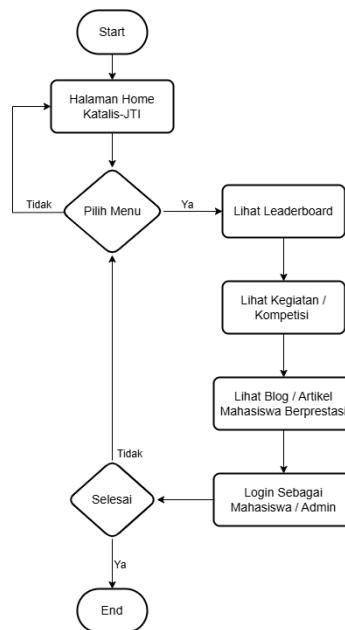
i. Mekanisme Jika Halaman Tidak Ditemukan

Jika user mengisikan url yang mana url itu tidak di temukan dan tidak mereferensi ke halaman manapun maka akan langsung diarahkan kehalaman 404 *Not Found*.

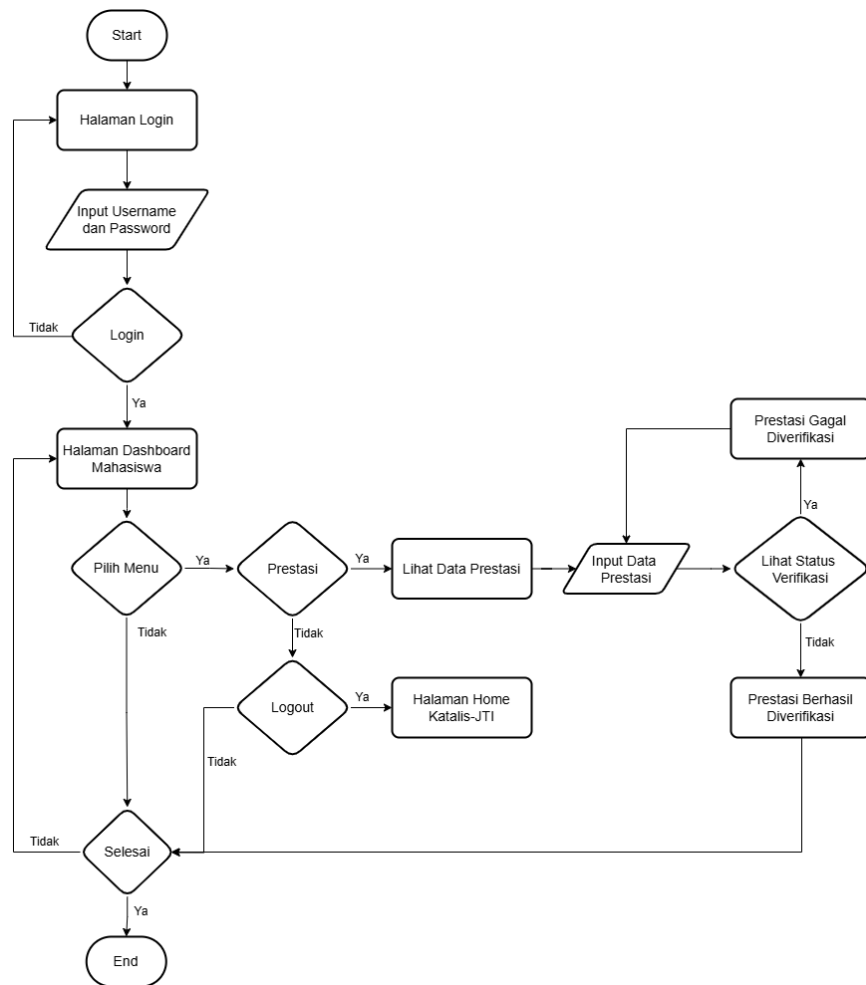
2.3 FLOWCHART

Diagram flowchart di sini di representasikan per role yang ada, dan apa saja yang bisa dilakukan role tersebut seperti :

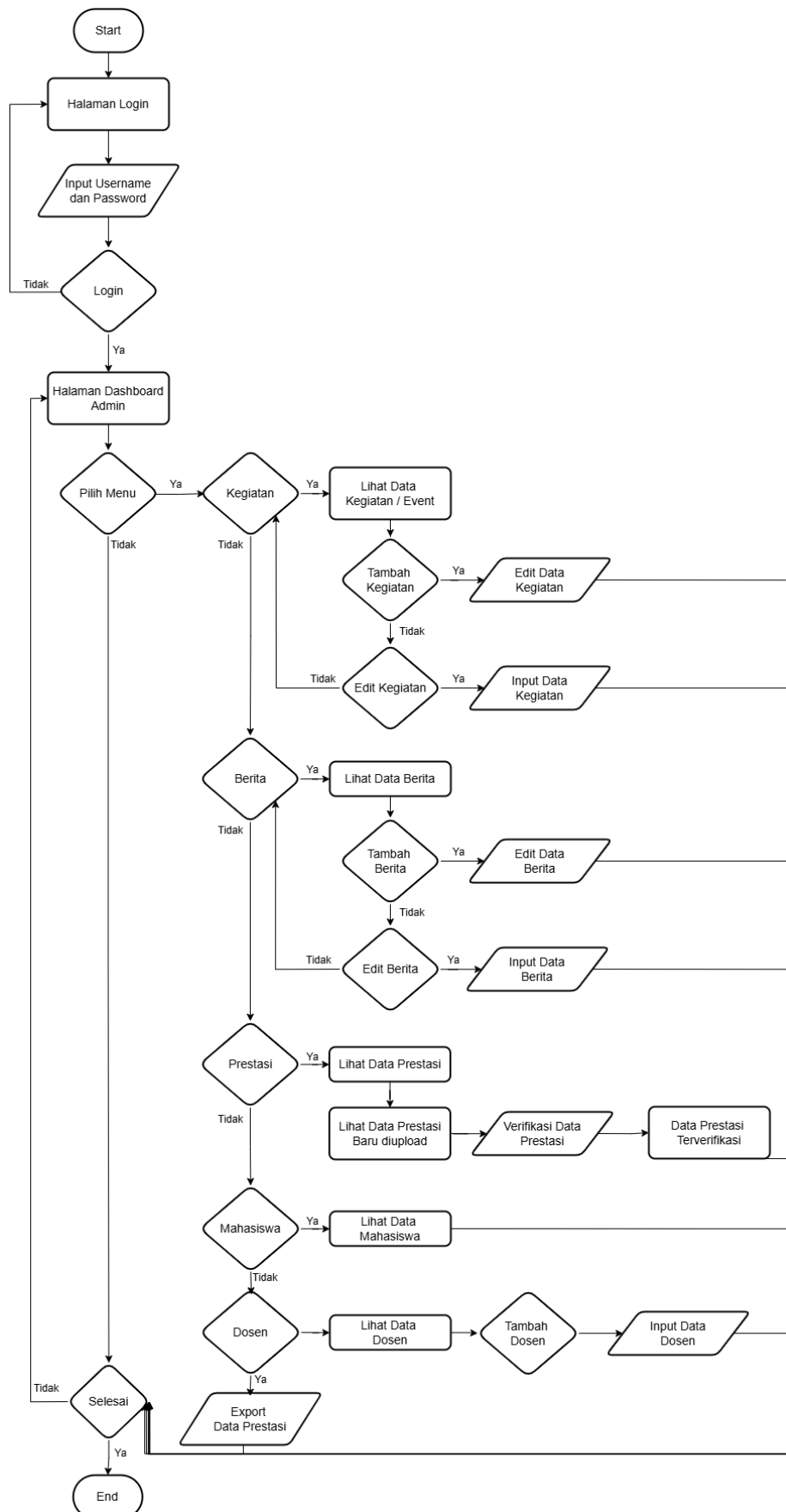
a. Anonim (Belum Login)



b. Mahasiswa



c. Admin



2.3 USE CASE DIAGRAM

