

**SKRIPSI
SISTEM LAYANAN LEGALISIR
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
MAGELANG**



**AKBAR HAFIZH FARIDZA
NPM. 15.0504.0066**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG
TAHUN 2020**

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Permasalahan

Sebagai bukti yang sah, dokumen seperti ijazah dan transkrip yang diterbitkan oleh perguruan tinggi harus memenuhi persyaratan dalam legalisir dokumen. Legalisir dokumen adalah berupa fotokopi dari dokumen asli yang disahkan oleh instansi yang mengeluarkannya berupa tanda tangan dengan nama lengkap dan stempel dari instansi tersebut. Berdasarkan Keputusan Kepala Badan Kepegawaian Negara No. 11 Tahun 2002, menerangkan bahwa pejabat yang berwenang mengesahkan, melegalisir fotokopi ijazah untuk jenjang pendidikan Universitas atau Institut adalah Rektor atau Dekan atau Pembantu Dekan Bidang Akademik. Sebagai lulusan dari institusi pendidikan tentunya seorang alumni membutuhkan legalisir dokumen sebagai bukti atau persyaratan dalam melamar suatu pekerjaan atau melanjutkan pendidikan kejenjang lebih tinggi, serta badan-badan usaha yang mewajibkan para pelamar memiliki persyaratan-persyaratan terlegalisasi (Kurnia, Zuhendra, & Kurniadi, 2014). Dengan persyaratan tersebut, secara langsung maupun tidak langsung mengharuskan para pelamar kerja memiliki kopian yang terlegalisir.

Layanan legalisir ijazah dan transkrip nilai di Universitas Muhammadiyah Magelang khususnya Fakultas Teknik dilakukan secara langsung di tempat Tata Usaha Fakultas Teknik sebagai bagian yang berwenang dan bertanggung jawab atas proses yang berkaitan dengan legalisasi sampai dengan proses pengambilan legalisir dokumen. Alumni yang akan melakukan legalisir datang dengan membawa dokumen asli, *fotocopy* dokumen yang akan dilegalisir dan membayar biaya legalisir sebesar Rp.2000,-per lembar dengan proses yang membutuhkan waktu kurang lebih 1 bulan dan alumni dapat memeriksa dokumen setelah 3 hari dari proses pengajuan legalisir. Waktu legalisasi terkadang melebihi batas waktu yang sudah ditentukan jika kuantitas legalisir banyak serta pihak Pimpinan Fakultas (Dekan) memiliki kesibukan yang padat (Wahyu, N. 2011). Hal ini, menjadi kendala bagi pihak alumni yang berdomisili di dalam maupun luar kota jika

harus datang lebih dari sekali ke tempat pelayanan hanya untuk mengecek apakah dokumen legalisir sudah jadi atau belum, dikarenakan terbatasnya informasi atau kepastian terkait waktu penyelesaian legalisasi yang terkadang tidak menentu prosesnya sehingga kurang efisien dalam hal waktu dan biaya yang harus dikeluarkan. Sedangkan pihak Tata Usaha Fakultas Teknik belum dapat memberikan informasi kepada alumni terkait waktu penyelesaian legalisasi yang tidak menentu, serta pendataan yang masih dilakukan secara konvensional dengan menuliskan data legalisir pada kertas, sehingga setiap kali ada alumni yang akan melakukan legalisir lagi harus didata lagi. Hal ini, menyebabkan terdapat penumpukan data legalisir dan kesulitan bagi pihak Tata Usaha dalam merekap data administrasi alumni.

Dari uraian di atas memberi gambaran bahwa sistem yang ada sekarang belum memberikan pelayanan secara optimal. Sehingga perlu diterapkan suatu sistem informasi yang dapat mempermudah alumni dalam proses legalisasi ijazah atau transkrip nilai, mendapatkan informasi terkait legalisasi yang sedang berjalan baik selesai maupun sedang dalam proses. Diharapkan dengan adanya sistem ini, dapat mempermudah khususnya bagi alumni dalam proses *tracking* legalisir tanpa harus datang secara langsung ke Tata Usaha Fakultas Teknik karena status legalisir dapat dipantau dari jarak jauh, serta memudahkan bagi pihak Tata Usaha Fakultas Teknik dalam memberikan informasi mengenai status legalisasi yang sedang berlangsung, baik yang sudah selesai maupun masih dalam proses kepada alumni dan mempermudah proses pengelolaan pembukuan legalisir. Untuk itu penulis bermaksud membuat sistem layanan untuk memberi kemudahan legalisir di Fakultas Universitas Muhammadiyah Magelang sehingga diambil judul penelitian :

“Sistem Layanan Legalisir Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah yaitu Apakah dengan diterapkan sistem layanan legalisir, alumni bisa mendapatkan kepastian tentang legalisir yang diajukan?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian yang akan dicapai adalah mengembangkan layanan legalisir yang dilengkapi dengan fitur *tracking*, *reminder*, dan inputan data yang dapat memberikan kepastian terkait proses legalisir kepada alumni.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah serta tujuan penelitian yang telah dipaparkan sebelumnya, maka didapatkan manfaat penelitian yaitu sebagai berikut :

1. Memudahkan kegiatan pengelolaan data legalisasi pada bagian Tata Usaha Fakultas Teknik dan Alumni.
2. Efisien dalam pengoptimalan waktu legalisasi.
3. Memudahkan alumni mendapatkan informasi mengenai status legalisasi yang sedang berlangsung.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Penelitian Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Kurnia Fitri, Zulhendra, Denny Kurniadi (2014) yang berjudul “*Perancangan Sistem Informasi Legalisir Dokumen Berbasis Web di Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang*”. Hasil dari penelitian tersebut adalah rancangan sistem informasi legalisir berbasis web yang dapat digunakan alumni untuk memesan legalisir dokumen akademik dan memantau status legalisasinya. Perancangan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext preprocessing*) dan database MySQL serta akses menggunakan nama pengguna dan kata sandi.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Erwin Yudi Hidayat, Fahri Firdausillah, Khafizah Hastuti (2015) yang berjudul “*Sistem Legalisasi Scan Ijazah Online Berbasis QR Code dan Watermarking*”. Hasil dari penelitian tersebut adalah sistem legalisir ijazah digital dan online yang dapat melakukan verifikasi keaslian sebuah ijazah yang diterbitkan. Penelitian ini menerapkan metodologi pengembangan sistem berbasis *prototyping*, serta proses verifikasi terdapat legalisir ijazah digital menggunakan metode *Quick Response (QR) Code* dan metode *Watermarking* guna mempermudah pencarian data dan meminimalkan kemungkinan modifikasi dokumen ijazah digital, dengan hal tersebut dapat memudahkan alumni yang bermaksud melegalisir ijazah dan pihak UDINUS dapat menerapkan *paperless office* dengan meminimalkan penggunaan kertas dan verifikasi ijazah.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Nur Andula dan Bustami Yusuf (2018) yang berjudul “*E-Leges: Sistem Legalisir Ijazah Berbasis Online Pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Ar-Raniry*”. Hasil dari penelitian tersebut adalah sistem legalisir ijazah berbasis online dengan memanfaatkan QR Code sebagai sistem layanan alumni untuk melegalisir ijazah dan transkrip, yang terdiri dari desain basis data dan desain sistem

menggunakan Unified Modelling Language (UML). Kode Quick Respon (QR) akan digunakan untuk verifikasi keaslian legalisasi bagi fakultas dan pihak terkait. Pengembangan metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode prototipe dan dibuat menggunakan bahasa pemrograman HTML, PHP, CSS dan Javascript dengan menggunakan database MySQL.

Dari ketiga penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa penelitian tersebut membahas terkait pelayanan legalisir dan menjadi landasan untuk meneliti kasus sejenis pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang. Kasus sejenis yang dimaksud adalah untuk memudahkan aktifitas pelayanan legalisir dengan memanfaatkan media elektronik. Perbedaan antara penelitian relevan diatas dengan penelitian yang akan dibangun adalah ketiga penelitian tersebut membahas tentang teknik verifikasi legalisir, sedangkan penelitian ini hanya fokus pada proses legalisirnya, maka dari itu diterapkan fitur *tracking* dan *reminder*. *Tracking* pada sistem tersebut berfungsi untuk mengetahui terkait proses legalisir dan *reminder* pada sistem tersebut berfungsi sebagai pengingat bagi alumni, berkaitan dengan ketentuan proses legalisir yang hanya diberi batas waktu 1 bulan setelah melakukan pengajuan legalisir. Terdapat dua user yang menggunakan sistem ini yaitu alumni dan staf TU. Bagian alumni dapat *tracking* status legalisir dan menerima e-mail pada setiap perubahan proses legalisir sebagai *reminder*. Staf TU menginputkan data pengajuan legalisir pada sistem dan mengelola status legalisir pada sistem. Dengan dibangunnya sistem ini diharapkan dapat mempermudah staf TU dalam mengelola data legalisir dan memberikan informasi terkait proses legalisir serta efisien waktu bagi alumni.

B. Penjelasan Secara Teoritis Masing–masing Variabel Penelitian

1. Sistem

Menurut Bambang Sridadi yang dikutip dari (Wongso, 2015) sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang saling berkaitan dan bertanggung jawab memproses masukan-masukan (input) sehingga menghasilkan keluaran

(output). Menurut Jogiyanto yang dikutip dari (Wongso, 2015) sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu:

a. Komponen-komponen sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi. Artinya saling bekerja sama untuk membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian dari sistem. Setiap sistem, selalu mengandung subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

b. Batasan sistem

Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem lainnya atau dengan bagian lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan.

c. Lingkungan luar sistem

Lingkungan luar dari suatu sistem apapun diluar batas sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat pula merugikan sistem tersebut. Lingkungan yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedang lingkungan luar sistem yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, jika tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

d. Penghubung sistem

Penghubung sistem merupakan media penghubung antara suatu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber daya mengalir dari suatu subsistem ke subsistem lainnya. Keluaran dari satu subsistem merupakan masukan dari subsistem lainnya dengan satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

e. Masukan sistem(input)

Masukan adalah masukan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa perawatan dan masukan sinyal. Masukan perawatan adalah input yang

dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Sinyal input adalah masukkan yang diprospek untuk mendapatkan keluaran. Sebagai contoh input perawatan digunakan untuk mengoperasikan komputer sedangkan sinyal input digunakan untuk diolah menjadi informasi.

f. Keluaran sistem(output)

Keluaran adalah hasil dari masukkan yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sebagai sisa pembuangan.

g. Pengolah sistem(process)

Suatu sistem dapat mempunyai bagian pengolah yang akan merubah input menjadi output.

h. Sasaran sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan, jika tidak maka sistem tersebut tidak akan berguna. Tujuan dari suatu sistem sangat menentukan input yang akan dibutuhkan sistem dan output yang akan dihasilkan oleh sistem. Suatu sistem dinyatakan berhasil apabila tepat sasaran dan tercapai tujuannya.

2. Informasi

Menurut Kusri yang dikutip dari (Wongso, 2015) Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi si penerima dan mempunyai nilai yang nyata atau yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan sekarang atau keputusan yang akan datang.

3. Sistem Informasi

Sistem dapat dirumuskan sebagai setiap kumpulan bagian-bagian atau subsistem–subsistem yang disatukan, yang dirancang untuk mencapai suatu tujuan. Informasi adalah data yang telah menjadi suatu bentuk yang penting bagi penerima dan mempunyai nilai yang nyata atau yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan yang sekarang atau keputusan yang akan datang (Wongso, 2015).

4. Legalisir

Legalisir Ijazah, Transkrip Nilai atau dokumen lainnya merupakan suatu proses untuk menempelkan cap stempel dan tanda tangan asli diatas cap stempel tersebut oleh pihak berwenang yang dilakukan pada lembar

fotocopy. Dengan kata lain, legalisir merupakan lembar fotocopy dari Ijazah atau Transkrip Nilai yang telah diberikan cap stempel dan tanda tangan di atasnya. (Gaby Lorene, 2019)

5. Sistem Legalisir

Sistem Legalisir adalah sistem yang dapat memberikan kemudahan bagi alumni mahasiswa untuk mendapatkan informasi atas legalitas ijazah, dan memberikan kemudahan bagi alumni mahasiswa untuk melakukan proses legalisir yang lebih terpusat dan terstruktur rapi dalam proses yang telah ditetapkan (Fajri, 2011).

6. Tracking

Tracking secara harfiah memiliki arti mengikuti jalan, atau dalam arti bebasnya adalah suatu kegiatan untuk mengikuti jejak suatu obyek. Pengertian *tracking* pemantauan dalam hal ini adalah kegiatan untuk memantau status legalisir.

7. UML (Unified Modelling Language)

Definisi UML menurut (Sukanto & Muhammadiyah, 2015), “Teknik pemrograman yang berorientasi objek dan merupakan bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak.” UML merupakan salah satu standar metodologi pengembangan sistem informasi dan atau perangkat lunak berorientasi objek. Salah satu software yang paling banyak digunakan untuk melakukan design software melalui pendekatan UML adalah *Rational Rose*. *Rational Rose* adalah kakas (*tools*) pemodelan *visual* untuk pengembangan sistem berbasis objek yang sangat handal untuk digunakan sebagai bantuan bagi para pengembang dalam melakukan analisis dan perancangan sistem. Pada *Rasional Rose* ada beberapa diagram diantaranya *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Class Diagram*. Berikut Penjelasan dari masing-masing diagram:

a. Use case diagram

Use case diagram dibuat dalam tahap paling awal. Fungsi utamanya mengomunikasikan fitur-fitur yang akan disediakan oleh *software*. Tiga komponen dalam *use case diagram* adalah aktor, garis asosiasi dan *use case*. Aktor adalah elemen yang melakukan aksi terhadap *software*.

Aktor dapat biasanya berupa pengguna yang berinteraksi dengan *software* atau sistem informasi. Namun aktor pun dapat berupa sistem komputer lain yang berinteraksi dengan *software*. Interaksi ditunjukkan dengan garis lurus antara satu komponen dengan komponen lain. Sementara elips melambangkan *use case* yang disediakan oleh *software* dan diminta oleh aktor.

b. *Activity diagram*

Activity diagram secara esensial mirip dengan diagram alir (*flowchart*), memperlihatkan aliran kendali dari suatu aktifitas ke aktifitas lainnya.

c. *Sequence diagram*

Interaction diagram yang memperlihatkan event-event yang berurutan sepanjang berjalannya waktu, cara baca diagram ini yaitu berawal dari atas lalu ke bawah.

d. *Class diagram*

Class diagram menggambarkan struktur statis dari kelas dalam sistem anda dan menggambarkan *attribute*, operasi dan hubungan antar kelas. *Class diagram* digunakan untuk memodelkan perancangan statik dari gambaran sistem. Biasanya meliputi permodelan *vocabulary* dari sistem, permodelan kerjasama, atau permodelan skema. *Class diagram* dapat digunakan untuk membangun sistem yang dapat dieksekusi melalui *teknik forward and reverse*, selain untuk penggambaran, penspesifikasian dan pendokumentasian struktur model.

8. *MySql*

Menurut (Sukamto & Muhammada, 2015) *MySQL* adalah “Bahasa yang digunakan untuk mengelola data pada *Relational Database Management System (RDBMS)*.” *SQL* tidak terbatas hanya untuk mengambil data *query*, tetapi juga dapat digunakan untuk membuat tabel, menghapus tabel, menambahkan data ke tabel, menghapus data pada tabel, mengganti data pada tabel serta operasi lainnya. *MySQL* merupakan aplikasi untuk mengelola database atau manajemen.

9. PHP

PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah web dan bias digunakan pada HTML. PHP merupakan singkatan dari “*Hypertext Preprocessor*”, dan merupakan bahasa yang disertakan dalam dokumen HTML, sekaligus bekerja di sisi server (*server-side HTML-embedded scripting*). Artinya sintaks dan perintah yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan di server tetapi disertakan pada halaman HTML biasa, sehingga script-nya tak tampak disisi client. PHP dirancang untuk dapat bekerja sama dengan database server dan dibuat sedemikian rupa sehingga pembuatan dokumen HTML yang dapat mengakses database menjadi begitu mudah. Tujuan dari bahasa scripting ini adalah untuk membuat aplikasi di mana aplikasi tersebut yang dibangun oleh PHP pada umumnya akan memberikan hasil pada web browser, tetapi prosesnya secara keseluruhan dijalankan di server (Palit, Rindengan, & Lumenta, 2015).

10. Website

Website adalah keseluruhan halaman-halaman web yang terdapat dalam sebuah domain yang mengandung informasi (Rini Sovia dan Jimmy Febio, 2011). Sebuah website biasanya dibangun atas banyak halaman web yang saling berhubungan. Hubungan antara satu halaman web dengan halaman web lainnya disebut dengan *hyperlink*, sedangkan teks yang dijadikan media penghubung disebut *hypertext*. Domain merupakan nama unik yang dimiliki oleh sebuah institusi sehingga bisa diakses melalui internet, misalnya yahoo.com, google.com, friendster.com, dll. Untuk bisa Istilah lain yang sehubungan dengan website adalah *homepage*. *Homepage* adalah halaman awal dari domain. Misalnya, membuka website www.yahoo.com, halaman pertama yang muncul disebut dengan *homepage*, jika mengklik menu-menu yang ada dan meloncat ke lokasi lainnya, disebut dengan *web page*, sedangkan keseluruhan isi konten domain disebut website. Untuk mendapatkan sebuah domain harus melakukan register pada registrar-registar yang ditentukan.

Jenis – Jenis website berdasarkan pengelompokan jenis web, antara lain :

1. Jenis-jenis web berdasarkan sifatnya meliputi :
 - a. Website dinamis, merupakan sebuah website yang menyediakan content atau isi yang selalu berubah-ubah setiap saat. Misalnya website berita, seperti, www.republika.co.id , www.google.com.
 - b. Website statis, merupakan website yang contentnya sangat jarang diubah. Misalnya web profil organisasi, seperti, www.yptk.ac.id
2. Ditinjau dari segi bahasa pemrograman, website terbagi atas :
 - a. Server side, merupakan website yang menggunakan bahasa pemrograman yang tergantung kepada tersedianya server. Seperti, PHP, ASP dan sebagainya. Jika tidak ada server, website yang dibangun menggunakan bahasa pemograman diatas tidak dapat berfungsi sebagaimana mestinya.
 - b. Client side, adalah website yang tidak membutuhkan server dalam menjalankannya, cukup diakses melalui browser saja. Misalnya, HTML.
3. Berdasarkan tujuannya, website dibagi atas :
 - a. Personal web, website yang berisi informasi pribadi seseorang.
 - b. Corporate web , website yang dimiliki oleh sebuah perusahaan.
 - c. Portal web, website yang mempunyai banyak layanan, mulai dari layanan berita, email, dan jasa-jasa lainnya.
 - d. Forum web, sebuah web yang bertujuan sebagai media diskusi.

(Rini Sovia dan Jimmy Febio, 2011)

C. Landasan Teori

Pada penelitian ini penulis akan melakukan perancangan berdasarkan hasil analisis dari penelitian relevan sebelumnya. Sistem ini diperlukan untuk mempermudah pihak alumni dalam proses legalisir dan *tracking* status legalisasi, pengertian *tracking* dalam hal ini adalah kegiatan untuk memantau suatu obyek, atau dalam kasus ini status legalisir sedangkan monitoring digunakan untuk memastikan bahwa semua proses telah berjalan sebagaimana mestinya. Fitur tracking memberikan kemudahan bagi pihak tata usaha dalam

memberikan informasi terkait proses legalisasi yang diajukan oleh alumni dan pengelolaan pembukuan data legalisir. Pengembangan sistem menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, database *MySQL*. Permodelan sistem dengan *UML* (*Unified Modelling Language*) dan perancangan database digambarkan dengan *ERD* (*Entity Relationship Diagram*).

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

A. Pengumpulan Data

Salah satu komponen yang penting dalam penelitian adalah proses pengumpulan data. Masing-masing penelitian memiliki proses pengumpulan data yang berbeda, tergantung dari jenis penelitian yang dibuat. Tujuan dari langkah pengumpulan data dan teknik pengumpulan data ini untuk mendapatkan data yang valid dan akurat. Adapun beberapa metode dalam pengumpulan data yang digunakan untuk mendesain dan merancang sistem *tracking* legalisir adalah sebagai berikut :

1. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab langsung antara pengumpul data terhadap narasumber. Kegiatan wawancara dilakukan kepada Kepala TU. Dari wawancara yang sudah dilakukan diketahui jika permasalahan yang terjadi pada sistem legalisir yaitu belum jelasnya tanggal jadi legalisir. Pihak TU tidak dapat memberikan kepastian kapan proses legalisir selesai dilakukan kepada alumni. Hal tersebut membuat alumni mengalami kesulitan dalam mengetahui informasi terkait proses legalisir. Diketahui bahwa ada alumni yang bahkan sampai menghubungi pihak kepala TU secara personal hanya untuk menanyakan informasi pasti apakah legalisir yang di ajukan sudah selesai atau belum. Dalam proses pengelolaan masih dilakukan secara konvensional yaitu dengan menulis data legalisir pada kertas. Dalam pembukuan tersebut, alumni yang pernah melakukan proses legalisir diharuskan mengisi kembali data legalisir. Hal tersebut kemudian menyebabkan penumpukan data.

2. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan terjun langsung ke lapangan untuk mengamati permasalahan yang terjadi ditempat kejadian secara sistematis. Berdasarkan proses observasi yang sudah dilakukan, diketahui jika proses legalisir di TU Fakultas Teknik Universitas

Muhammadiyah Magelang belum terkelola dengan baik karena proses pengelolaan masih dilakukan dengan cara konvensional dan juga belum ada media yang dapat digunakan oleh Staf TU untuk menginformasikan kepada alumni terkait legalisir yang diajukan. Pengelolaan data-data legalisir di TU Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang juga masih berupa media kertas, belum berupa digital atau terkomputerisasi.

3. Studi Pustaka

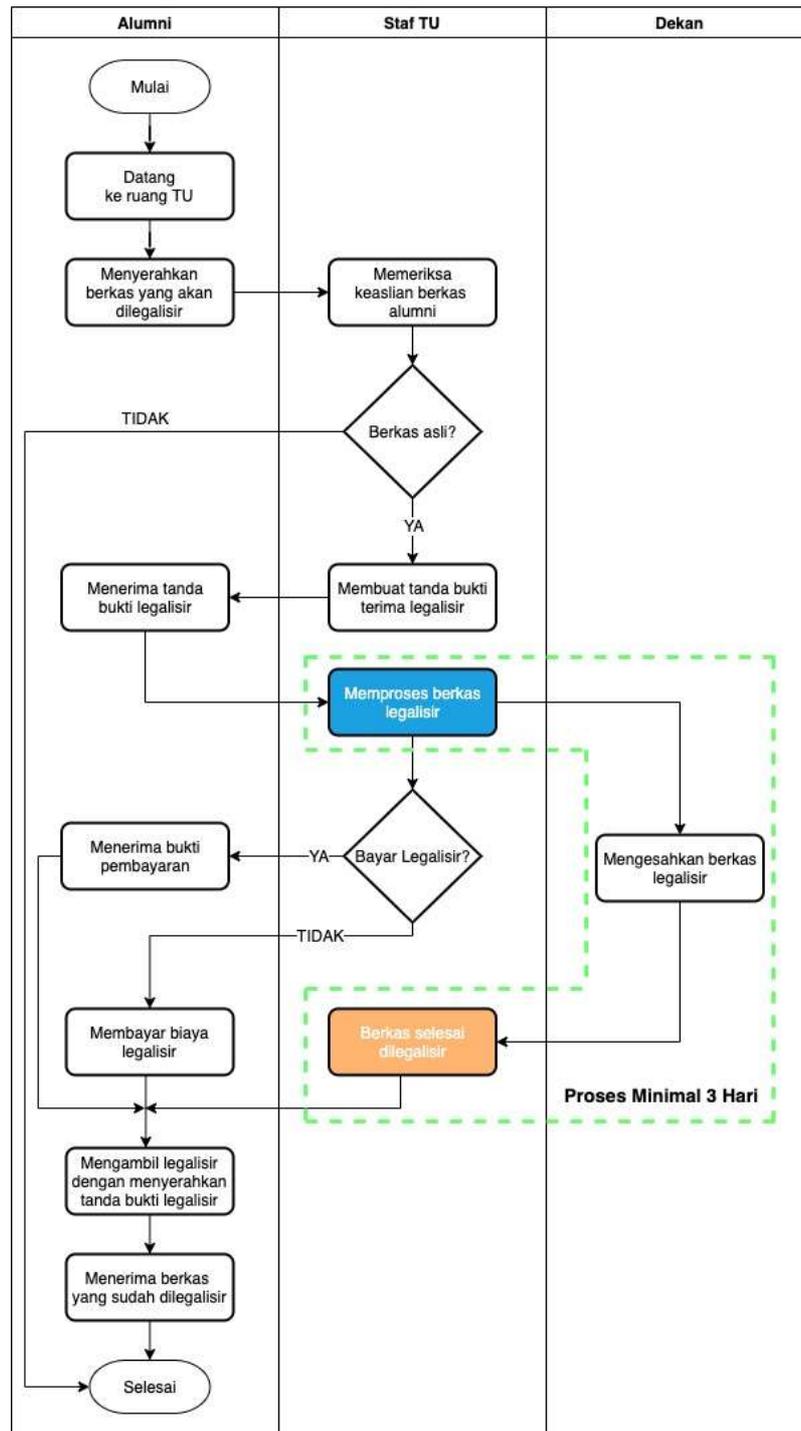
Studi pustaka merupakan kegiatan yang berkaitan dengan pengkajian terhadap sumber-sumber referensi untuk memperoleh landasan teori, konseptual dan praktis tentang permasalahan penelitian. Studi pustaka ini dilakukan dengan mendapatkan cara membaca panduan skripsi dan buku yang berkaitan dengan perancangan sistem.

B. Analisa Sistem

1. Sistem Yang Berjalan

a. Uraian Sistem Yang Berjalan

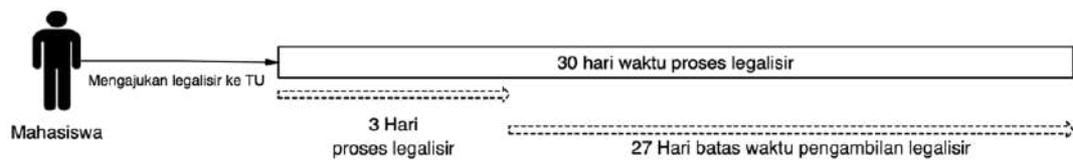
Sistem yang berjalan merupakan gambaran tentang sistem layanan legalisir yang saat ini sedang berjalan di Universitas Muhamadiyah Magelang.



Gambar 3.1 Alur Sistem Legalisir Yang Berjalan

Dari gambar 3.1 dapat diketahui jika proses legalisir di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang dilakukan dengan cara konvensional dan belum terkomputerisasi. Proses legalisir dimulai dengan alumni datang ke ruang TU Fakultas Teknik, kemudian alumni menunjukkan dokumen asli serta memberikan *fotocopy* berkas yang

akan dilegalisir kepada staf TU, berkas tersebut berupa ijazah atau transkrip nilai. Setelah berkas diterima, kemudian staf TU akan memeriksa keaslian berkas yang akan dilegalisir. Selanjutnya staf TU membuat bukti pengambilan legalisir yang digunakan sebagai bukti saat pengambilan legalisir. Dari bukti tersebut dapat diketahui jumlah berkas yang dilegalisir dan informasi pembayaran legalisir, apakah sudah dibayarkan atau belum. Alumni dapat melakukan pembayaran legalisir saat pengajuan atau saat pengambilan, dengan biaya sebesar Rp. 2000-,per lembar dan maksimal 10 lembar untuk setiap jenis dokumen. Setelah itu berkas diserahkan kepada Dekan guna dilakukannya pengesahan legalisir. Sesudah proses pengesahan selesai, berkas akan langsung direkap oleh staf TU dan menunggu alumni untuk pengambilan berkas legalisir yang sudah selesai.



Gambar 3.2 Skema Waktu Pelayanan (Rahayu, 2019)

Dari gambar 3.2 dapat diketahui untuk pengambilan legalisir dapat dilakukan minimal 3 hari setelah pengajuan dan diberi batas waktu 1 bulan jika melebihi waktu yang ditentukan, pihak TU tidak bertanggung jawab atas hilangnya berkas. Namun pada realitanya saat alumni datang kembali ke ruang TU untuk mengambil legalisir ternyata berkas belum selesai dilegalisir. Hal tersebut dinilai kurangnya informasi mengenai status legalisir karena mengharuskan alumni datang ke kampus hanya untuk mengecek apakah berkas legalisir sudah dapat diambil atau belum.

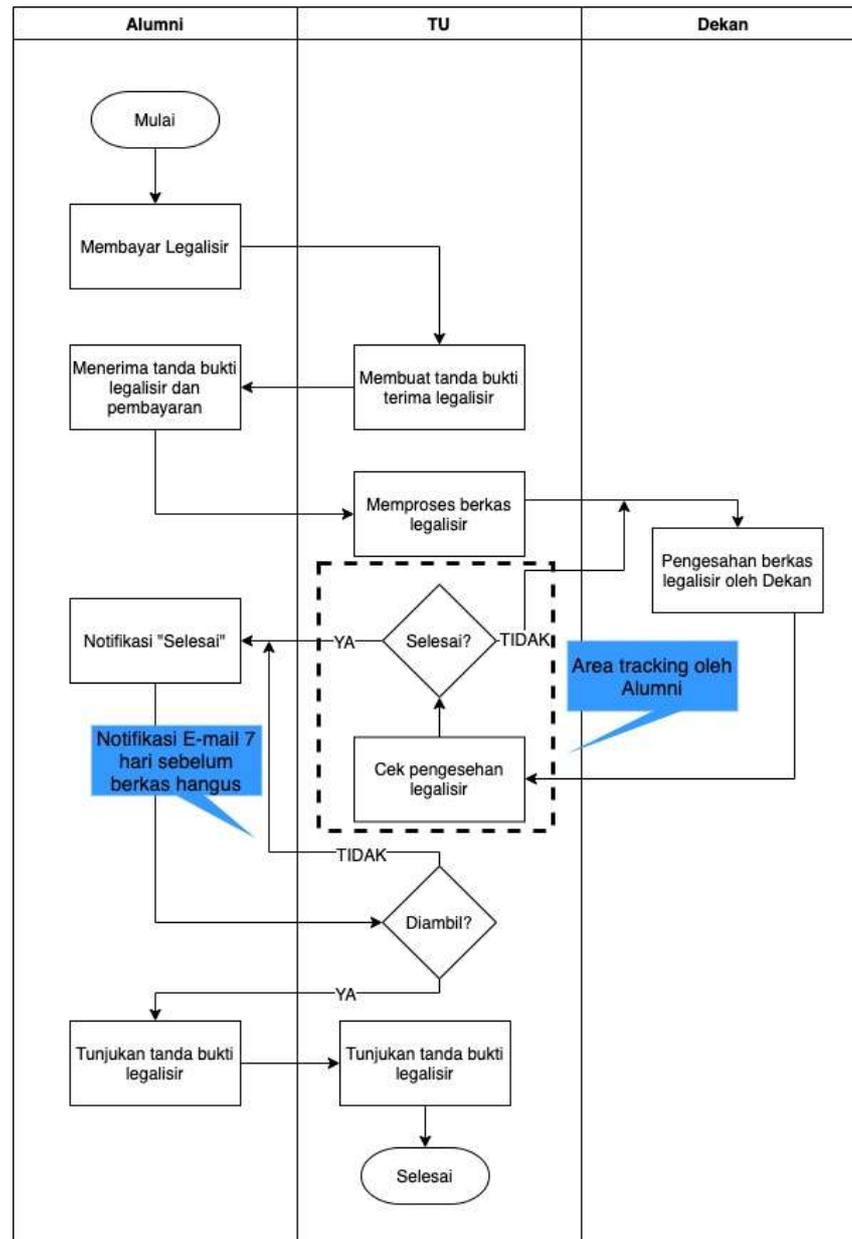
b. Identifikasi Masalah

Berdasarkan sistem yang berjalan, diperoleh beberapa permasalahan yang ada pada sistem yang berjalan. Permasalahan tersebut sebagai berikut :

- 1) Alumni tidak dapat memperoleh informasi pasti kapan berkas legalisir dapat diambil sehingga menyebabkan alumni harus ke kampus hanya untuk menanyakan kepada staf TU mengenai informasi pasti kapan berkas legalisir dapat diambil. Diketahui jika ada alumni yang bahkan sampai menghubungi pihak kepala TU secara personal hanya untuk menanyakan informasi pasti apakah legalisir sudah selesai atau belum.
- 2) Sistem legalisir yang berjalan saat ini memiliki banyak kendala dalam proses pengelolaannya, hal ini dikarenakan dalam pendataan legalisir masih dilakukan secara konvensional dengan menuliskan data legalisir pada kertas sehingga setiap kali ada alumni yang akan melakukan legalisir harus didata lagi. Hal itu kemudian menyebabkan terjadinya penumpukan data dan kesulitan bagi pihak TU dalam merekap data administrasi alumni.

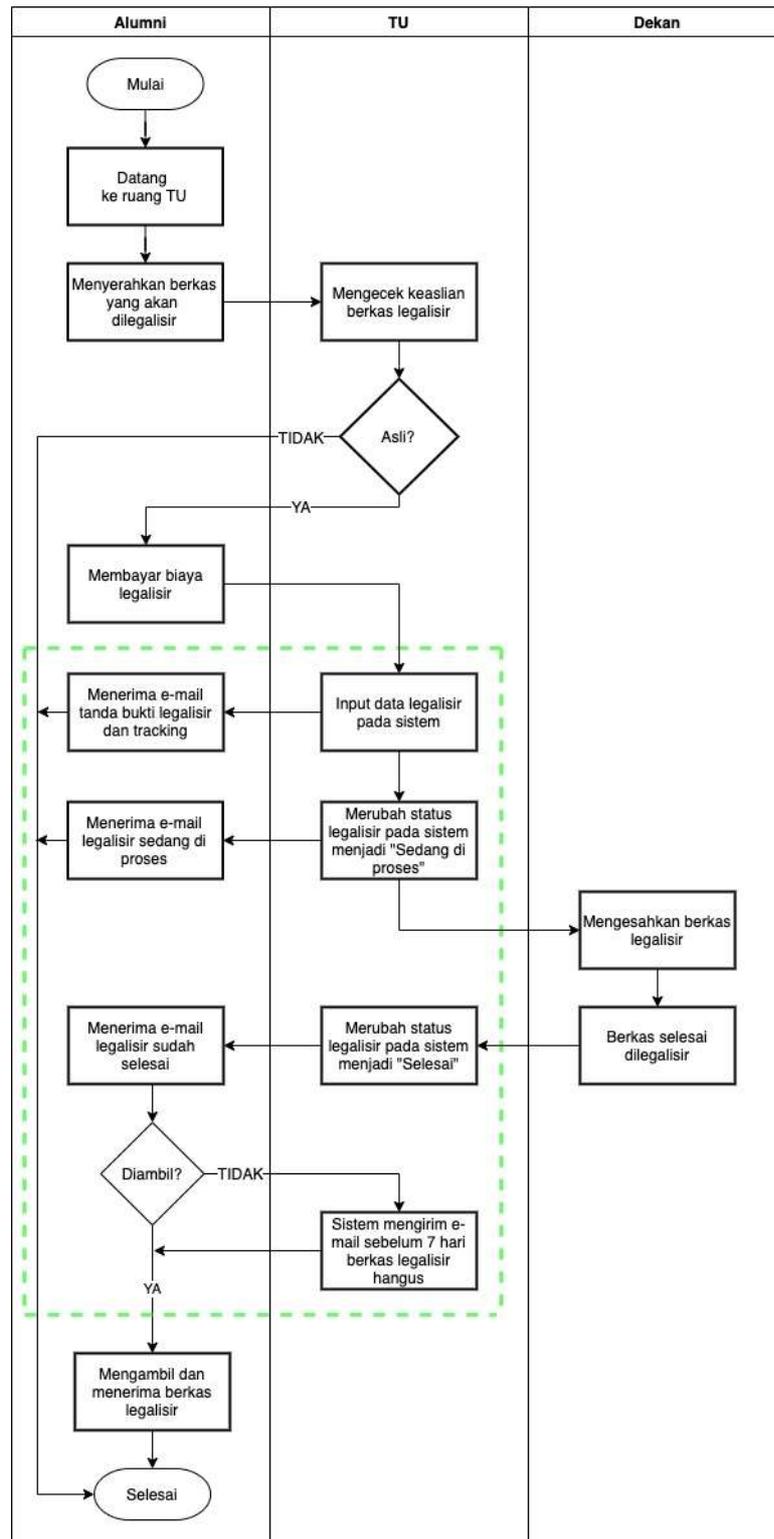
2. Sistem Yang Diusulkan

Berdasarkan analisa proses legalisir yang berjalan dan identifikasi masalah diatas dapat diketahui jika dalam kondisinya, proses legalisir secara konvensional menimbulkan beberapa permasalahan yang ada di identifikasi masalah. Oleh karena itu dibuat sistem *tracking* legalisir secara online yang bertujuan untuk memudahkan pihak alumni dalam mengetahui status legalisir juga memudahkan pihak TU dalam memberikan informasi mengenai status legalisir, melakukan pengelolaan data legalisir dan pembukuan pembayaran legalisir. Proses *tracking* legalisir secara online dapat dilihat pada analisa sistem yang diajukan dibawah ini



Gambar 3.3 Alur Sistem Dasar Yang Diusulkan

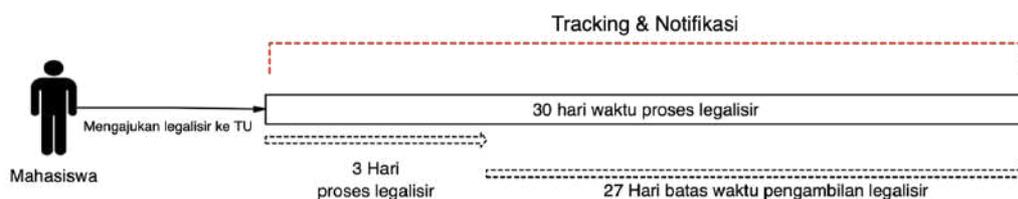
Dari gambar 3.3 dapat dijelaskan bahwa alur pengajuan legalisir diawali dengan membayar legalisir, setelah mendapat tanda bukti pembayaran berupa e-mail, berkas mulai diproses dan dilakukan pengesahan, kemudian pada proses tersebut dapat di-tracking melalui website. Jika proses legalisir sudah selesai, alumni akan mendapatkan notifikasi berupa e-mail, setelah itu alumni dapat mengambil legalisirnya dengan menunjukkan tanda bukti legalisir yang didapat pada waktu pengajuan legalisir. Jika belum diambil, akan mendapatkan e-mail notifikasi kembali sebelum berkas legalisir dihanguskan.



Gambar 3.4 Alur Sistem Legalisir Yang Diusulkan

Dari gambar 3.4 dapat dijelaskan bahwa alur pengajuan legalisir diawali dengan alumni datang ke ruang TU untuk menyerahkan berkas yang akan dilegalisir. Setelah itu dilakukan pengecekan keaslian berkas oleh staf TU.

Jika berkas asli maka alumni diminta untuk membayar biaya legalisir. Kemudian setelah data diinputkan, sistem akan otomatis mengirimkan e-mail yang berisi tanda bukti legalisir dan nomor yang dapat digunakan untuk *tracking* melalui website, ketika staf TU memproses legalisir dengan menyerahkan ke dekan untuk sahkan berkas legalisirnya, kemudian status akan dirubah oleh sistem menjadi “sedang diproses” dan secara otomatis sistem mengirimkan e-mail ke alumni berisi notifikasi legalisir sedang diproses. Ketika legalisir sudah selesai, status akan dirubah oleh sistem menjadi “selesai” dan secara otomatis sistem mengirimkan e-mail notifikasi ke alumni untuk kemudian diambil, apabila dalam 1 bulan berkas legalisir belum diambil, maka sistem akan mengirimkan notifikasi kembali 7 hari sebelum hari ke 30 mengingat ketentuan dengan batas waktu 1 bulan dan jika melebihi waktu yang ditentukan, pihak TU tidak bertanggung jawab atas hilangnya berkas..



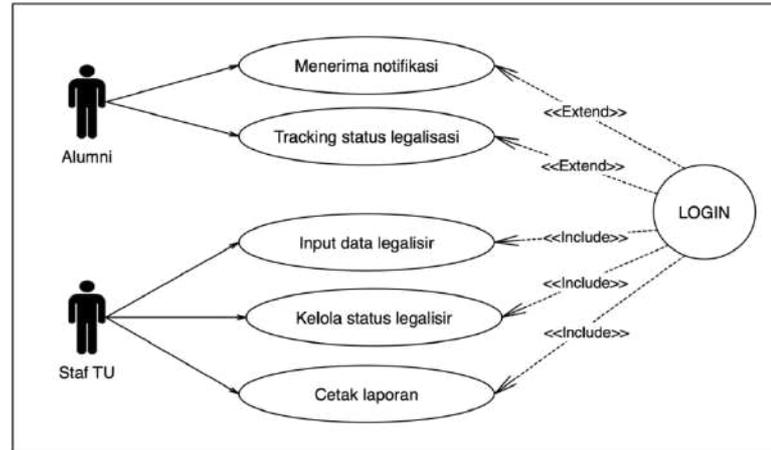
Gambar 3.5 Skema Waktu Pelayanan Tracking Dan Notifikasi

Dari gambar 3.5 dapat diketahui untuk tracking dan notifikasi dimulai dari alumni mengajukan legalisir. Pada tahap ini sistem menyediakan informasi dalam bentuk *tracking* dan *notifikasi*, dimana tracking berfungsi untuk mengetahui status legalisir melalui website, sedangkan untuk mengantisipasi berkas hangus dikarenakan melewati batas waktu 1 bulan, fitur *reminder* digunakan sebagai pengingat bagi alumni.

C. Perancangan Sistem

1. Perancangan UML

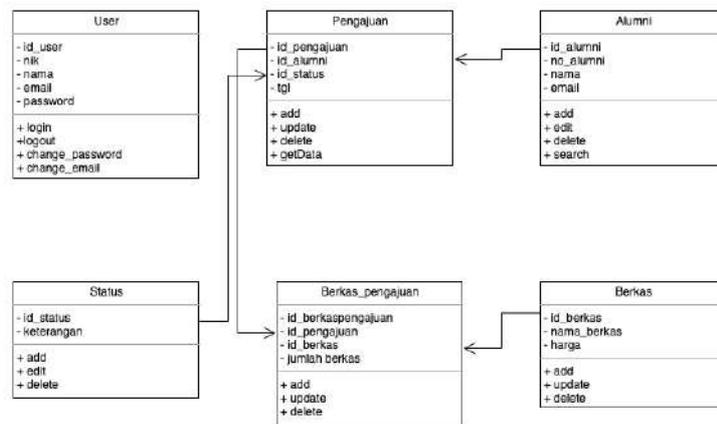
a. Use Case Diagram



Gambar 3.6 Use Case Diagram

Use Case diagram menunjukkan terdapat dua actor yang berperan dalam sistem yaitu, alumni dan staff TU. Staff TU diharuskan melakukan login dikarenakan Staff TU berperan untuk menginputkan data legalisir, mengelola status legalisir dan mencetak laporan legalisir sedangkan alumni tidak membutuhkan login dikarenakan alumni hanya menerima notifikasi melalui e-mail terkait status legalisirnya dan dapat men-tracking status legalisir melalui website.

b. Class Diagram



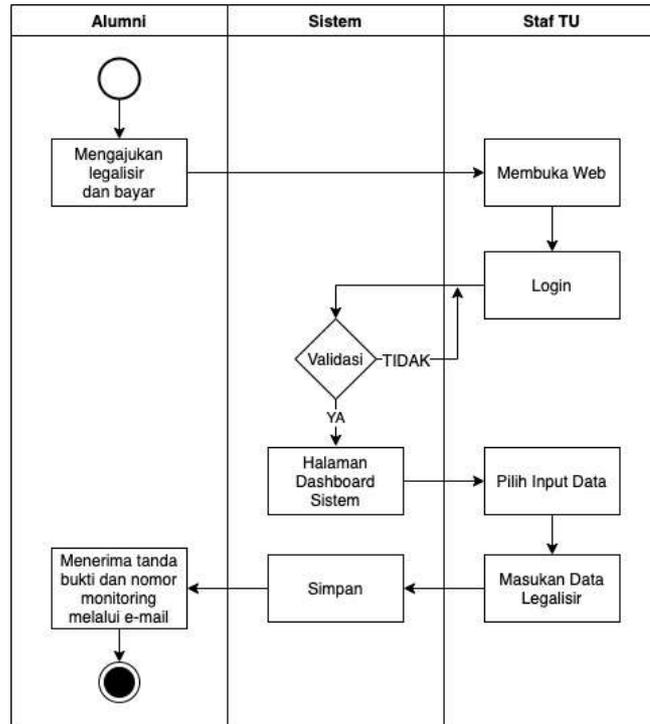
Gambar 3.7 Class Diagram

Pada gambar 3.7 adalah class diagram pada perancangan sistem. Terdapat 6 kelas yaitu User, Pengajuan, Alumni, Status, Berkas dan Berkas_pengajuan.

c. Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan aliran kontrol sistem. Diagram ini digunakan untuk melihat bagaimana sistem bekerja.

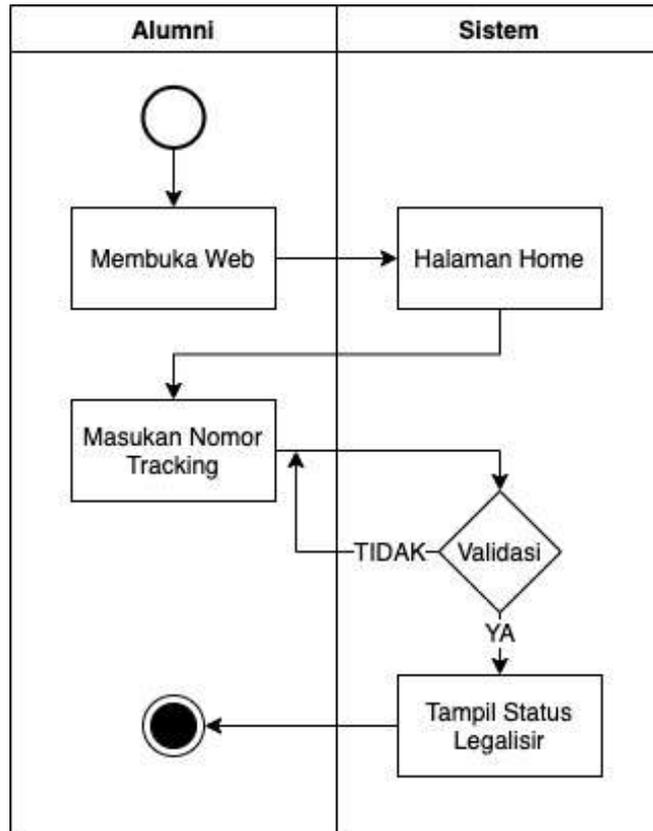
1) Alumni mengajukan legalisir



Gambar 3.8 Activity Diagram Pengajuan Legalisir

Gambar 3.8 menjelaskan bagaimana alumni mengajukan legalisir. Pertama yang dilakukan oleh alumni adalah mengajukan berkas dan melakukan pembayaran. Setelah itu staff TU melakukan akses ke web untuk login menggunakan NIK dan *password*, yang kemudian sistem akan memvalidasi data user dan *password* apakah sesuai dengan yang ada di database atau tidak, jika valid maka sistem akan menampilkan halaman dashboard utama, kemudian staff TU memilih input data dan sistem akan menampilkan halaman input data, kemudian staff TU dapat mengisi data sesuai form yang ditampilkan pada web. Jika form sudah diisi maka sistem akan menyimpan di database, dan otomatis sistem akan mengirimkan *notifikasi* ke e-mail alumni yang berisi tanda bukti legalisir dan nomor *tracking*.

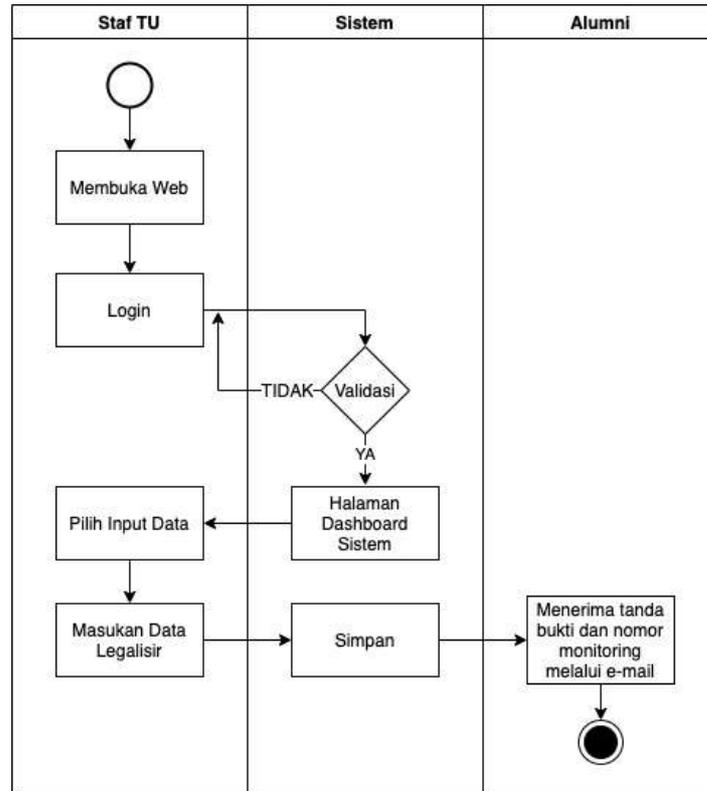
2) Tracking Legalisir



Gambar 3.9 Activity Diagram Tracking Legalisir

Gambar 3.9 menjelaskan bagaimana alumni *tracking* status legalisir. Pertama alumni melakukan akses ke web, setelah itu sistem akan menampilkan halaman home yang sudah menyediakan kolom *tracking*, kemudian alumni mengisikan nomor *tracking* yang sudah diterima melalui e-mail, jika nomor valid akan menampilkan status legalisir.

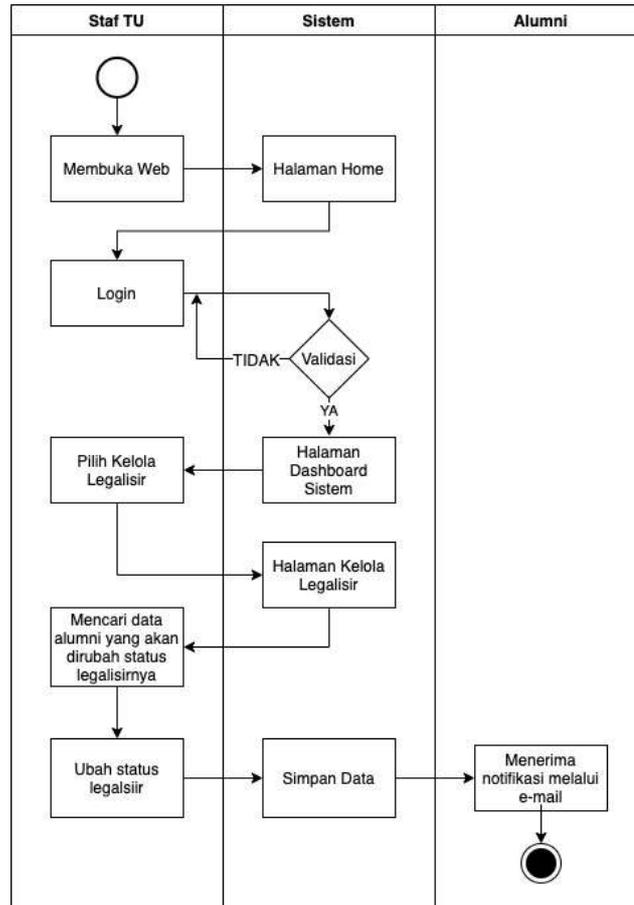
3) Input Data Legalisir



Gambar 3.10 Activity Diagram Input Data Legalisir

Gambar 3.10 menjelaskan bagaimana staff TU menginputkan data legalisir. Pertama yang dilakukan oleh staff TU adalah melakukan akses ke web untuk login menggunakan NIK dan password, yang kemudian sistem akan memvalidasi data user apakah email dan password sudah sesuai dengan yang ada di database atau tidak, jika valid maka sistem akan menampilkan halaman dashboard utama, kemudian staff TU memilih input data dan sistem akan menampilkan halaman input data, kemudian staff TU dapat mengisikan data sesuai form yang ditampilkan pada web. Jika form sudah diisi maka sistem akan menyimpan di database dan otomatis alumni mendapatkan tanda bukti legalisir dan nomor untuk *tracking* melalui e-mail alumni.

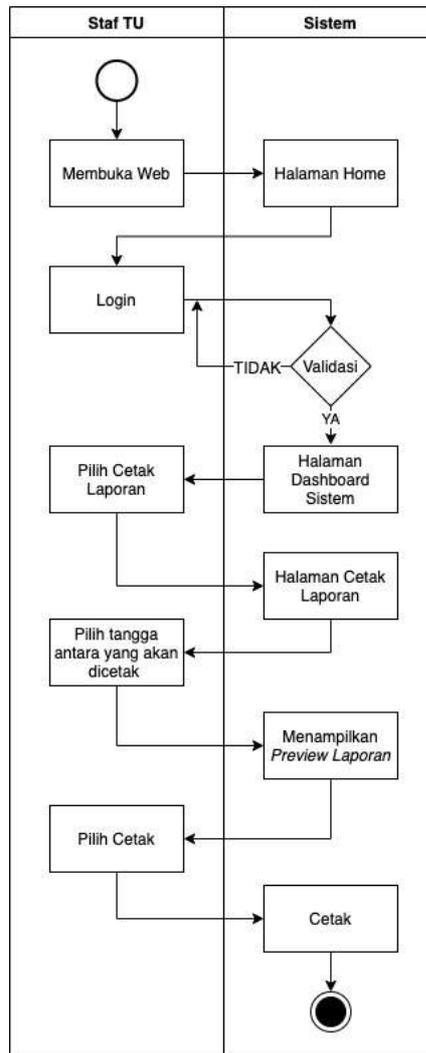
4) Kelola Status Legalisir



Gambar 3.11 Activity Diagram Kelola Legalisir

Gambar 3.11 menjelaskan bagaimana staff TU mengelola legalisir. Pertama yang dilakukan oleh staff TU adalah melakukan akses ke web untuk login menggunakan NIK dan password, yang kemudian sistem akan memvalidasi data user apakah email dan password sesuai dengan yang ada di database atau tidak, jika valid maka sistem akan menampilkan halaman dashboard utama, kemudian staff TU memilih kelola legalisir dan sistem akan menampilkan halaman kelola legalisir, kemudian staff TU memilih data alumni yang legalisir sudah atau akan diproses, setelah dirubah status legalisirnya sistem akan menyimpan di database, dan otomatis sistem akan mengirimkan notifikasi ke e-mail alumni yang berisi perubahan status legalisir.

5) Cetak Laporan



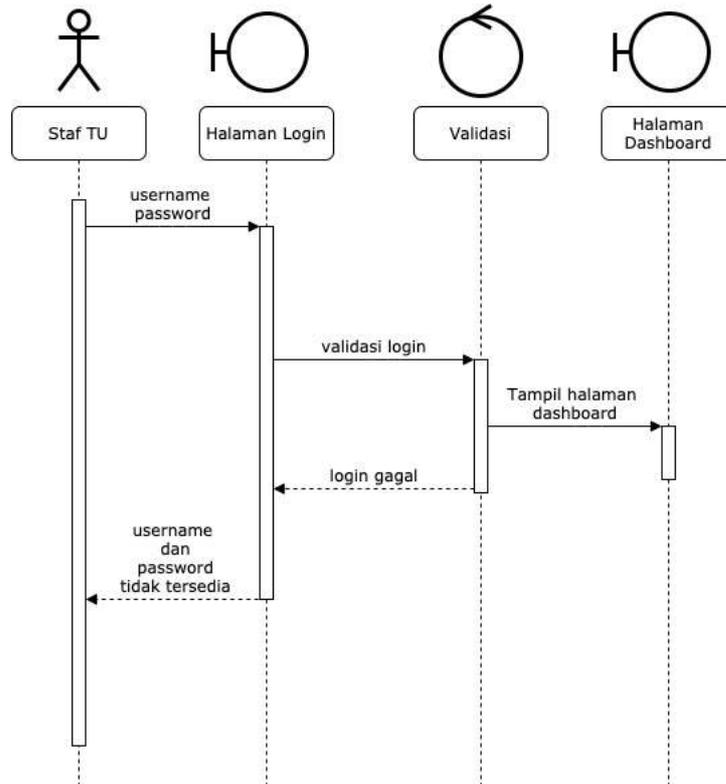
Gambar 3.12 Activity Diagram Cetak Laporan

Gambar 3.12 menjelaskan bagaimana staff TU mencetak laporan legalisir. Pertama yang dilakukan oleh staff TU adalah melakukan akses ke web untuk login menggunakan NIK dan password, yang kemudian sistem akan memvalidasi data apakah email dan password sesuai dengan yang ada di database atau tidak, jika valid maka sistem akan menampilkan halaman dashboard utama, kemudian staff TU memilih cetak laporan dan sistem akan menampilkan halaman cetak laporan, kemudian staff TU memilih tanggal antara yang akan di cetak, setelah itu sistem akan menampilkan *preview* laporan, jika sudah benar staff TU tinggal pilih cetak atau download.

d. *Sequence Diagram*

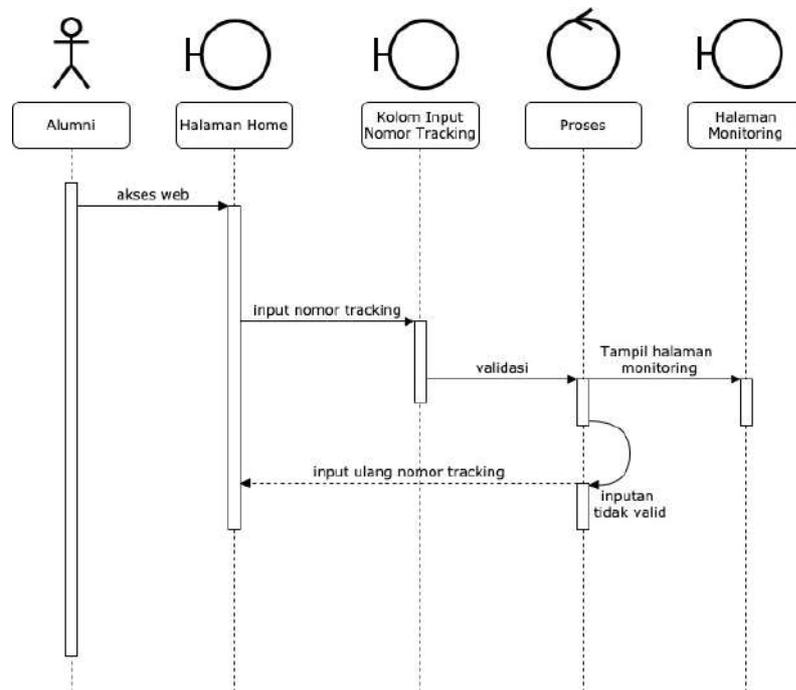
Sequence diagram menggambarkan interaksi yang menjelaskan interaksi objek berdasarkan urutan waktu, sequence diagram juga dapat menggambarkan urutan atau tahapan yang harus dilakukan untuk dapat menghasilkan sesuatu.

1) Login



Gambar 3.13 Sequence Diagram Login

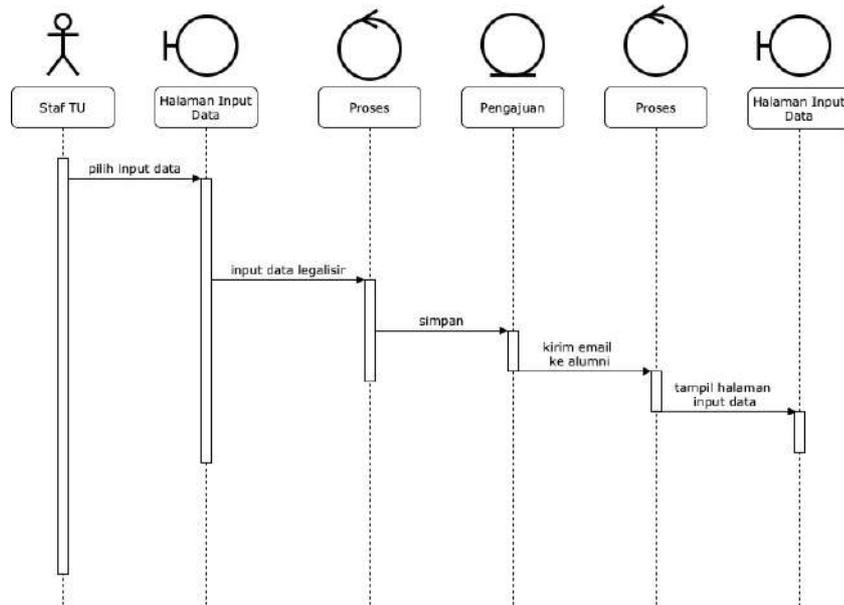
Pada gambar 3.13 menjelaskan langkah staf TU untuk login pada sistem. Staf TU harus memasukkan NIK dan password pada form login, apabila password dan username benar maka akan muncul halaman dashboard petugas. Apabila NIK dan password salah maka akan muncul peringatan bahwa username dan password yang dimasukkan salah.

2) *Tracking* Status Legalisir

Gambar 3.14 Sequence Diagram Tracking Status Legalisir

Pada gambar 3.14 menjelaskan langkah alumni untuk *tracking* status legalisir pada sistem. Alumni melakukan *tracking* dengan memasukkan nomor *tracking* pada sistem. Sistem akan memverifikasi di database sesuai dengan nomor *tracking* yang dimasukkan alumni untuk diperiksa apakah inputan tersebut sesuai atau tidak. Jika sesuai dengan yang di database, sistem akan menampilkan status legalisir. Jika tidak ditemukan kecocokan nomor *tracking* yang dimasukkan, sistem akan memberi peringatan nomor *tracking* salah dan meminta alumni untuk menginput ulang.

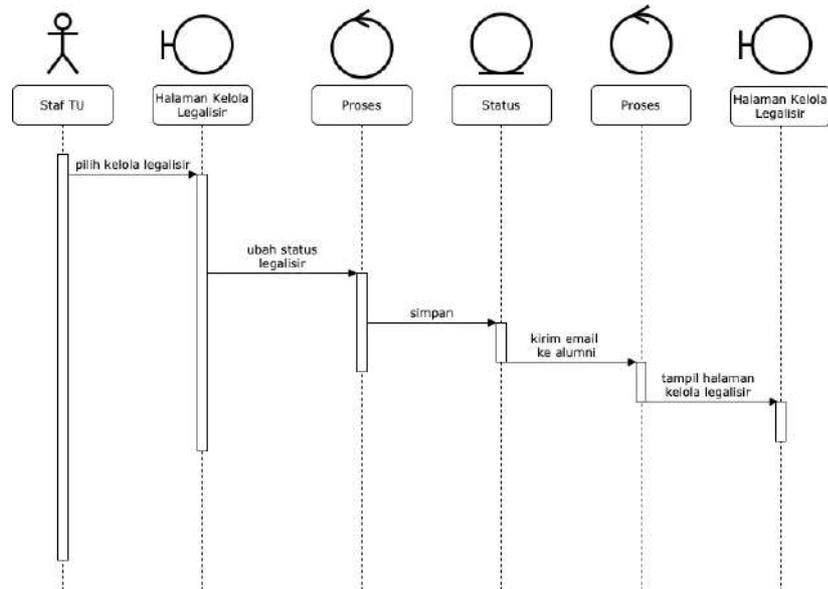
3) Input Data Legalisir



Gambar 3.15 Sequence Diagram Input Data Legalisir

Pada gambar 3.15 menjelaskan bahwa user yang bertugas sebagai staff TU yang dapat mengelola data legalisir. Staff TU disini bertugas menginput data legalisir seperti nomor alumni, nama alumni dan berkas pengajuan. Setelah semuanya terinput, maka data inputan tersebut akan disimpan dalam database. Staff TU juga berhak melakukan penambahan, menghapus dan mengubah data legalisir jika data tidak sesuai.

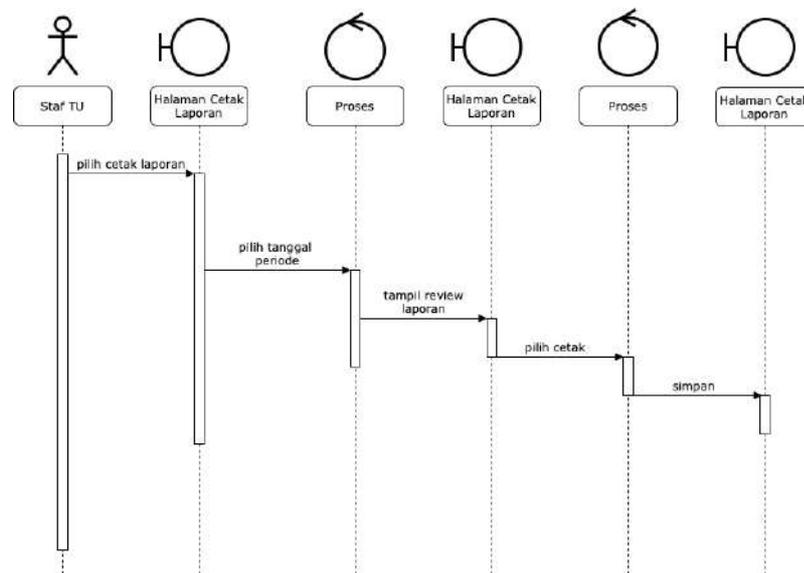
4) Kelola Status Legalisir



Gambar 3.16 Sequence Diagram Kelola Status Legalisir

Pada gambar 3.16 menjelaskan bahwa user yang bertugas sebagai Staff TU yang dapat mengelola status legalisir. Staff TU disini bertugas merubah status legalisir baik yang sudah atau akan di proses. Setelah dirubah data tersebut akan disimpan dalam database.

5) Cetak Laporan

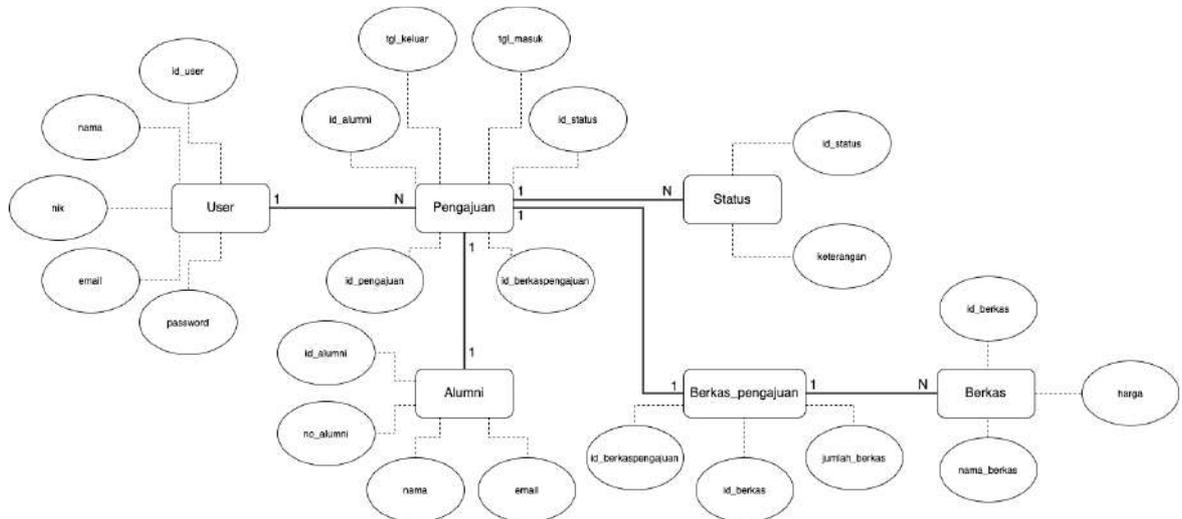


Gambar 3.17 Sequence Diagram Cetak Laporan

Pada gambar 3.17 menjelaskan bahwa user yang bertugas sebagai staff TU yang dapat mencetak laporan. Dimana staff TU memilih

menu cetak laporan kemudian menentukan tanggal antara yang akan di cetak atau download, setelah itu sistem akan menampilkan *preview* laporan, jika sudah sesuai staff TU dapat mencetak laporan atau mendownload laporan.

2. Perancangan Entity Relationship Diagram



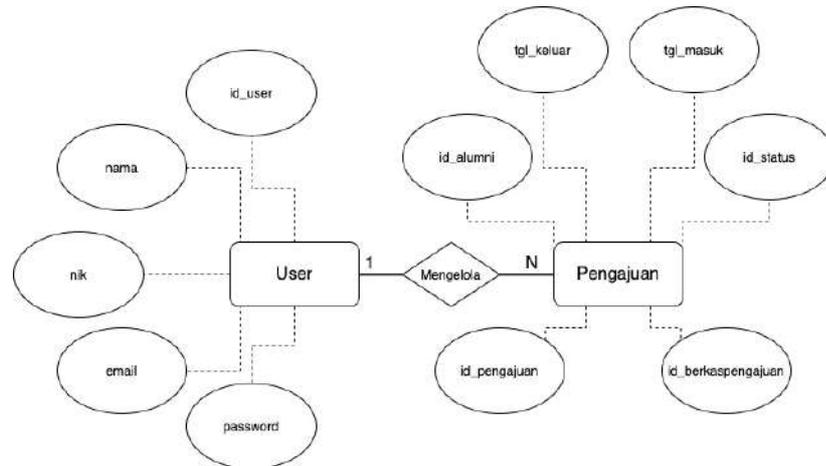
Gambar 3.18 Entity Relationship Diagram

Pada gambar 3.18 menunjukkan gambar ERD pada database diagram yang menjelaskan entitas beserta atribut yang telah direlasikan sesuai kardinalitas 1:1, 1:N, N:N.

1. Relasi dan Kardinalitas

Relasi dan Kardinalitas adalah tahapan memetakan model deskripsi data objek ke model basis data rasional.

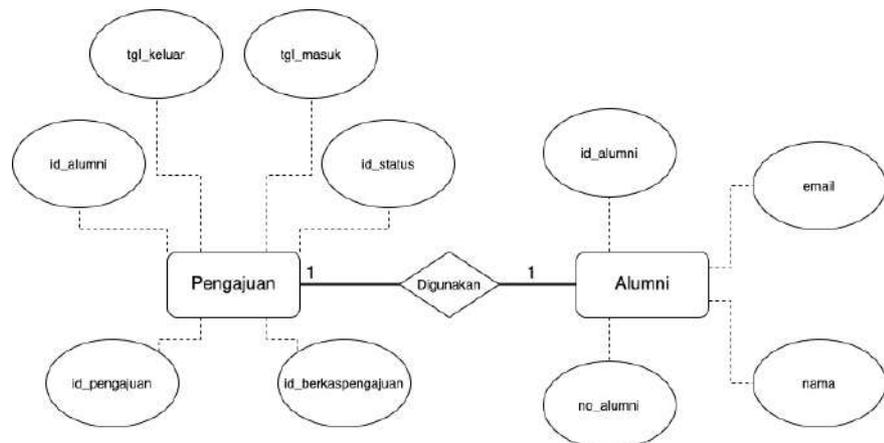
a. Relasi User dengan Pengajuan



Gambar 3.19 Relasi User ke Pengajuan

Pada gambar diatas merupakan relasi antara tabel user dengan tabel pengajuan. Kardinalitas dari tabel tersebut adalah 1:N karena 1 user atau staff TU mengelola banyak pengajuan.

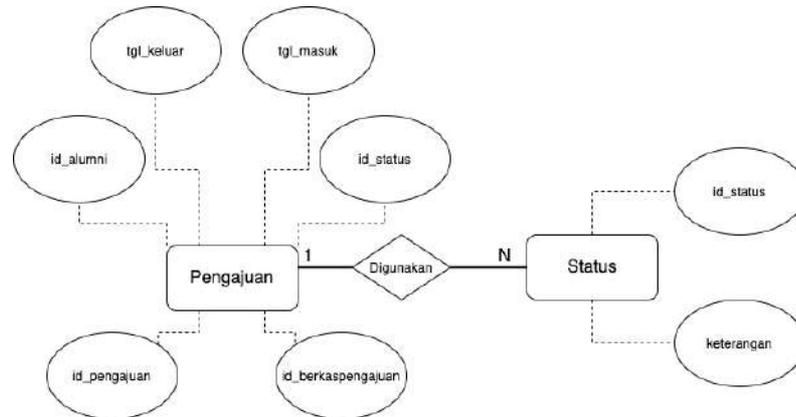
b. Relasi Pengajuan dengan Alumni



Gambar 3.20 Relasi Alumni ke Pengajuan

Pada gambar diatas merupakan relasi antara tabel pengajuan dengan tabel alumni. Kardinalitas dari tabel tersebut adalah 1:1 karena 1 pengajuan menggunakan 1 alumni.

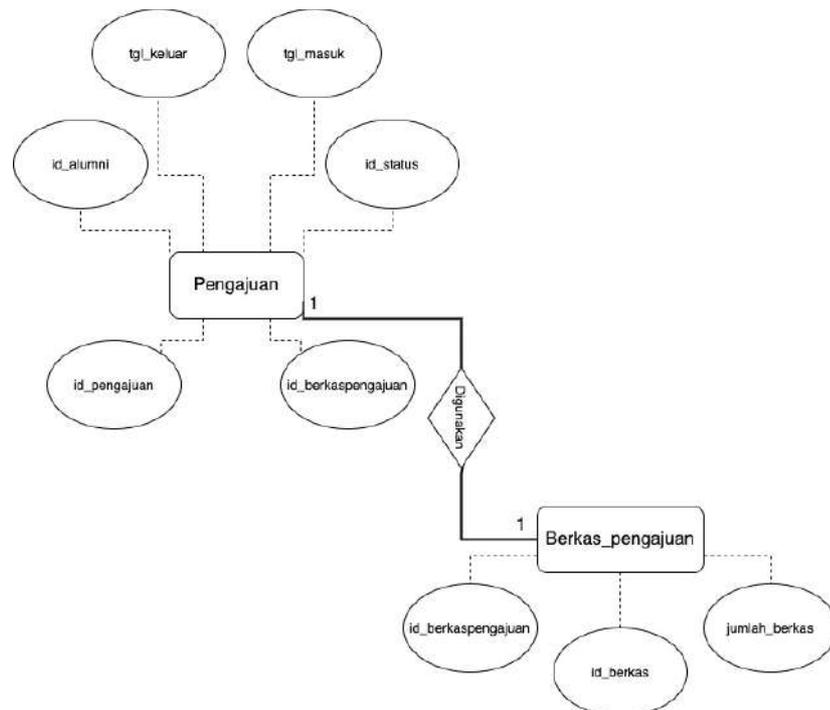
c. Relasi Pengajuan dengan Status



Gambar 3.21 Relasi Pengajuan ke Status

Pada gambar diatas merupakan relasi antara tabel pengajuan dengan tabel status. Kardinalitas dari tabel tersebut adalah 1:N karena 1 pengajuan menggunakan banyak status yang bisa berubah.

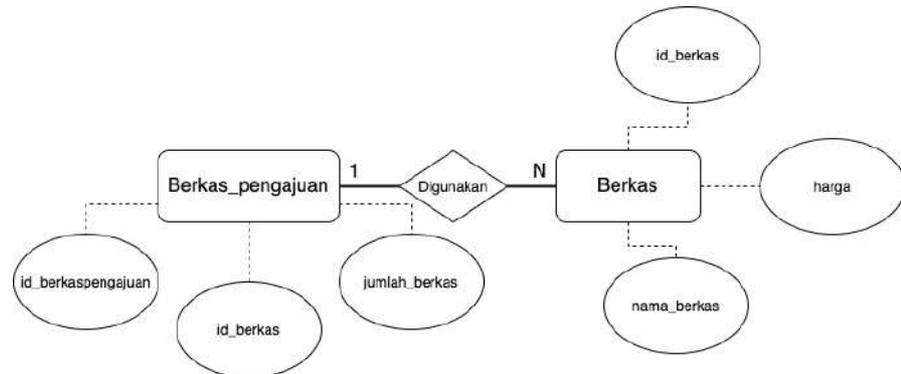
d. Relasi Pengajuan dengan Berkas_pengajuan



Gambar 3.22 Relasi Pengajuan ke Berkas_pengajuan

Pada gambar diatas merupakan relasi antara tabel pengajuan dengan tabel berkas_pengajuan. Kardinalitas dari tabel tersebut adalah 1:1 karena 1 pengajuan menggunakan 1 berkas_pengajuan,

e. Relasi Berkas_pengajuan dengan berkas



Gambar 3.23 Relasi Berkas_pengajuan dengan Berkas

Pada gambar diatas merupakan relasi antara tabel berkas_pengajuan dengan tabel berkas. Kardinalitas dari tabel tersebut adalah 1:N karena 1 berkas_pengajuan menggunakan banyak berkas.

3. Perancangan Tabel

Berikut merupakan tabel-tabel yang akan dirancang pada sistem sesuai dengan ERD. Tabel-tabel yang akan digunakan pada sistem adalah sebagai berikut :

1. Tabel User

Primary Key : id_user

Tabel 3.1 User

Field	Tipe Data	Lenght	Key
Id_user	Int		Primary
Nik	Int		
Nama	Varchar	20	
Email	Varchar	20	
Password	Varchar	100	

Tabel diatas adalah rancangan tabel user. Atribut yang digunakan untuk *primary key* adalah id_user. Hal ini dikarenakan id_user bersifat unik dan berisi data berbeda antar user satu dengan lainnya.

2. Tabel Alumni

Primary Key : id_alumni

Tabel 3.2 Alumni

Field	Tipe Data	Lenght	Key
Id_alumni	Int		Primary
No_alumni	Int		
Nama	Varchar	40	
Email	Varchar	40	

Tabel diatas adalah rancangan tabel alumni. Atribut yang digunakan untuk *primary key* adalah id_alumni. Hal ini dikarenakan id_alumni bersifat unik dan berisi data berbeda antar alumni satu dengan lainnya.

3. Tabel Pengajuan

Primary Key : id_pengajuan

Foreign Key : id_alumni, id_status, id_berkaspengajuan

Tabel 3.3 Pengajuan

Field	Tipe Data	Lenght	Key
Id_pengajuan	Int		Primary
Id_alumni	Int		Foreign
Id_status	Int		Foreign
Tgl_masuk	Date		
Tgl_keluar	Date		
Code	Varchar	5	

Tabel diatas adalah rancangan tabel pengajuan. Atribut yang digunakan untuk *primary key* adalah id_pengajuan. Hal ini dikarenakan id_pengajuan bersifat unik.

4. Tabel Status

Primary Key : id_status

Tabel 3.4 Status

Field	Tipe Data	Lenght	Key
Id_status	Int		Primary
Keterangan	Varchar	30	
Urutan	Int		

Tabel diatas adalah rancangan tabel status. Atribut yang digunakan untuk *primary key* adalah id_status. Hal ini dikarenakan id_status bersifat unik.

5. Tabel Berkas Pengajuan

Primary Key : id_berkaspengajuan

Foreign Key : id_pengajuan, id_berkas

Tabel 3.5 Berkas Pengajuan

Field	Tipe Data	Lenght	Key
Id_berkaspengajuan	Int		Primary
Id_pengajuan	Int		Foreign
Id_berkas	Int		Foreign
Nama_Berkas	Varchar	20	
Jumlah_berkas	Int		
Harga	Int		
Harga_total	Int		

Tabel diatas adalah rancangan tabel berkas pengajuan. Atribut yang digunakan untuk *primary key* adalah id_berkaspengajuan. Hal ini dikarenakan id_berkaspengajuan bersifat unik.

6. Tabel Berkas

Primary Key : id_berkas

Tabel 3.6 Berkas

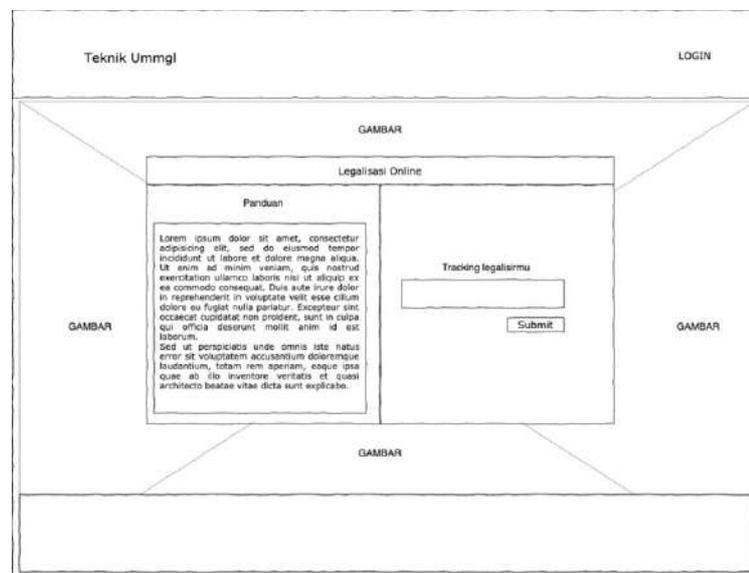
Field	Tipe Data	Lenght	Key
Id_berkas	Int		Primary
Nama_berkas	Varchar	20	
Harga	Int		

Tabel diatas adalah rancangan tabel berkas. Atribut yang digunakan untuk *primary key* adalah *id_berkas*. Hal ini dikarenakan *id_berkas* bersifat unik.

D. Perancangan Interface

Perancangan interface bertujuan agar program atau aplikasi yang dihasilkan terlihat lebih menarik dan mudah dimengerti pada saat dioperasikan.

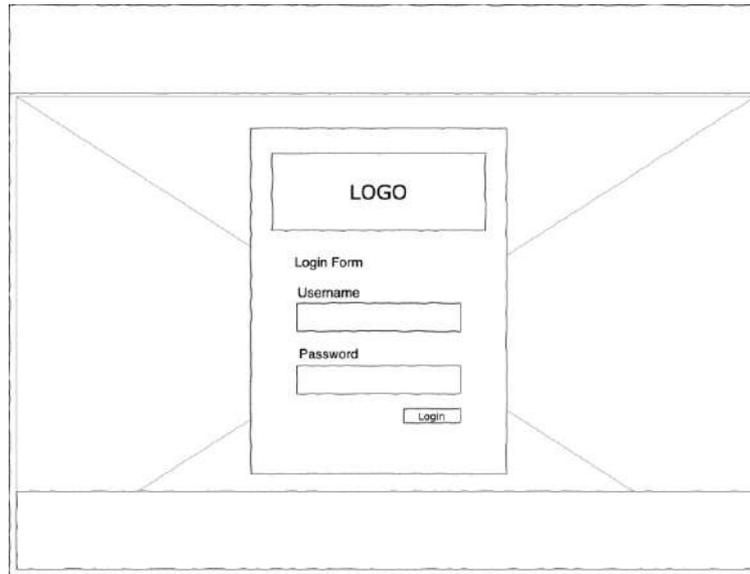
1. Halaman Alumni Tracking



Gambar 3.24 Halaman Alumni Tracking

Pada gambar 3.24 menampilkan halaman *tracking*, yang mana alumni dapat melakukan proses *tracking* legalisir.

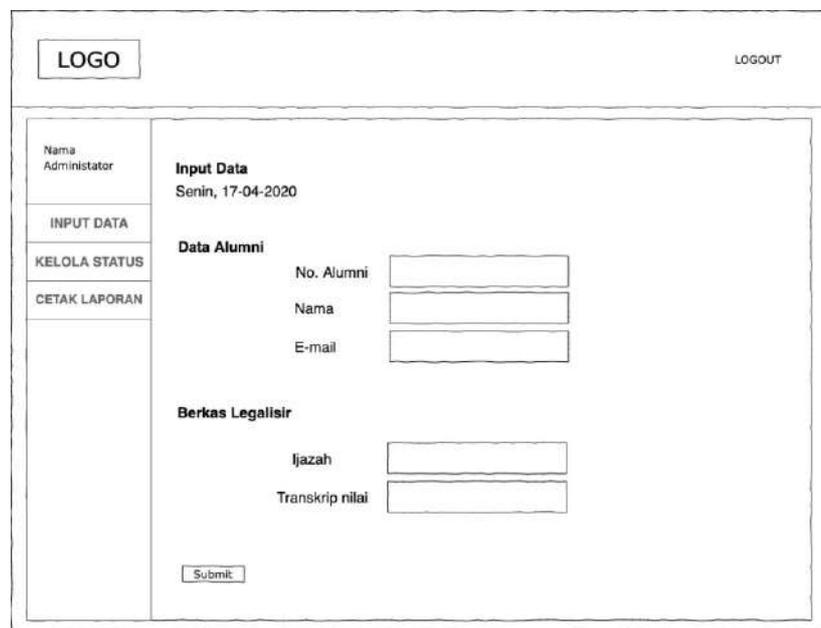
2. Halaman Login



Gambar 3.25 Halaman Login

Pada gambar 3.25 menampilkan halaman login untuk user atau dalam hal ini adalah staff TU dengan memasukkan NIK dan password yang dimiliki.

3. Halaman Input Data Legalisir



Gambar 3.26 Halaman Input Data Legalisir

Pada gambar 3.26 menampilkan halaman input data legalisir, dengan mengisi data alumni dan kebutuhan berkas alumni yang akan dilegalisir.

4. Halaman Kelola Status

No.	Code Pengajuan	No. Alumni	Nama	Ijazah	Transkrip	Status	Aksi
0001	N3DUKUpGNb	097.1203.123	Raza	2	3	Menunggu	<input type="button" value="Ubah Status"/>
0002	a9exDbeFJS	063.6721.155	Putro	3	4	Menunggu	<input type="button" value="Ubah Status"/>
0003	429dp6WBDk	084.7121.132	Topik	3	4	Menunggu	<input type="button" value="Ubah Status"/>
							<input type="button" value="Ubah Status"/>
							<input type="button" value="Ubah Status"/>
							<input type="button" value="Ubah Status"/>
							<input type="button" value="Ubah Status"/>
							<input type="button" value="Ubah Status"/>
							<input type="button" value="Ubah Status"/>

Gambar 3.27 Halaman Kelola Status

Pada gambar 3.27 menampilkan halaman kelola status legalisir, dengan cara mengubah status legalisir di kolom aksi. Perubahan status, secara otomatis mengirimkan notifikasi ke alumni berupa e-mail.

5. Halaman Cetak Laporan

Gambar 3.28 Halaman Cetak Laporan

Pada gambar 3.28 menampilkan halaman cetak laporan legalisir dengan cara memilih bulan antara sesuai dengan kebutuhan.

6. Hasil Cetak Laporan

 Tata Usaha Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang Jl. Mayjen Bambang Soegeng, Mertoyudan, Magelang 56172						
LAPORAN LEGALISIR PERIODE, 01-01-2019 sampai 01-02-2019						
No	Kode Pengajuan	No Alumni	Nama	Tanggal Legalisir	Tanggal Ambil	Sub total
1	G06lhLD9Gd	150066	Putro	29-1-2019	31-2-2019	5/10

Magelang, 02-03-2019

Petugas TU

Petugas

NIK.

Gambar 3.29 Hasil Cetak Laporan

Pada gambar 3.29 menampilkan hasil cetak laporan. Selain data alumni yang melakukan legalisir, terdapat juga laporan data jarak waktu legalisir.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Hasil penelitian yang dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Sistem Layanan Legalisir Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang yang dibangun dapat berfungsi sesuai dengan kebutuhan dan sistem yang dibuat telah memenuhi tujuan awal dari penelitian.
2. Sistem ini dapat memberikan informasi khususnya bagi alumni dalam proses *tracking* legalisir tanpa harus datang secara langsung ke kantor Tata Usaha Fakultas Teknik karena status legalisir dapat dipantau dari jarak jauh.
3. Pemanfaatan fitur *reminder* yang dibangun dapat berfungsi sebagai pengingat bagi alumni, berkaitan dengan ketentuan proses legalisir yang hanya diberi batas waktu 1 bulan setelah melakukan pengajuan legalisir.

B. Saran

Beberapa saran yang dapat digunakan sebagai dasar dan masukan guna pengembangan sistem yang lebih baik dijelaskan sebagai berikut :

1. Diharapkan sistem ini dapat dikembangkan lagi agar lebih baik seperti pengajuan legalisir dan pembayaran yang dapat dilakukan secara online tanpa harus alumni datang ke kampus.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrizon, R. (2018). *Perancangan Sistem Monitoring Laporan Praktik Kerja Lapangan Berbasis Web Pada SMK Negeri 6 Kota Tangerang*.
- Andula, N., & Yusuf, B. (2018). E-Leges : Sistem Legalisir Ijazah Berbasis Online Pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Ar-Raniry. *Query*, 5341(October), 1–9.
- Durachman, Y. (2009). Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web (Studi Kasus : SMA Muhammadiyah 7 Sawangan Depok). *Jurnal Sistem Informasi*, 2(1), 51–56.
- Erwin Yudi Hidayat, MCS Fahri Firdausillah, M. (2015). Sistem Legalisir Scan Ijazah Online BERBASIS QR CODE DAN WATERMARKING. *Techno.COM*, 14(1), 13–24.
- Fajri, M. N. (2011). Pembangunan Sistem Informasi Legalisir. *Majalah Ilmiah Globe*, 13(1). Retrieved from internal-pdf://0066308152/108-176-1-SM.pdf
- Febriyanto, E., Rahardja, U., Faturahman, A., & Lutfiani, N. (2019). Sistem Verifikasi Sertifikat Menggunakan Qrcode pada Central Event Information. *Techno.Com*, 18(1), 50–63. <https://doi.org/10.33633/tc.v18i1.2078>
- Kurnia, F., Zuhendra, & Kurniadi, H. (2014). *Perancangan Sistem Informasi Legalisir Dokumen Berbasis Web Di Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang*. 2.
- Muttaqin, F., & Akbar, F. A. (2012). *Designing Online Legalization Information System For Higher Education Diploma Document (Silegion) At Universitas Pembangunan Nasional “ VETERAN ” Jawa Timur*. 118–128.
- Nurahmasari, A. R. (2011). *Perancangan Sistem Informasi Suveri Lulusan Yang Terintegrasi Dengan Sistem Legalisir Online Yang Berbasis Web Di Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta*.
- Palit, R. V, Rindengan, Y. D. Y., & Lumenta, A. S. M. (2015). *Rancangan Sistem Informasi Keuangan Gereja Berbasis Web Di Jemaat GMIM Bukit Moria Malalayang*. 4(7), 1–7.
- Rahayu, Marlina. interview. 2019. “Ketentuan Legalisir Ijazah Dan Transkrip”. Magelang
- Rini Sovia dan Jimmy Febio. (2011). Membangun Aplikasi E-Library Menggunakan HTML, PHP SCRIPT, Dan MYSQL DATABASE. *Processor*, 6(2), 38–54.

Suparman, & Pranolo, A. (2014). Desain Sistem Layanan Online Legalisir Ijazah Dan Transkrip Akademik Di Fkip Universitas Ahmad Dahlan. *Jurnal Informatika (Yogyakarta)*, 8(2), 953–964.
<https://doi.org/10.26555/jifo.v8i2.a2061>

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. (2003). (1).

Wahyu, N. (2011). *Perancangan Sistem Informasi Legalisir Online Berbasis Web*.

Wongso, F. (2015). *Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Barcode Pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Lancang Kuning*. 11(2), 481–501.