

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Ayat Al-Quran yang berkaitan dengan penelitian

Pendidikan adalah faktor penting dalam kehidupan, dengan pendidikan banyak hal yang dapat dilakukan serta diciptakan. Salah satu bentuk nyata dari hasil Pendidikan adalah perkembangan teknologi yang ada pada saat ini. Karena hal tersebut lah Allah SWT menyerukan kepada manusia agar menggali ilmu dan mendalami Pendidikan seluas-luasnya.

Sebagaimana Allah SWT berfirman dalam surat Al-Ankabut ayat 43 :

وَتِلْكَ الْأَمْثَلُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ وَمَا يَعْقِلُهَا إِلَّا الْعُلَمَاءُ ۚ ٤٣

Artinya: Dan perumpamaan-perumpamaan ini kami buat untuk manusia; dan tidak ada yang memahaminya kecuali mereka yang berilmu.

Ayat tersebut mengisyaratkan kepada manusia agar dapat mengambil pelajaran serta manfaat dari perumpamaan yang telah di paparkan oleh Allah SWT. Tidak ada yang dapat mengerti dengan baik selain manusia berwawasan dan mendalami ilmu pengetahuannya, serta tanda-tanda kebesaran Allah SWT. Hal tersebut brrti jika kita tidak memiliki dan mendalami suatu ilmu pengetahuan, kita tidak akan dapat memahami apa yang allah isyaratkan mengenai kebesarannya. Selain itu hadist yang membahas tentang pendidikan adalah:

وَمَنْ سَلَكَ طَرِيقًا يَلْتَمِسُ فِيهِ عِلْمًا سَهَّلَ اللَّهُ لَهُ بِهِ طَرِيقًا إِلَى الْجَنَّةِ

Artinya: "Barang siapa yang menempuh jalan untuk mencari ilmu, maka

Allah SWT akan memudahkan baginya jalan menuju surga." (HR Muslim, no. 2699).

Hadist tersebut menerangkan mengenai keutamaan dan kebaikan yang didapatkan dari seseorang yang sedang mencari ilmu. Karena dengan menepuh perjalanan menuntut ilmu, Allah akan memperlancar jalan ke surga bagi mereka yang berusaha mendapatkan ilmu. Selain itu, menggali ilmu dapat menjadi penyebab individu memperoleh hidayah yang akan membimbingnya menuju surga-Nya.

Selaras dengan tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini. Terbentuknya sistem yang dapat menghitung prediksi kelulusan mahasiswa merupakan salah satu bentuk implementasi ilmu dari dunia pendidikan. Maka, berdasarkan uraian latar belakang tersebut dibutuhkan penelitian berjudul "Sistem Informasi E-Legalisir pada Uin Raden Fatah Palembang Menggunakan Metode Rapid Application Deveelopment (RAD)".

2.2 Sistem Informasi

Sistem informasi terbentuk dari kolaborasi sejumlah komponen teknologi informasi yang bekerjasama untuk menghasilkan informasi. Fungsinya adalah dapat membentuk saluran komunikasi pada suatu organisasi atau kelompok (Maydianto & Ridho, 2021). Komponen-komponen dari tersebut meliputi *hardware*, *software*, data dan manusia untuk mendukung kegiatan operasional, manajerial, serta strategis dari organisasi (Gede Endra Bratha, 2022). Tujuan utama sistem informasi itu sendiri yakni memberikan sebuah informasi yang akurat kepada individu yang membutuhkannya pada waktu yang sesuai, guna mendukung kebutuhan organisasi.

Menurut (Febriana et al., 2018) terdapat 5 kegiatan dalam sistem informasi sebagai berikut:

1. *Input*, yaitu memvisualisasikan aktivitas yang berguna dalam menghasilkan informasi dan yang nantinya dapat memproses.
2. *Process*, yaitu memvisualisasikan seperti apa informasi dapat diolah untuk membuat data yang bernilai tambah.
3. *Output*, yaitu laporan yang dihasilkan dari proses informasi.
4. Penyimpanan, yaitu aktivitas dalam pemeliharaan serta penyimpanan data.
5. *Control*, yaitu tindakan dalam memastikan bahwa informasi sesuai dengan yang diharapkan.

Berdasarkan pendapat sebelumnya, kesimpulannya sistem informasi adalah sistem dari beberapa informasi yang kegiatannya diliputi oleh *input*, *proses*, *output*, penyimpanan dan *control* kemudian dikombinasikan dengan beberapa elemen yang melibatkan perangkat lunak (*software*), keras (*hardware*), dan sumber daya manusia (*brainware*) sehingga menyediakan data untuk dapat diolah serta berbagi informasi yang bermanfaat bagi pengguna.

2.3 Legalisir

Proses legalisasi ijazah, transkrip nilai, atau dokumen lainnya adalah suatu tindakan untuk memvalidasi dengan cara menempelkan stempel, cap, dan tanda tangan asli dari pihak berwenang pada suatu salinan dengan tujuan untuk menyatakan bahwa fotokopi dokumen tersebut identik dengan dokumen aslinya (Rofiah et al., 2022; Syauqi et al., 2020). Secara sederhana,

legalisasi merupakan tindakan memberikan cap, stempel, dan tanda tangan pada salinan fotokopi ijazah atau transkrip nilai.

Ijazah adalah dokumen yang memiliki keabsahan hukum dan merupakan bukti bahwa seseorang telah menyelesaikan tingkat pendidikan dan memiliki keterkaitan yang senantiasa terhubung dengan aktivitas sehari-hari dari mahasiswa. Transkrip nilai, adalah dokumen yang mencatat pencapaian akademis seseorang selama masa belajar. Seperti kartu identitas, ijazah dan transkrip nilai dilengkapi dengan nomor identitas berbeda sehingga tidak ada mahasiswa yang memiliki nomor dokumen yang sama (Sari, 2015).

2.4 Tata Usaha

Tata Usaha (TU) adalah kegiatan yang melibatkan pencatatan dan pengorganisasian data administratif suatu instansi, digunakan sebagai sumber informasi bagi pimpinan atau pihak lain yang membutuhkannya. Peran TU dalam sebuah instansi sangat vital untuk menjamin kelancaran kegiatan. TU juga mendukung pelaksanaan tugas operasional dengan menyediakan data yang dibutuhkan oleh kantor. Dengan sifatnya yang membantu, TU bekerjasama dengan berbagai bagian dalam instansi untuk mencapai tujuan bersama.

Pekerjaan TU selalu terkait dengan tugas-tugas lain di instansi tersebut. TU Membantu dalam memperlancar pekerjaan instansi, menyediakan arsip-arsip yang penting bagi setiap bagian, memastikan pelaksanaan pekerjaan berjalan dengan baik. Untuk mencapai kinerja maksimal, diperlukan sistem tata usaha yang baik, di mana proses pekerjaan TU harus diorganisir dan dijalankan secara teratur.

Persepsi mahasiswa terhadap kualitas layanan TU di perguruan tinggi mencerminkan penilaian menyeluruh terhadap keunggulan layanan administratif di universitas. Universitas saat ini berusaha memiliki sistem informasi yang tidak hanya menyajikan informasi penting tetapi juga melakukan pengolahan data didalamnya. Kinerja TU diukur dari pelayanan yang diberikan kepada mahasiswa.

2.5 Metode RAD (*Rapid Application Development*)

Metode *Rapid Application Development* berupa kegiatan dalam mengembangkan *software* (perangkat lunak) dengan kategori *incremental* (bertingkat). Menurut Rudianto & Achyani, (2020) RAD itu sendiri yakni salah satu metode dalam mengembangkan perangkat lunak dengan menerapkan pendekatan berorientasi objek dalam membuat sistem komputer secara singkat. RAD ini menekankan pembuatan sistem secara cepat, metode iteratif (berulang) digunakan dalam metode RAD yang mana saat pengembangan sistem model ini beraksi pada sistem yang dibangun dibagian awal pengembangan, tujuannya untuk menentukan keinginan pengguna (Febriana et al., 2018).

RAD bertujuan untuk memberikan solusi perangkat lunak dengan waktu pengembangan yang lebih singkat daripada menggunakan metode tradisional, melibatkan pengguna sepanjang siklus pengembangan untuk memastikan produk sesuai dengan kebutuhan dan harapan, menghasilkan prototipe atau model awal untuk memberikan gambaran visual tentang bagaimana aplikasi akan berfungsi, serta memungkinkan perbaikan dan penyesuaian guna menanggapi kebutuhan bisnis yang berkembang secara

bervariasi (Rudianto & Achyani, 2020; Susilo et al., 2023).

Metode RAD mengadopsi teknik dari *prototyping* dan *waterfall*, pada tahun 1991 RAD dikenalkan oleh James Martin mengacu pada *life cycle* pengembangan sistem. Dari beberapa penjelasan oleh beberapa penelitian tersebut, disimpulkan bahwasannya RAD yakni salah satu metode pengembangan yang efektif sehingga diterapkan saat mengembangkan suatu proyek secara cepat dan sistem dikembangkan berdasarkan memenuhi kebutuhan pengguna sistem. Dalam hal ini RAD memiliki kelebihan sebagai berikut:

1. Sistem yang dikembangkan berdasarkan dari kebutuhan pengguna.
2. Pengembangan sistem dilakukan secara cepat dan efisien.
3. Hemat biaya dan sumber daya manusia.

Kemudian kekurangan pada metode RAD adalah sebagai berikut:

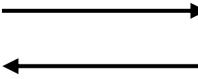
1. Programmer dan analis yang tidak berpengalaman akan sulit dalam mengimplementasikan penerapan dari metode RAD.
2. Tidak sesuai dalam pengembangan sistem berskala besar sebab akan dibutuhkannya tenaga kerja yang banyak.
3. Dibutuhkannya kerja sama tim yang kuat.

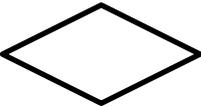
2.6 Flowchart

Flowchart biasanya disebut sebagai diagram alir yang digunakan sebagai bukti dokumentasi hal ini supaya dapat menjelaskan bagaimana pengembang membuat pandangan secara logis dari suatu sistem yang akan dibangun. *Flowchart* merupakan jenis diagram yang menampilkan langkah atau algoritma dari instruksi secara terstruktur pada sebuah sistem (Yulianeu &

Okamala, 2022). Menurut Malabay, (2016) *Flowchart* membantu seorang analis dalam memecahkan suatu masalah menjadi bagian yang lebih kecil kemudian menyelidiki alternatif lain dalam tindakan. *Flowchart* memiliki simbol yang biasa digunakan dalam diagram alur, simbol ini diterbitkan oleh ANSI dan ISO. Berikut ini merupakan simbol-simbol dalam *flowchart* diagram diantaranya (Budiman et al., 2021).

Tabel 2. 1 Simbol Flowchart Diagram

No	Simbol	Keterangan
1		Input Output. Merupakan input dan output yang tidak ada syarat dalam komponen
2		Proses. Suatu aktivitas yang mendeskripsikan kegiatan yang dilakukan
3		Penghubung. Menampilkan koneksi diagram alur yang rusak pada halaman sama atau berbeda.
4		Garis Alir. Menunjukkan arah objek proses selanjutnya.
5		Terminal. Menunjukkan awal dan akhir dari sebuah proses.
6		Predefined Process. Berfungsi untuk mengarahkan data ke arah lain yaitu proses atau subproses.

7		<p>Decision.</p> <p>Proses yang menunjukkan pilihan atau pengambil keputusan.</p>
8		<p>Preparation.</p> <p>Proses yang menunjukkan nilai awal dari sebuah variable atau array.</p>

(Sumber: I. Budiman et al., 2021)

2.7 UML (Unified Modeling Language)

UML adalah suatu bahasa pemodelan visual yang dipakai sebagai alat untuk merancang sistem yang berorientasi objek secara visual, definisi lain dari *Unified Modeling Language* yakni sebagai model yang menjadi sebuah standar pada perancangan, dan pendokumentasian dalam penulisan *blue-print perangkat lunak* (Ariansyah & Wijaya, 2021).

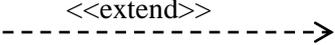
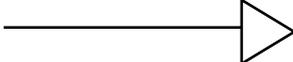
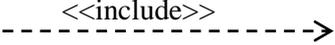
Bahasa pemodelan UML tersebut melibatkan beragam jenis diagram diantaranya *activity diagram*, *use case diagram*, *class diagram*, *statemachine diagram*, *sequence diagram* dan *component diagram*. Dalam konteks penelitian ini, peneliti memanfaatkan beberapa jenis diagram pemodelan, yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram* dan *sequence diagram* sebagai berikut: (Ariansyah & Wijaya, 2021).

1. Use Case Diagram

Merupakan pemodelan perilaku (*behavior*) sistem informasi yang dibuat tergambar melalui *use case diagram* yang memaparkan mengenai interaksi antar pelaku atau aktor dengan sistem informasi yang diciptakan. Tujuannya agar memahami fungsi-fungsi dalam sistem serta

mengidentifikasi pelaku yang dapat mengaksesnya tersebut. Perhatikan tabel 2.2 mengenai simbol-simbolnya:

Tabel 2. 2 Simbol Use Case Diagram

Simbol	Deskripsi
Use Case 	Dalam sebuah sistem simbol ini berfungsi dalam melaksanakan transisi pesan antara satu aktor ke yang lain, biasanya <i>use case</i> ini dinyatakan dengan kata kerja
Aktor 	Aktor disini adalah objek yang berhubungan dengan sistem dapat berupa proses, individu atau sistem yang lain.
Asosiasi 	Yakni sebuah garis yang mengaitkan aktor dengan <i>use case</i>
Ekstensi 	Yakni suatu koneksi susulan ke sebuah <i>use case</i> , tapi <i>use case</i> awal bisa tetap ada walaupun tidak terdapat tambahan tersebut
Generalisasi 	Interaksi antara dua buah <i>use case</i> bersifat umum (generalisasi) dan khusus (spesialisasi)
Include 	Artinya terdapat <i>use case</i> tambahan yang selalu didatangkan ketika suatu <i>use case</i> dijalankan

(Sumber: Ariansyah & Wijaya, 2021; Simatupang & Sianturi, 2019)

2. Activity Diagram

Diagram aktivitas mengilustrasikan alur kerja (*workflow*) dan aktivitas-aktivitas yang terjadi dalam sebuah sistem ataupun suatu proses bisnis (menu) dalam perangkat lunak, untuk mengartikannya yakni :

- a. Prosedur bisnis dari suatu sistem terdiri dari urutan aktivitas yang tergambar

- b. Setiap aktivitas yang terdapat dalam sistem, dianggap sudah mempunyai perancangan antarmuka/ interface
- c. Desain pengujian, pada setiap aktivitas setelah dilakukan perlu adanya pengujian yang harus didefinisikan terlebih dahulu kasus ujinya.

Tabel 2. 3 Simbol *Activity Diagram*

Simbol	Deskripsi
Status awal 	Artinya tahap awal dari diagram.
Aktivitas 	Mendefinisikan aktivitas atau kegiatan yang terjadi pada sistem, yang didefinisikan menggunakan kata kerja.
Percabangan 	Dimanfaatkan pada saat ada aktivitas yang menyajikan pilihan lebih dari satu.
Penggabungan 	Penggabungan difungsikan untuk membuat beberapa aktivitas tergabung menjadi satu
Status Akhir 	Yakni proses akhir dari suatu kegiatan.
Swimlane Nama Swimlane	Memisahkan aktivitas yang terjadi dengan organisasi bisnis yang memiliki tanggung jawab terhadap hal tersebut.

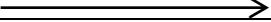
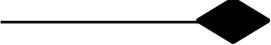
(Sumber : Simatupang & Sianturi, 2019)

3. *Class Diagram*

Diagram kelas tersebut mengilustrasikan struktur sistem berdasarkan perspektif penjelasan dari kelas-kelas yang diperlukan dalam pembangunan sistem. Kelas dalam diagram tersebut memiliki atribut dan metode atau pengoperasian yakni:

- a. Atribut dapat diinterpretasikan sebagai variabel yang dimiliki oleh kelas.
- b. Operasi yakni fungsi yang bisa dijalankan dan ada di kelas tertentu.

Tabel 2. 4 Simbol *Class Diagram*

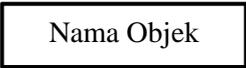
Simbol	Deskripsi
Kelas Nama Kelas Atribut Operasi	Kelas yang ada pada struktur sistem
Aktor  Nama Interface	Konsep ini memiliki kesamaan dengan konsep <i>interface</i> yang ada di pemrograman berbasis objek
Asosiasi 	Bermanfaat dalam menggambarkan hubungan yang terjadi antar kelas, dimana berarti umum dan dapat juga memiliki <i>multiplicity</i> (Kemungkinan)
Asosiasi berarah/ <i>directed association</i> 	Berarti mengenai hubungan antara beberapa kelas, bisa juga berarti bahwa suatu kelas bisa memakai kelas lainnya untuk saling berkaitan
Generalisasi 	Menjabarkan kaitan antar kelas yang berarti dengan umum khusus atau generalisasi spesialisasi
Kebergantungan/ <i>dependency</i> 	Kaitannya dengan saling keberhubungan antara suatu kelas dengan kelas yang lain.
Agregasi/ <i>agregation</i> 	Berhubungan dengan semua bagian (<i>Whole part</i>) antar kelas

(Sumber : Simatupang & Sianturi, 2019)

4. *Sequence Diagram*

Diagram sekuen menguraikan aktivitas objek dalam suatu *use case* dengan cara memaparkan periode hidup suatu objek dan pesan yang dikirim serta diperoleh antar objek. Oleh sebabnya, guna menjelaskan diagram sekuen, perlu mengetahui bagaimana objek-objek itu terlibat berinteraksi serta berkomunikasi selama jalannya suatu *use case*, metode yang terdapat pada kelas dan sebagai objek dalam konteks tersebut.

Tabel 2. 5 Simbol *Sequence Diagram*

Simbol	Deskripsi Simbol
Aktor 	Sistem, proses, atau orang berasal dari luar sistem yang sedang dibuat, dan berinteraksi dengan sistem tersebut
Life Line 	Garis yang menyatukan objek, dengan bentuk titik. Terdapat activation sepanjang garis life line
Objek 	Menjabarkan objek dalam menghantarkan pesan.
Activation 	Menyimbolkan proses aktivasi operasi dari suatu objek. Lamanya waktu tersebut diilustrasikan dengan panjangnya kotak.
<<Create>> 	Definisi tentang suatu objek yang membuat objek lain. Objek tersebut adalah objek yang ditujuk dengan panah
1: Nama_Metode 	Pemanggilan metode yang ada dalam objek itu sendiri ataupun dari objek lain. Objek tersebut memiliki metode, mampu di identifikasi dengan anak panah yang mengarah ke objek tersebut. Metode dipanggil harus sesuai dengan objek yang beraktivitas di diagram kelas.
1: Masukan 	Mengilustrasikan informasi/ data/ masukan yang dihantarkan dari satu objek ke objek lain. Objek yang menerima masukan adalah objek yang panahnya mengarah ke objek tersebut
1: Keluaran 	Menyimbolkan hasil/ keluaran dari metode yang sudah dioperasikan dan masuk ke dalam objek tertentu. Objek yang ditunjuk dengan anak panah adalah objek yang menerima nilai kembalian tersebut.
X 	Sebuah simbol yang menyatakan tentang akhir hidup dari sebuah objek.

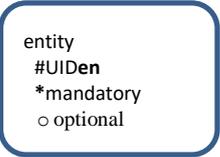
(Sumber: Rosa & Shalahuddin, 2018)

2.8 ERD (Entity Relation Diagram)

ERD merupakan salah satu teknik merancang database paling banyak digunakan, *Entity Relationship Diagram (ERD)* sebagai alat bantu dalam proses merancang *Database*, membantu dalam mengekspresikan hubungan data, membantu dalam menentukan atribut yang diperlukan pada entitas, serta membantu dalam menentukan relasi antar entitas yang tepat. *Entity Relationship Diagram (ERD)* juga dapat digunakan sebagai komunikasi yang efektif antara tim pengembangan perangkat lunak dengan tim basis data atau stakeholder, karena menggambarkan struktur data yang diharapkan dari sistem yang akan dibangun (Afifah et al., 2022).

ERD yakni *logical diagram* yang menggambarkan *database structure* menggunakan model relasional (Inguanez, 2012). ERD mempunyai beberapa aliran notasi seperti, notasi *Barker* (dikembangkan oleh Richard Barker, Ian Palmer, Harry Ellis), notasi *Chen* (dikembangkan oleh Peter Chen) dan notasi *Crow's Foot*, (Suryadi & Saptari, 2019). Dalam penelitian ini pemodelan disajikan dengan menggunakan notasi *Barker* dengan simbol yang bisa dilihat pada tabel 2.6:

Tabel 2. 6 Simbol-Simbol Notasi Barker

NO	Nama	Simbol	Deskripsi
1.	Entitas		Entity adalah sesuatu yang harus dimasukkan
2.	Atribut		Atribut adalah properti dari entitas yang menggambarkan ciri dari instance entitas tertentu. Atribut bisa terdiri dari tiga jenis yaitu <i>Unique Identifier</i> , <i>Mandatory Attribute</i> , dan

			<i>Optional Attribute.</i>
3.	Relationship		Sebuah relasi yang menghubungkan dua hingga lebih entitas secara bersamaan. Yang direpresentasikan dengan garis lurus terdiri dari <i>Optionality relationship</i> dan <i>Degree relationship</i> .

(Sumber: Inguanez, 2012)

2.9 Quick Response (QR) Code

Denso wave, salah satu bagian dari *denso corporation* di Jepang, bertanggung jawab atas pengembangan *Quick Response (QR) Code*, yang diperkenalkan pertama kali tahun 1994. *QR Code* yakni suatu teknologi guna merubah data tertulis menjadi sebuah kode dua dimensi (2D) dan tercetak dalam format yang lebih sederhana. Pemanfaatan awal dari *QR Code* atau barcode 2D dipakai untuk kebutuhan mencatat inventaris produk suku cadang kendaraan dan sekarang telah digunakan dalam berbagai bidang (Priyambodo et al., 2020). *QR Code* adalah evolusi dari barcode 1 dimensi, merupakan salah satu jenis barcode yang bisa dibaca menggunakan kamera ponsel. Kode batang semakin populer dengan fungsinya yang banyak terutama mentransfer informasi dan merespon secara cepat (Priyambodo dkk., 2020). Contoh *QR-Code* seperti gambar berikut ini :



Gambar 2. 1 Contoh *QR-Code*

(Sumber: Nurwanto et al., 2020).

QR Code memiliki konten yaitu teks, angka, dan kode biner yang tersimpan di dalamnya dan umumnya berisikan alamat URL laman web, iklan, dan promosi produk komersial (Nugraha & Munir, 2011). *QR Code* juga tahan terhadap kerusakan, sebab *QR Code* mampu merevisi kekeliruan sampai 30% tergantung dengan ukuran atau versinya. Oleh karena itu, walaupun beberapa simbol *QR Code* mengalami kekotoran atau kerusakan, informasi tetap akan terbaca dan disimpan. Tiga simbol berbentuk persegi terletak ditiga sudut berfungsi untuk memastikan bahwa simbol dapat dibaca dengan hasil yang sama dari sudut manapun (Rahmawati & Rahman, 2011).

Berikut adalah langkah-langkah prosedur pengkodean *QR Code*:

1. Masukkan data untuk dikodekan, sesuaikan dengan bentuk dan aliran bit yang paling efisien.
2. Aliran bit tersebut terbagi menjadi *codewords*, lalu *codewords* tersebut dibagi lagi menjadi blok-blok, dan akan dilakukan pengecekan kesalahan setiap blok.
3. Semua *codewords* ditempatkan kedalam sebuah matriks dan pola.
4. Fungsi pola ditambahkan ke simbol QR.
5. Simbol *QR Code* telah dibuat.

Penjelasan dari proses pembacaan *QR Code* di atas yaitu: Pertama, Alat yang dipakai untuk mendeteksi *QR Code* akan mengidentifikasi modul hitam dan putih pada *QR Code*, serta menentukan format dari data setelah dikodekan. Berikutnya, alat tersebut akan menentukan versi dari *QR Code* yang digunakan, setelah mengetahuinya pelindung dari *QR Code* dilepaskan untuk mengembalikan data dan *codewords* yang terdapat di dalamnya.

Setelah data dikodekan nantinya akan terbaca. Lalu dilakukan pengecekan error menggunakan *error correction codewords*, dan jika terdapat error, akan dikoreksi kesalahannya. Jika tidak error, data yang dikodekan sebelumnya akan muncul, serta informasi tentang data dan *codewords* yang tersimpan dalam *QR Code* akan terlihat.

2.10 Penelitian Sebelumnya

Penelitian oleh Hery et al., (2022) menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*) di Universitas Pelita Harapan, dengan permasalahan yang ada bahwasannya belum menerapkan sistem terintegrasi web dalam pengelolaan informasi seminar dan proses pendaftaran peserta, sehingga mahasiswa kurang mendapatkan informasi sehingga tidak mendapatkan kesempatan untuk berpartisipasi dalam lokakarya yang akan diadakan oleh beberapa institusi. Proses pendaftaran tersebut semula masih dilakukan melalui postingan instagram dan media sosial. Oleh karena itu peneliti membuat sistem yang dapat memudahkan peserta melakukan proses entri data, perencanaan sampai pendaftaran acara, dan membantu proses profiling mahasiswa sebagai portofolio yang terdokumentasi dengan rapi, sehingga diperlukan sistem profiling kompetensi dan keterampilan mahasiswa. Penelitian tersebut menghasilkan suatu sistem informasi yang akan menyimpan data dalam database dan diolah mejadi data berupa laporan excel yang bisa di akses untuk keperluan universitas dan institusi lainnya.

Penelitian berikutnya oleh Susilo et al., (2023), menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*) dalam pendataan informasi keuangan di kantor lurah kota baru reteh masih dilakukan secara manual hal tersebut

memerlukan waktu yang lama dan kemungkinan besar akan mengalami kesalahan dalam pencatatan atau bahkan kehilangan data yang tersimpan. Berdasarkan permasalahan yang ada, maka peneliti membangun sistem informasi keuangan sehingga memudahkan dalam mengelola keuangan, menyimpan informasi keuangan untuk waktu yang panjang dan aman didatabase komputer, dapat meningkatkan kinerja kantor lurah Kota Baru Reteh serta dapat mencetak laporan keuangan.

Penelitian yang dilakukan oleh Suparman & Pranolo, (2014) menggunakan metode *prototype* di FKIP Universitas Ahmad Dahlan. Pada penelitian ini didapatkan permasalahan pada sistem pelayanan legalisir ijazah dan juga transkrip akademik masih mengandalkan metode yang sifatnya sederhana dengan pelayanan langsung di tempat (*on site*) yang memakan waktu dan tidak memberikan kemudahan dalam penyelesaiannya, selain itu alumni harus melakukan kunjungan langsung ke tempat layanan untuk mendapatkan legalisasi ijazah dan transkrip akademik, bahkan beberapa kali. Dengan begitu memiliki kelemahan berupa pemborosan waktu dan biaya, terutama bagi alumni jauh dari universitas. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, peneliti telah membuat sebuah sistem untuk merekam data alumni secara terstruktur dan efisien. Sistem ini bertujuan untuk menghemat waktu juga biaya, memudahkan alumni dalam melakukan proses legalisasi ijazah dan transkrip dengan fitur-fitur yang diterapkan dalam sistem mencakup pengajuan legalisir ijazah dan transkrip akademik lewat formulir online, serta memberikan kesempatan bagi alumni untuk memberikan feedback melalui komentar. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan masukan,

saran, atau keluhan dari alumni terkait pengalaman mereka dengan sistem layanan online yang telah disediakan.

Penelitian dilakukan oleh Permana & Wijaya, (2020) fokus pada implementasi metode *Extreme Programming* di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana. Sebelumnya, fakultas tersebut menggunakan *google form* sebagai platform pengajuan legalisir, namun menghadapi sejumlah kendala seperti keamanan yang rendah, aksesibilitas data alumni oleh pihak yang tidak berwenang, potensi pembuatan data palsu, serta tata kelola *google form* yang kurang rapi, kurang menarik, dan memungkinkan pengajuan lebih dari satu kali, kendala-kendala ini dapat menciptakan kebingungan dalam manajemen data di pihak tata usaha fakultas. Menyadari pentingnya menjaga keamanan dan efisiensi sistem, penelitian ini memberikan argumen untuk adanya sistem informasi legalisir ijazah dan transkrip di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana. Sistem ini diharapkan dapat menjadi sarana yang mempermudah fakultas dan alumni dalam proses legalisir ijazah dan transkrip. Sistem yang dirancang memiliki kemampuan impor dan ekspor data legalisir ijazah alumni dengan cepat dan dapat merekam data dengan baik. Selain itu, alumni tidak perlu datang berkali-kali ke kampus, cukup dengan mengunggah berkas secara daring. Mereka hanya perlu datang setelah mendapatkan notifikasi bahwa proses legalisir telah selesai, sehingga hal ini dapat mempermudah staf dalam melakukan rekapan data permintaan legalisir.

Penelitian yang telah dilakukan oleh (Syauqi et al., 2020) dalam penelitian di MAS Tahfidz Yanbu'ul Qur'an menggunakan metode *waterfall*.

Sistematika legalisir ijazahnya masih dilakukan secara manual. Hal ini menyebabkan perlambatan waktu dalam pengajuan legalisir ijazah mengingat alumni sekolah tidak semuanya berada dekat dengan sekolah. Berdasarkan permasalahannya maka peneliti menciptakan sistem informasi legalisir online yang bertujuan mempermudah alumni sebagai pemohon dan sekolah sebagai penyedia layanan legalisir. Dengan adanya sistem informasi legalisir online ini, alumni yang berada di luar jangkauan sekolah dapat mengajukan permohonan legalisir melalui dari jarak jauh tanpa datang ke sekolah, memudahkan bagi sekolah untuk mendapatkan data alumni dan menyajikan akses dalam mengajukan proses legalisir ijazah secara praktis. Penelitian tercipta sebuah perancangan aplikasi sistem legalisir sehingga diharapkan dapat mengatasi permasalahan terkait efisiensi waktu dan informasi peserta didik yang telah berkhidmah atau mengabdikan selama satu tahun penuh.

Penelitian yang dilakukan oleh (Rofiah et al., 2022) pada FMIPA di Universitas Negeri Jakarta memakai metode *System Development Life Cycle* (SDLC) yang proses legalisir ijazah yang diterapkan secara manual dengan datang ke kampus. Hal tersebut memberikan dampak kerugian waktu dan masalah yang timbul seperti alumni kesulitan dalam mendapatkan informasi terkait proses legalisir yang berlangsung, mengharuskan alumni datang ke kampus untuk memastikan apakah dokumen telah selesai atau belum dengan jangka waktu 3-5 hari setelah pengajuan. Maka dari itu, peneliti membangun sistem untuk mengelola data pengajuan legalisir hingga monitoring legalisir ijazah atau transkrip nilai sehingga memudahkan bagi alumni dan staff yang dapat diakses secara online.

Penelitian yang dilakukan oleh (Andula & Yusuf, 2018) pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Ar-Raniry menggunakan metode *Prototype* secara manual. Dalam penelitian tersebut diperoleh identifikasi masalah bahwasannya dalam proses legalisir ijazah terjadi penyelewangan data yang akan dicetak seperti ijazah dan transkrip, selain itu ditemukan juga praktik pemalsuan ijazah oleh staff di Universitas Islam Negeri Ar-Raniry. Berdasarkan permasalahan yang diperoleh, peneliti telah menciptakan suatu sistem yang memberikan solusi dengan memberikan layanan kebutuhan legalisir ijazah yang berkomputerisasi dalam mengelola data alumni sehingga mampu meningkatkan kualitas pada pelayanan pengajuan legalisir.

Berdasarkan penelitian sebelumnya terdapat perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan, yakni penelitian ini mengimplemantasikan metode *Rapid Application Development* untuk digunakan pada penelitian mengenai Legalisir online. Kemudian pada penelitian ini peneliti menggunakan MYSQL sebagai basis data dan Framework Laravel sebagai kerangka kerja untuk membangun situs web yang di inginkan.