

**APLIKASI PENGAJUAN LEGALISIR IJAZAH
DAN TRANSKRIP AKADEMIK DI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU**

PROPOSAL SKRIPSI



OLEH:
ABRAR ABE MUJADDID
2055201165

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU**

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

**APLIKASI PENGAJUAN LEGALISIR IJAZAH
DAN TRANSKRIP AKADEMIK DI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU**



PROPOSAL SKRIPSI

Diajukan sebagai pemenuhan syarat Skripsi
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Bengkulu

OLEH:

ABRAR ABE MUJADDID
2055201165

Disetujui Oleh:
Pembimbing

Pahrizal, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0212028704

IDENTITAS PENGUSUL

Nama : **Abrar Abe Mujaddid**
NPM : **2055201165**
Dosen Pembimbing : **Pahrizal, S.Kom., M.Kom.**

JUDUL SKRIPSI

Judul : Aplikasi Pengajuan Legalisir Ijazah dan Transkrip Akademik di
Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Bengkulu

RINGKASAN

Peningkatan kebutuhan akan proses administrasi yang efisien dan mudah diakses di lingkungan akademik menuntut pengembangan solusi yang inovatif. Dalam konteks tersebut, aplikasi pengajuan legalisir ijazah dan transkrip akademik di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Bengkulu muncul sebagai solusi yang bertujuan untuk mempermudah dan mempercepat proses pengajuan legalisir bagi mahasiswa dan alumni. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi yang dapat memfasilitasi pengajuan legalisir secara online, mulai dari pemesanan, pembayaran, hingga pelacakan status pengiriman. Metode pengembangan yang digunakan adalah metode Agile, dengan fokus pada iterasi pendek dan respons terhadap umpan balik pengguna. Melalui proses pengembangan yang terstruktur dan iteratif, aplikasi ini diharapkan dapat memberikan kemudahan akses, efisiensi, dan transparansi dalam proses legalisir ijazah dan transkrip akademik di lingkungan akademik Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Bengkulu. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan kualitas layanan administratif di institusi pendidikan tinggi serta memberikan dasar untuk pengembangan solusi serupa di lingkungan akademik lainnya.

1.1. PENDAHULUAN

Universitas adalah lembaga yang bertanggung jawab dalam memberikan pendidikan tinggi kepada mahasiswa. Dimana pendidikan tinggi memiliki peranan vital dalam pembangunan sumber daya manusia yang berkualitas, dan salah satu

hasil dari menempuh pendidikan tinggi adalah mendapat ijazah dan transkrip akademik yang menjadi bukti sah atas prestasi akademik mahasiswa. Ijazah menjadi dokumen penting yang menyatakan bahwa seseorang telah menyelesaikan jenjang pendidikannya (Pramadhana et al., 2023). Transkrip akademik menjadi rangkuman nilai prestasi mahasiswa selama menempuh tiap mata kuliah dalam perkuliahan.

Peran lembaga pendidikan tinggi tidak hanya berakhir ketika mahasiswa lulus saja. Setelah kelulusan, layanan dan kontribusi perguruan tinggi masih diperlukan, termasuk dalam melakukan legalisir dokumen yang diberikan, terutama ijazah dan transkrip akademik (Pramusinto et al., 2021). Legalisir merupakan kegiatan melegalisasikan dokumen fotokopi yang dikeluarkan oleh lembaga pendidikan dari pejabat berwenang yang memiliki tujuan agar dokumen fotokopi tersebut sama dengan aslinya. Legalisasi ini tidak hanya penting untuk keperluan administratif, seperti melanjutkan pendidikan atau mencari pekerjaan, tetapi juga menjadi syarat yang wajib dalam berbagai proses formal lainnya.

Di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Bengkulu, proses pengajuan legalisasi ijazah dan transkrip akademik masih dilakukan secara konvensional. Mahasiswa harus datang ke kampus untuk mengisi formulir fisik, menyerahkan dokumen asli, dan mengikuti prosedur administratif yang cukup rumit. Hal ini tentu tidak efisien dan memakan waktu, terutama bagi alumni mahasiswa yang berada diluar kota dan jauh dari kampus.

Berdasarkan permasalahan diatas, penggunaan teknologi informasi dan aplikasi berbasis online yang efektif dapat menjadi solusi yang tepat untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan akademik. Pengembangan aplikasi pengajuan legalisir ijazah dan transkrip akademik di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Bengkulu diharapkan dapat mempercepat proses, memberikan kemudahan bagi staf administrasi dan alumni mahasiswa untuk mendapat legalisir ijazah dan transkrip akademik meskipun sedang berada diluar kota. Dengan aplikasi ini, alumni mahasiswa dapat mengajukan pemesanan untuk legalisir ijazah dan transkrip akademik dengan cara pembayaran secara online melalui aplikasi. Nantinya dokumen yang telah dilegalisir tersebut beserta salinannya akan dikirim ke alamat tujuan.

1.1.1. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam perancangan aplikasi ini melibatkan:

1. Bagaimana sistem pengajuan legalisir ijazah dan transkrip akademik di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Bengkulu?
2. Bagaimana membangun aplikasi yang dapat digunakan untuk pengajuan legalisir ijazah dan transkrip akademik di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Bengkulu?

1.1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan perancangan aplikasi pengajuan legalisir ijazah dan transkrip akademik adalah:

1. Mengembangkan aplikasi berbasis teknologi informasi yang dapat memfasilitasi proses pengajuan legalisir ijazah dan transkrip akademik bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Bengkulu.
2. Memperbaiki efisiensi administratif di Fakultas Teknik UM Bengkulu dalam memenuhi kebutuhan alumni melalui implementasi aplikasi pengajuan legalisir.

1.1.3. Manfaat Penelitian

1. Meminimalisir kemungkinan pemalsuan legalisasi ijazah dan transkrip akademik di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Bengkulu.
2. Meningkatkan kepuasan pengguna, baik mahasiswa maupun staf administratif dalam mengurus legalisir ijazah dan transkrip akademik.
3. Membantu memudahkan mahasiswa yang berada diluar kota/provinsi untuk mendapat legalisir ijazah dan transkrip akademik dimanapun dan kapanpun tanpa perlu datang ke kampus.

1.2. TINJAUAN PUSTAKA

1.2.1. Aplikasi

Aplikasi secara umum dibagi menjadi 3 platform yaitu *desktop*, *web*, dan *mobile*. Aplikasi yang sering juga dikenal sebagai perangkat lunak, merupakan sekumpulan program komputer yang dirancang untuk menjalankan fungsi-fungsi tertentu (Syani & Werstantia, 2020). Istilah "aplikasi" berasal dari kata "*application*", yang merujuk pada penerapan atau penggunaan sesuatu. Dalam

konteks tertentu, aplikasi dapat dianggap sebagai program yang telah dirancang untuk menjalankan suatu fungsi tertentu bagi pengguna atau aplikasi lain, dan dapat digunakan oleh target yang dituju.

1.2.2. Legalisir Ijazah dan Transkrip Akademik

Ijazah adalah dokumen penting yang digunakan sebagai tanda bahwa seseorang telah menyelesaikan jenjang studi yang ia tempuh dan memiliki keabsahan hukum (Hidayat et al., 2015). Transkrip akademik menjadi rangkuman nilai prestasi mahasiswa selama menempuh tiap mata kuliah dalam perkuliahan. Ijazah dan transkrip akademik merupakan dokumen yang didapat setelah menepuh suatu pendidikan. Dimana ijazah dan transkrip akademik memiliki banyak kegunaan, termasuk sebagai syarat untuk melanjutkan ke jenjang pendidikan berikutnya dan sebagai persyaratan dalam mengajukan lamaran pekerjaan. Umumnya, syarat-syarat ini meminta salinan ijazah asli yang telah diverifikasi keasliannya oleh institusi yang menerbitkannya sebelum salinan tersebut dapat digunakan (Listartha, 2020). Begitu juga dengan transkrip akademik yang sama-sama memiliki syarat salinan asli yang telah diverifikasi dan dilegalisasi.

Legalisir adalah langkah penting dalam mengesahkan keabsahan dokumen dengan menambahkan stempel asli dan tanda tangan dari pihak berwenang, seperti yang dijelaskan oleh (Rofiah, 2022). Proses ini memastikan bahwa dokumen fotokopi memiliki keabsahan yang setara dengan dokumen aslinya. Dengan demikian, dokumen tersebut akan diakui sebagai sah dan dapat dipergunakan sesuai keperluan, mulai dari keperluan administratif hingga proses formal lainnya. Melalui proses legalisasi ini, lembaga yang mengeluarkan dokumen memberikan jaminan terhadap keaslian dan integritas informasi yang terkandung di dalamnya, memberikan kepercayaan kepada pihak yang menggunakan dokumen tersebut.

Dengan merujuk pada konsep tersebut, dapat disimpulkan bahwa legalisir ijazah dan transkrip akademik merupakan tahapan penting dalam memvalidasi keaslian dokumen tersebut. Proses ini melibatkan pemberian stempel resmi dan tanda tangan dari institusi pendidikan yang mengeluarkan ijazah tersebut. Dengan legalisasi, ijazah diakui secara hukum sebagai bukti sah atas prestasi akademik seseorang. Legalisasi ini tidak hanya memperkuat integritas ijazah dan transkrip akademik, tetapi juga memastikan bahwa informasi yang terkandung di dalamnya

dapat dipercaya dan diakui secara luas. Legalisasi ijazah dan transkrip akademik memiliki dampak signifikan dalam berbagai konteks, termasuk melanjutkan pendidikan ke jenjang berikutnya, mencari pekerjaan, atau mengikuti proses imigrasi dan pembuatan visa.

1.2.3. Penelitian Terdahulu

Dalam membuat penelitian, tentunya ada sumber yang menjadi referensi untuk mendapat ide dan menjadi acuan bagi penulis. Sumber referensi tersebut bisa berupa jurnal penelitian, buku, dan karya ilmiah terdahulu. Berikut ini beberapa penelitian yang menjadi kajian bagi penulis dalam penelitian ini, Pertama, jurnal penelitian yang berjudul “Aplikasi Legalisir Ijazah Menggunakan Autentikasi *Single Sign-in* Gmail di Universitas Terbuka” oleh Erman Arif dan Imelsa Paulina Soko pada tahun 2023. Penelitian tersebut bertujuan membuat prototype sistem informasi layanan legalisir ijazah dan transkrip berbasis web. Pengembangannya menggunakan metode R&D dan autentikasi *Single Sign-On* berbasis Google.

Kedua, jurnal penelitian di tahun 2022 yang berjudul “Perancangan Sistem Legalisir Ijazah dan Transkrip Nilai Berbasis Website di FMIPA USJ” oleh Vivi Rofiah, Mulyono, dan Fariani Hermin Indiyah. Penelitian tersebut bertujuan untuk membangun sistem informasi legalisir ijazah dan transkrip nilai berbasis website untuk FMIPA UNJ dan mempermudah alumni melakukan proses pengajuan legalisir ijazah dan *monitoring* proses legalisir. Pengembangannya menggunakan salah satu model dari metode *System Development Life Cycle* (SDLC) yaitu model Spiral framework Codeigniter 4 untuk *back-end* dan framework Bootstrap untuk *front-end*.

Ketiga, jurnal penelitian yang berjudul “Implementasi E-Legalisir Untuk Legalisir Ijazah dan Transkrip Online pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana” oleh Yudha Permana dan Herry Derajad Wijaya di tahun 2020. Pada penelitian tersebut, dibangun website e-legalisir dengan menggunakan metode *Extreme programming*, dengan fokus membuat User interface yang menarik dan mudah dipahami.

Dari ketiga jurnal penelitian tersebut, memiliki kesamaan ide dengan penelitian ini, yaitu merancang, membangun, dan mengembangkan sebuah aplikasi sistem informasi layanan pengajuan legalisir ijazah dan transkrip nilai akademik

dengan tujuan memudahkan alumni mahasiswa dalam proses pengurusannya, namun dengan penambahan sistem pembayaran dan pengantaran dokumen ke lokasi pemesan. Penambahan fitur tersebut bertujuan memudahkan alumni untuk mendapatkan dokumen ijazah dan transkrip akademik yang telah dilegalisir serta fotokopinya dimanapun tanpa harus mencetak sendiri, sehingga meningkatkan efisiensi dan kegunaan aplikasi ini.

Pada penelitian ini penulis menggunakan model dan metode berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya yakni mengembangkan aplikasi berbasis Android dengan metode *Agile development* yang berorientasi pada kepuasan pengguna. Alasan penulis membuat aplikasi layanan ini untuk platform Android dikarenakan agar mudah diakses oleh pengguna dan mendapatkan *push notification* untuk melacak status pemesanan dan pengantaran ijazah. Untuk penelitian lebih lanjut, akan dikembangkan lagi menjadi aplikasi *cross-platform* agar dapat digunakan di berbagai perangkat seperti perangkat mobile, desktop, dan web.

1.3. METODE PELAKSANAAN

Dalam Penyusunan penelitian ini penulis memperoleh data-data yang diperlukan dengan menggunakan metode sebagai berikut :

1.3.1. Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam proses pengumpulan data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

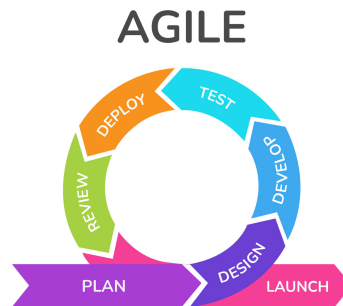
1. Menggunakan analisis yang didukung oleh kajian sastra dari berbagai referensi, wawancara, serta publikasi ilmiah untuk menjelajahi permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini.
2. Pengumpulan data yang diperoleh dari wawancara dan permodelan sistem yang nantinya akan dipergunakan untuk melakukan pembangunan Aplikasi Pengajuan Legalisir Ijazah dan Transkrip Akademik Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Bengkulu.

1.3.2. Metode Pengembangan

Metode Agile Development menjadi metode yang digunakan penulis untuk penelitian ini. Agile merupakan sebuah metode pengembangan software berdasarkan pada proses pengerjaan yang dilakukan secara berulang dengan

mendahulukan adanya respon cepat dari pengembangan terhadap perubahan yang akan dilakukan.

Tahapan yang digunakan dalam metode Agile adalah planning, design, development, testing, deployment, review dan launch. Berikut penjelasan tahapan-tahapan metode Agile yang digunakan :



Gambar 1. Tahapan metode Agile.

1. Planning

Tahapan perancangan yang bertujuan untuk memahami bagaimana informasi kebutuhan pengguna terhadap sebuah sistem. Mengumpulkan informasi yang diperoleh dari sumber, agar mendapat data yang lengkap mengenai kebutuhan pengguna akan sistem yang akan dikembangkan.

2. Design

Pada tahapan ini penulis merancang suatu desain sesuai dengan data yang telah diperoleh dengan tujuan memberikan gambaran lengkap mengenai apa yang harus dikerjakan.

3. Development

Selanjutnya pada tahapan ini penulis menggunakan kode pemrograman untuk menerjemahkan rancangan dan analisis sistem ke dalam bahasa pemrograman tertentu yang dimengerti oleh komputer. Sebuah kode yang dibentuk akan menghasilkan sebuah sistem informasi yang sesuai dengan perintah perancangan serta menguji fungsionalitas sistem tersebut.

4. Testing

Setelah sistem berhasil dikembangkan, maka tahapan selanjutnya ialah melakukan verifikasi dalam bentuk pemeriksaan dan pengujian sistem secara keseluruhan untuk mengidentifikasi kemungkinan adanya kegagalan atau kesalahan.

5. Deployment

Tahapan ini merupakan tahapan yang bertujuan untuk melakukan penyebaran terhadap aplikasi yang dikerjakan oleh pengembang.

6. Review

Tahapan penilaian, yaitu tahapan untuk melakukan pengecekan terhadap respon dari user yang menggunakan aplikasi.

7. Launch

Tahapan terakhir konsep Agile Development, yaitu tahapan peluncuran aplikasi yang siap digunakan. Jika terjadi perubahan atau penambahan fitur maka siklus pengembangan akan diulang ulang lagi dari tahap pertama.

1.3.3. Pengembangan Sistem

Pada pengembangan sebuah sistem, diperlukan adanya Software Development Kit (SDK) untuk membantu pengembang dalam mengembangkan aplikasi pada platform atau sistem tertentu. Software Development Kit (SDK) merupakan kumpulan alat pengembangan perangkat lunak yang diberikan oleh perusahaan atau pihak ketiga. Penulis menggunakan SDK dari Android dan Flutter agar dapat mengembangkan aplikasi sesuai dengan platform yang ditargetkan.

Dalam penelitian ini penulis akan menggunakan kerangka kerja flutter yang bersifat *cross-platform* dalam mengembangkan aplikasi pengajuan legalisir ijazah dan transkrip akademik dengan tujuan agar nantinya aplikasi dapat dikembangkan lagi dan dapat digunakan tak hanya di platform mobile seperti android saja namun juga dapat digunakan di platform desktop, web, dan platform mobile lainya seperti iOS.

1.3.3.1. Flutter dan Bahasa Pemrograman Dart

Flutter merupakan suatu kerangka kerja pengembangan aplikasi yang memungkinkan para pengembang untuk membuat aplikasi yang dapat berjalan di berbagai platform, termasuk iOS, Android, dan web, dengan menggunakan satu basis kode yang sama. Dikembangkan sejak tahun 2015 oleh Google, Flutter menawarkan kemampuan untuk membuat antarmuka pengguna yang indah dan responsif dengan cepat, menggunakan bahasa pemrograman Dart. Dengan fitur-fitur seperti hot reload yang memungkinkan pengembang untuk melihat perubahan

langsung pada aplikasi mereka tanpa perlu memulai ulang, Flutter menjadi pilihan populer bagi pengembang yang ingin menghasilkan aplikasi cross-platform dengan efisiensi tinggi.

Flutter adalah SDK berbasis parser, *open source*, yang menawarkan cara mudah untuk mengembangkan aplikasi seluler yang memiliki kualitas gambar dan kinerja tinggi untuk Android dan iOS. Flutter menggunakan serangkaian perilaku dan widget Cupertino (iOS) dan Material Design yang berlimpah. Selain itu, Flutter menerapkan kode khusus platform seperti pola navigasi, font, dan lainnya. Aplikasi Flutter ditulis dalam bahasa Dart. Sintaksnya mirip dengan Java, JavaScript, C#, atau swift. Dart menggunakan alat-alat standar Android dan iOS untuk mengompilasi kode. Flutter tidak memisahkan tampilan, pengontrol, tata letak, dan properti lainnya.(Christoph et al., 2019).

Flutter menggunakan satu model objek yang konsisten dan terpadu, yang disebut widget. Widget dapat menggambarkan elemen-elemen struktural (seperti tombol atau menu), elemen-elemen gaya (seperti jenis huruf atau skema warna), aspek tata letak (seperti jarak tepi), dan lain-lain. Komunikasi antara klien (UI) dan host (platform) disampaikan menggunakan saluran platform. Pesan-pesan ini dan tanggapannya disampaikan secara asinkron. Dengan cara ini, antarmuka pengguna akan tetap responsif.

1.3.3.2.Android

Android adalah sistem operasi seluler (32-bit dan 64-bit) yang bersifat *open source* yang didasarkan pada versi yang dimodifikasi dari kernel Linux dan perangkat lunak sumber terbuka lainnya, dirancang untuk perangkat mobile layar sentuh seperti smartphone dan tablet. Android dikembangkan pengembang yang dikenal sebagai *Open Handset Alliance*, meskipun versi yang paling banyak digunakan secara utamanya dikembangkan oleh *Google*.

Android telah yang tumbuh pesat ditengah OS lainnya yang berkembang sekarang. Android telah menjadi salah satu sistem operasi gratis yang sangat diminati, dengan tujuan utama untuk memajukan inovasi perangkat lunak pada smartphone(Basrul et al., 2021). Android merupakan ubset perangkat lunak yang terintegrasi dalam *smartphone*, mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi. Android memberikan platform yang terbuka bagi para pengembang untuk

menciptakan aplikasi. Antarmuka pengguna Android dirancang untuk berinteraksi langsung melalui masukan sentuhan, yang mencerminkan tindakan di dunia nyata seperti menggesek, mengetuk, mencubit, dan membalikan cubitan untuk memanipulasi objek di lapisan perangkat tersebut.

Android SDK adalah alat API (*Application Programming Interface*) yang diperlukan untuk mulai mengembangkan aplikasi pada platform Android. Untuk memudahkan pekerjaan pengembangan, terdapat berbagai macam alat yang disediakan dalam sebuah SDK. Alat-alat ini meliputi, antara lain, emulator, plugin Eclipse, dan shell debug beserta monitor debug. Untuk pengujian dan debugging, terdapat alat-alat maupun kerangka instrumentasi beserta tes JUnit yang disesuaikan.

JDK (*Java Development Kit*) adalah perangkat lunak yang digunakan untuk melakukan proses kompilasi dari kode java ke *bytecode* yang dapat dimengerti dan dapat dijalankan oleh JRE (*Java Runtime Environment*). JDK wajib terinstall pada komputer yang akan melakukan proses pembangunan aplikasi android, seperti *compilation*(kompilasi), *packaging*(pengemasan), dan tugas-tugas lain yang terlibat dalam proses pembangunan aplikasi.

1.4. FRAMEWORK PENELITIAN

Dalam kerangka kerja penelitian yang disajikan dalam tabel berikut, terdapat langkah-langkah yang diambil untuk memecahkan masalah yang dibahas. Langkah-langkah ini mencakup berbagai aspek penelitian yang perlu dipertimbangkan dan diuraikan untuk menghasilkan pemahaman yang lebih baik tentang masalah yang sedang diteliti serta strategi yang akan diadopsi untuk memecahkannya. Selain itu, kerangka kerja penelitian juga memberikan struktur dan arahan bagi peneliti dalam menjalankan studi mereka dengan cara yang sistematis dan terorganisir. Dengan menggunakan kerangka kerja penelitian, peneliti dapat memastikan bahwa proses penelitian mereka dilakukan secara konsisten dan efektif.

Berikut adalah kerangka penelitian yang dapat disajikan dalam bentuk tabel:

No.	Framework	Keterangan
1	Pengumpulan Data	Penulis Melakukan Pengamatan (Observasi) di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Bengkulu, melakukan wawancara dengan Dekan Fakultas Teknik dan Kepala Prodi yang bersangkutan, staff akademik beserta alumni, dan melakukan Studi Literatur dari buku-buku, jurnal, maupun artikel terkait.
2	Planning	Merencanakan sistem melalui pengumpulan data yang sudah didapat secara lengkap dan untuk mendefinisikan kebutuhan apa saja yang harus dicapai oleh sistem yang akan dibuat.
3	Design	Merancang arsitektur, rancangan antarmuka pengguna, dan rancangan fitur sesuai permintaan dan kebutuhan.
4	Development	Pada tahap ini seluruh desain yang sebelumnya sudah dibuat diubah menjadi kode program yang ditulis kedalam bahasa pemrograman yang dimengerti komputer. Kode yang dibentuk akan menghasilkan sebuah sistem informasi yang sesuai dengan perintah perancangan serta menguji fungsionalitas sistem tersebut.
5	Testing	Melakukan uji fungsional untuk memastikan bahwa semua fitur berfungsi dengan baik. Menguji kompatibilitas berbagai perangkat untuk memastikan tampilan yang konsisten. Melakukan pengujian kinerja secara keseluruhan untuk mengidentifikasi adanya kegagalan atau kesalahan.
6	Deployment	Aplikasi yang telah dibuat kemudian di sebarakan menjadi paket aplikasi (APK) yang dapat diinstal oleh pengguna.

7	Review	Di tahap ini, pengguna dapat memberikan penilaian pada sistem, apakah sistem telah sesuai dengan yang disetujui atau belum sesuai. Peneliti melibatkan pihak akademik dan alumni untuk mereview sistem yang telah dibuat apakah sesuai dengan kebutuhan ataukah perlu adanya perbaikan.
8	Launch	Launch atau peluncuran adalah tahapan akhir dari pengembangan perangkat lunak atau produk, dimana sistem yang telah dibuat siap untuk digunakan oleh pihak akademik dan alumni.

Tabel 2. *Framework* penelitian.

1.5. DAFTAR PUSTAKA

- Basrul, B., Hazrullah, H., & Azlina, N. (2021). Implementasi Media Pembelajaran Interaktif Mata Kuliah Pengantar Multimedia Menggunakan App Inventor Berbasis Android. *Circuit: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 5(2), 155–165. <https://doi.org/10.22373/crc.v5i2.9558>
- Christoph, J., Rösch, D., Schuster, T., & Waidelich, L. (2019). Current Progress in Cross-Platform Application Development.
- Hidayat, E. Y., Firdausillah, F., & Hastuti, K. (2015). SISTEM LEGALISIR SCAN IJASAH ONLINE BERBASIS QR CODE DAN WATERMARKING. *Techno.Com*, 14(1), 13–24. <https://doi.org/10.33633/tc.v14i1.702>
- Listartha, I. M. E. (2020). Pengujian Performa dan Tingkat Stress pada Website Legalisir Ijazah Online Universitas Pendidikan Ganesha. *Electro Luceat*, 6(1), 66–73. <https://doi.org/10.32531/jelekn.v6i1.182>
- Pramadhana, D., Febrianti, K. A., Farismana, R., & Ghozali, A. L. (2023). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI LEGALISIR IJAZAH ONLINE DI POLITEKNIK NEGERI INDRAMAYU. 17(2), 261–270.
- Pramusinto, W., Mulyati, S., & Amini, S. (2021). Implementasi E-Services Untuk Legalisir Ijazah Dan Transkrip Nilai Pada Universitas Budi Luhur. *IDEALIS :*

InDonEsiA Journal Information System, 4(1), 11–19.
<https://doi.org/10.36080/idealis.v4i1.2815>

Rofiah, V. (2022). Sistem Informasi Legalisir Ijazah dan Transkrip Nilai Berbasis Website di FMIPA UNJ. J-KOMA : Jurnal Ilmu Komputer dan Aplikasi, 1(1).
<https://doi.org/10.21009/j-koma.v1i1.26451>

Syani, M., & Werstantia, N. (2020). PERANCANGAN APLIKASI PEMESANAN CATERING BERBASIS MOBILE ANDROID. Jurnal Ilmiah Ilmu dan Teknologi Rekayasa, 1(2). <https://doi.org/10.31962/jiitr.v1i2.22>