

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Pengertian LKP

Lembaga Kursus dan Pelatihan (LKP) adalah lembaga pelatihan yang termasuk ke dalam jenis pendidikan non formal. Kursus merupakan suatu kegiatan belajar-mengajar seperti halnya sekolah. Perbedaannya adalah bahwa kursus biasanya diselenggarakan dalam waktu pendek dan hanya untuk mempelajari satu keterampilan tertentu (Katutui et al., 2021). Menurut Permendikbud No. 81 Tahun 2013, LKP memiliki peran strategis dalam mendukung pengembangan sumber daya manusia dengan menyediakan kursus yang bersifat aplikatif dan berbasis kebutuhan industri. LKP biasanya menawarkan program kursus yang lebih singkat dan praktis dibandingkan pendidikan formal, seperti kursus komputer, bahasa, keterampilan teknis, dan lainnya.

LKP Media Komputer Sidareja, sebagai salah satu contohnya, didirikan dengan tujuan untuk memberikan pelatihan komputer kepada masyarakat di wilayah Sidareja dan sekitarnya. Berdasarkan *profile* LKP Media Komputer, lembaga ini mendapatkan izin operasional dari Dinas Pendidikan dan Kebudayaan serta Dinas Tenaga Kerja setempat, yang menunjukkan legalitasnya dalam menyediakan layanan pendidikan nonformal. LKP memainkan peran penting dalam mengurangi kesenjangan

keterampilan dan meningkatkan peluang kerja bagi masyarakat melalui program-program pelatihannya.

2. Pendaftaran *Online*

Pendaftaran *online* adalah proses registrasi yang dilakukan secara elektronik melalui *internet*, memungkinkan pengguna untuk mendaftar pada suatu layanan atau kegiatan tanpa perlu hadir secara fisik (Astuti et al., 2020). Sistem pendaftaran *online* bertujuan untuk mempermudah proses pendaftaran dan memberikan kecepatan pelayanan yang lebih baik.

Penggunaan pendaftaran *online* juga mendukung transparansi dan keamanan data, karena informasi yang dikirimkan melalui sistem tersebut dapat disimpan secara aman di *server* yang dilindungi. Hal ini mengurangi risiko kesalahan manusia dalam pencatatan data dan meminimalisir penggunaan kertas. Sistem pendaftaran online biasanya dirancang untuk mendukung *multiuser* dan mampu memproses data secara *real-time*, sehingga pengguna dapat memperoleh hasil pendaftaran dengan cepat.

3. Aplikasi

Aplikasi adalah perangkat lunak yang dirancang untuk membantu pengguna melakukan tugas-tugas tertentu pada perangkat komputer atau *mobile*. Dalam konteks penelitian ini, aplikasi yang dikembangkan adalah aplikasi *android* untuk pendaftaran *online*, yang memungkinkan pengguna untuk mengakses layanan pendaftaran kursus melalui perangkat *android*. Aplikasi adalah perangkat lunak yang diciptakan dengan berbagai komponen atribut yang sesuai dengan pengguna agar dapat membantu

pengguna dalam mengolah setiap data agar menghasilkan *input* dan *output* (Kinaswara et al., 2019).

Pengembangan aplikasi menjadi salah satu bidang yang sangat dinamis dengan munculnya berbagai platform pengembangan, seperti *Flutter*, *React Native*, dan *Swift*. Aplikasi berbasis *android* dan *iOS* merupakan dua jenis aplikasi *mobile* yang paling banyak digunakan secara *global*. aplikasi *mobile* saat ini sering memanfaatkan konektivitas *internet* dan layanan *cloud* untuk meningkatkan fungsionalitas dan kemampuan dalam menangani data secara efisien.

4. *Android*

Android adalah sistem operasi berbasis *Linux* yang dirancang untuk perangkat mobile seperti *smartphone* dan *tablet*. Dikembangkan oleh *Google*, *android* menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang aplikasi untuk menciptakan berbagai aplikasi yang dapat berjalan di perangkat *android*. *Android* menyediakan berbagai *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan sistem mereka sendiri yang digunakan oleh bermacam peranti bergerak (Lubis et al., 2020).

Android menyediakan berbagai fitur bawaan yang memudahkan pengembangan aplikasi, seperti dukungan untuk kamera, GPS, dan koneksi internet. Selain itu, *android* menggunakan *Google Play Store* sebagai *platform* distribusi aplikasi, di mana pengguna dapat dengan mudah mengunduh dan memperbarui aplikasi mereka. dukungan komunitas pengembang yang luas serta ketersediaan perangkat yang terjangkau

membuat *android* menjadi pilihan utama bagi banyak pengembang dan pengguna aplikasi *mobile*.

Sejarah perkembangan *android* merupakan perjalanan yang tidak singkat, dari awal hingga sekarang terdapat beberapa versi *android* yang sudah dirilis mulai dari versi awal *android* hingga sekarang.

a. *Android 1.0* (2008)

Versi *android* pertama dirilis pada 23 september 2008, dengan ponsel pertama yang menggunakan sistem operasi ini ialah HTC Dream.

b. *Android 1.5 cupcake* (2009)

Pada 27 April 2009, *android* dengan *codename cupcake* muncul untuk pengguna komersil, munculnya versi ini bersamaan dengan munculnya fitur *on-screen keyboard*.

c. *Android 1.6 Donut* (2009)

Android 1.6 Donut dirilis pada 15 September 2009. Versi ini memperkenalkan dukungan untuk perangkat dengan berbagai ukuran layar, menjadikannya penting bagi produsen untuk mendiversifikasi perangkat *android*. *Donut* juga memperkenalkan fitur pencarian berbasis suara, widget galeri untuk mengelola foto dan video, serta dukungan untuk jaringan CDMA, memperluas jangkauan *android* ke lebih banyak wilayah.

d. *Android 2.0/2.1 Eclair* (2009)

Android 2.0 Eclair dirilis pada 26 Oktober 2009, diikuti oleh 2.1 pada 12 Januari 2010. Pembaruan ini memperkenalkan navigasi

Google Maps, sinkronisasi *multiple accounts*, *live wallpaper*, dan *browser* yang lebih cepat. *Eclair* juga memberikan dukungan untuk kamera dengan fitur *zoom digital*, *flash*, dan fokus otomatis, meningkatkan kemampuan multimedia perangkat *android*

e. *Android 2.2 Froyo* (2010)

Android 2.2 Froyo (Frozen Yogurt) meningkatkan kinerja dengan mengintegrasikan *Just-In-Time (JIT) compiler* untuk aplikasi yang lebih cepat. Fitur lain termasuk *hotspot Wi-Fi*, dukungan *Flash 10.1*, dan kemampuan untuk menginstal aplikasi di kartu SD, yang sangat diminati oleh pengguna dengan penyimpanan perangkat terbatas

f. *Android 2.3 Gingerbread* (2010)

Android 2.3 Gingerbread dirilis pada 6 Desember 2010. Versi ini memperkenalkan UI yang lebih responsif dan hemat daya, bersama dengan dukungan untuk kamera depan, sensor *giroskop*, dan *Near Field Communication (NFC)*. Fokus pada efisiensi baterai dan pengalaman bermain game membuatnya populer di kalangan pengembang dan gamer.

g. *Android 3.0 Honeycomb* (2011)

Android 3.0 Honeycomb adalah versi pertama yang dirancang khusus untuk tablet. Dengan antarmuka baru yang dioptimalkan untuk layar besar, *Honeycomb* memperkenalkan navigasi berbasis tombol virtual dan dukungan untuk *prosesor multi-core*,

menjadikannya langkah besar dalam komputasi *android*.dirilis pada 22 Februari 2011.

h. *Android 4.0 Ice Cream Sandwich* (2011)

Dirilis pada 18 Oktober 2011, *Ice Cream Sandwich* menyatukan pengalaman *android* di ponsel dan tablet. Versi ini memperkenalkan desain antarmuka "*Holo*", multitasking yang lebih baik, fitur *Face Unlock*, dan kemampuan *screenshot*. Fokus pada penyempurnaan desain membuatnya menjadi dasar estetika *android* modern.

i. *Android 4.1 Jelly Bean* (2012)

Android 4.1 Jelly Bean membawa peningkatan performa melalui "*Project Butter*" untuk animasi yang lebih halus. Versi ini juga memperkenalkan *Google Now*, *widget* yang lebih fleksibel, dan notifikasi *interaktif*, meningkatkan pengalaman pengguna secara signifikan.

j. *Android 4.4 KitKat* (2013)

Android 4.4 KitKat dirilis pada 31 Oktober 2013. Versi ini dioptimalkan untuk perangkat dengan RAM rendah, memungkinkan lebih banyak ponsel *entry-level* menjalankan *android*. *KitKat* memperkenalkan *Google Now* di layar utama, desain transparan, dan dukungan untuk percakapan SMS di aplikasi *Hangouts*.

k. *Android 5.0 Lollipop* (2014)

Android 5.0 Lollipop dirilis pada 12 November 2014. Dengan

desain "*Material Design*", versi ini memberikan visual yang lebih modern dan konsisten. *Lollipop* juga memperkenalkan notifikasi di layar kunci, dukungan untuk *prosesor* 64-bit, dan peningkatan masa pakai baterai dengan fitur "*Project Volta*".

l. *Android 6.0 Marshmallow* (2015)

Android 6.0 Marshmallow membawa pengaturan izin aplikasi yang lebih baik, dukungan untuk pemindai sidik jari, dan fitur *Doze* untuk menghemat daya saat perangkat tidak digunakan. Fitur ini fokus pada keamanan dan efisiensi daya.

m. *Android 7.0 Nougat* (2016)

Android 7.0 Nougat memperkenalkan *multitasking* layar terbagi, notifikasi yang dapat dibalas langsung, dan mode *Doze* yang lebih cerdas. Versi ini juga membawa pengoptimalan untuk VR dengan *platform Daydream* dan peningkatan performa melalui *Vulkan API*

n. *Android 8.0 Oreo* (2017)

Android 8.0 Oreo dirilis pada 21 Agustus 2017. *Oreo* memperkenalkan fitur seperti "*Picture-in-Picture*" untuk *multitasking*, notifikasi dengan kategori (*channels*), dan performa yang lebih cepat. Sistem ini juga meningkatkan keamanan dengan *Google Play Protect* dan optimisasi aplikasi latar belakang.

o. *Android 9.0 Pie* (2018)

Android 9.0 Pie menambahkan fitur navigasi berbasis gestur,

kontrol kecerahan adaptif, dan "*Digital Wellbeing*" untuk memantau penggunaan ponsel. Fokus pada pengalaman pengguna mencakup pengelolaan daya baterai yang lebih pintar dengan AI.

p. *Android 10* (2019)

Diluncurkan pada 3 September 2019, *android 10* menandai perubahan besar tanpa nama makanan penutup. Versi ini memperkenalkan *mode gelap* sistem, navigasi berbasis gestur penuh, dan kontrol privasi yang lebih baik untuk lokasi dan data.

q. *Android 11* (2020)

Android 11 dirilis pada 8 September 2020. Versi ini fokus pada komunikasi dengan *gelembung percakapan*, *kontrol media* di panel notifikasi, dan izin sementara untuk aplikasi. Pembaruan juga meningkatkan dukungan untuk perangkat IoT dan *konektivitas 5G*.

r. *Android 12* (2021)

Android 12 memperkenalkan desain "*Material You*" yang memungkinkan *personalisasi* antarmuka. Fitur seperti indikator penggunaan kamera/mikrofon dan dasbor privasi meningkatkan keamanan. Peningkatan performa juga menjadi prioritas.

s. *Android 13* (2022)

Android 13 menghadirkan pengaturan tema warna berbasis *wallpaper* lebih luas, pengelolaan izin untuk notifikasi, dan dukungan audio *Bluetooth LE*. Versi ini juga menambahkan dukungan untuk aplikasi multibahasa.

t. *Android 14 (2024)*

Android 14 dirilis pada 4 Oktober 2024. Versi ini berfokus pada optimalisasi daya, peningkatan *aksesibilitas*, dan fitur privasi tambahan. *Android 14* juga membawa pengalaman yang lebih baik untuk perangkat *foldable* dengan optimalisasi UI yang lebih baik

5. *Dart*

Dart adalah bahasa pemrograman yang dikembangkan oleh *Google*, digunakan untuk pengembangan aplikasi di berbagai *platform*, terutama aplikasi *mobile* melalui *framework Flutter*. *Dart* memiliki sintaks yang familiar, dan berbasis kelas, diketik secara opsional, dan *singlethreaded* (Nelly Sofi & Riza Dharmawan, 2022) *Dart* sangat efisien dalam menangani UI karena dirancang untuk performa tinggi di perangkat *mobile*.

Dart memiliki fitur-fitur modern seperti *null safety*, *asynchronous programming*, dan *strong typing*, yang memudahkan pengembang dalam membangun aplikasi yang skalabel dan berkinerja tinggi. bahasa ini sangat cocok untuk pengembangan aplikasi yang memerlukan *performa* tinggi dan responsif. Dalam konteks *Flutter*, *Dart* memungkinkan pengembangan aplikasi dengan satu kode dasar untuk berbagai *platform*, sehingga menghemat waktu dan biaya pengembangan.

6. *Flutter*

Flutter adalah SDK untuk pengembangan aplikasi *mobile* dengan kinerja tinggi, aplikasi untuk *iOS* dan *android*, dari satu *codebase* (basis

kode) yang di buat oleh *Google* dengan lisensi *open source*. Tujuannya adalah memungkinkan pengembang untuk menghadirkan aplikasi berkinerja tinggi (Tjandra & Chandra, 2020).

Flutter memberikan fleksibilitas yang lebih besar bagi pengembang dalam mendesain tampilan aplikasi, berkat kumpulan *widget* yang luas dan kemampuan untuk menyesuaikan elemen UI. Hal ini membuat *Flutter* menjadi salah satu pilihan populer di kalangan pengembang aplikasi lintas *platform*.

7. *Visual Studio Code*

Visual Studio Code (VSCoDe) adalah *editor* kode sumber yang ringan namun kuat, dikembangkan oleh *Microsoft* yang berjalan di desktop dan tersedia untuk *Windows*, *macOS*, dan *Linux* (Nelly Sofi & Riza Dharmawan, 2022) VSCoDe mendukung berbagai bahasa pemrograman dan *framework*, termasuk *Dart* dan *Flutter*, serta dilengkapi dengan fitur seperti *debugging*, pengelolaan *git*, dan ekstensi yang kaya.

VS Code juga sangat kompatibel dengan *Flutter* dan *Dart*. Kemudahan penggunaan serta dukungan komunitas yang luas membuat *VS Code* menjadi alat yang ideal bagi pengembang yang mencari *text editor* yang ringan namun kaya fitur.

8. *REST API*

REST (Representational State Transfer) API adalah antarmuka pemrograman aplikasi yang menggunakan protokol HTTP untuk mengelola dan mengakses data. Aplikasi *REST* sering digunakan untuk

pengembangan layanan berbasis web atau mobile karena ringan dan sederhana apabila dibandingkan dengan SOAP(Affrianto & Cahyono, 2022).

Dalam konteks aplikasi *android*, REST API sering digunakan untuk mengambil dan mengirim data antara aplikasi dan *server*, seperti pada aplikasi pendaftaran *online*. REST API menyediakan fleksibilitas yang tinggi dan dapat diimplementasikan pada berbagai platform tanpa memerlukan teknologi yang kompleks. Fleksibilitas ini menjadikan REST API sebagai pilihan populer dalam mengintegrasikan aplikasi dengan layanan *backend* yang berbasis *cloud*.

B. Penelitian Sebelumnya

Penelitian ini mengacu pada sejumlah studi sebelumnya yang meneliti topik serupa. Beberapa penelitian yang menjadi rujukan utama dalam penelitian ini diantaranya :

1. Penelitian oleh (Muthia & Efendy, 2021) yang menggunakan metode *waterfall* menghasilkan sebuah aplikasi berbasis *website*. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa metode ini efektif dalam mengelola tahapan pengembangan sistem informasi, mulai dari analisis kebutuhan hingga implementasi, dan telah diaplikasikan dalam berbagai konteks, termasuk penerimaan siswa baru di lembaga pendidikan lainnya. Penelitian ini akan mengikuti pendekatan yang sama, dengan fokus pada pengembangan aplikasi *android* yang memungkinkan pendaftaran *online* dan konfirmasi pembayaran secara lebih mudah diakses. penelitian ini

diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam peningkatan kualitas layanan pendaftaran *online* di lembaga kursus komputer.

2. Aplikasi kursus bahasa pemrograman berbasis *android* oleh (Desiani et al., 2022) . Penelitian tersebut menunjukkan bahwa metode *waterfall*, dengan tahapan analisis kebutuhan, desain, pembuatan kode, pengujian, dan pemeliharaan, mampu menghasilkan aplikasi yang memudahkan pelanggan dalam melakukan pendaftaran, pemesanan, dan pembayaran secara *online*. Penelitian sebelumnya juga menguraikan berbagai teori dan temuan terkait perancangan aplikasi berbasis *android*, termasuk pentingnya desain antarmuka pengguna yang intuitif. Uraian teori ini membentuk kerangka konsep yang digunakan dalam penelitian ini, yang berfokus pada pengembangan aplikasi *android* yang tidak hanya memperbaiki proses pendaftaran manual menjadi *online*, tetapi juga menambahkan fitur tambahan seperti *google map* untuk mengetahui lokasi tempat kursus. Sebagai perbedaan dari penelitian sebelumnya, penelitian ini berupaya mengembangkan aplikasi yang lebih komprehensif dan *user-friendly*, dengan fitur-fitur yang lebih lengkap dan diintegrasikan secara menyeluruh untuk meningkatkan pengalaman pengguna serta efisiensi pengelolaan data di lembaga kursus komputer.
3. Sebuah aplikasi berbasis *website* pada LKP Indo Jaya Kebumen.yang dihasilkan oleh (Fisa Wisnu Wijaya & Prawira, 2022) menunjukkan pentingnya penerapan sistem informasi yang terkomputerisasi untuk meningkatkan efisiensi proses administrasi di lembaga kursus. penelitian

tersebut menghasilkan bahwa sistem informasi berbasis *website* dapat memberikan informasi yang lengkap dan cepat serta memudahkan proses pendaftaran. Penelitian sebelumnya juga menjelaskan bagaimana metode *waterfall*, yang terdiri dari tahapan analisis, desain, penulisan kode program, pengujian, dan pemeliharaan, dapat menghasilkan sistem yang sistematis dan terstruktur, seperti yang diterapkan dalam pengembangan aplikasi kursus bahasa pemrograman berbasis *android*.emuan-temuan ini menjadi landasan dalam menyusun kerangka konsep penelitian ini, yang menggunakan pendekatan *waterfall* untuk memastikan bahwa setiap tahap pengembangan aplikasi dilakukan secara berurutan dan menyeluruh.

4. Penelitian sebelumnya yang terkait dengan pengembangan aplikasi menggunakan metode *Waterfall* telah dilakukan oleh Dimas Kurniawan dan Armansyah (2023), yang membahas perancangan aplikasi pendaftaran kursus berbasis web pada *Sanger Learning*, sebuah lembaga pendidikan nonformal di Medan. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan dalam sistem pendaftaran kursus yang masih menggunakan *Google Form* dan *WhatsApp*. Meskipun sistem tersebut cukup mendukung proses pendaftaran, mereka menghadapi tantangan dalam hal pengelolaan data, seperti tumpang tindih data peserta dan kurangnya koordinasi data yang optimal. Penelitian ini menggunakan pendekatan *System Development Life Cycle (SDLC) model Waterfall*, yang dianggap cocok untuk proyek dengan kebutuhan yang sudah jelas

sejak awal. Tahapan dalam metode ini dimulai dari analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Hasilnya, aplikasi pendaftaran kursus yang dirancang mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengolahan data pendaftaran peserta kursus serta mendukung fungsi lain seperti manajemen kelas dan pembayaran kursus.

5. Penelitian sebelumnya yang relevan dilakukan oleh Yahya Mara Ardi dan Warsino (2023). Penelitian ini membahas tentang pembuatan sistem pendaftaran kursus berbasis web di LKP Nusantara, sebuah lembaga kursus komputer non-formal. Permasalahan yang dihadapi oleh lembaga ini adalah sistem pendaftaran manual yang menyebabkan proses registrasi menjadi lama, serta risiko kehilangan bukti pembayaran karena penggunaan kwitansi. Oleh karena itu, sistem pendaftaran berbasis web dirancang untuk meningkatkan kecepatan, akurasi, dan efisiensi dalam pengolahan data pendaftaran. Penelitian ini menggunakan metode *SDLC* (*Software Development Life Cycle*) model *Waterfall*, yang terdiri dari tahap analisis kebutuhan perangkat lunak dan desain sistem. Sistem ini dirancang agar dapat diakses oleh admin untuk mengelola data pendaftaran dan transaksi, serta calon siswa untuk melakukan pendaftaran dan pembayaran secara lebih mudah dan terstruktur. Hasilnya menunjukkan bahwa sistem informasi pendaftaran berbasis web mampu meminimalisir permasalahan yang ada, seperti kesalahan dalam penulisan data dan waktu registrasi yang lama.

Tabel 2.1. Penelitian Sebelumnya

No	Peneliti	Metode	Hasil	Perbedaan	
				Sebelum	Sekarang
1	Muthia & Efendi (2021)	<i>Waterfall</i>	Menghasilkan sebuah aplikasi berbasis web yang dirancang untuk mempermudah proses pendaftaran siswa baru di lembaga kursus tersebut.	Aplikasi di bangun berbasis <i>website</i>	Aplikasi di bangun berbasis <i>android</i>
2	Desiani,dkk (2022)	<i>Waterfall</i>	Menghasilkan sebuah aplikasi kursus bahasa pemrograman berbasis <i>android</i> yang dirancang untuk mempermudah pelanggan dan pemilik kursus dalam melakukan kegiatan belajar mengajar serta transaksi.	Aplikasi dibangun menggunakan bantuan <i>software</i> PhpMyadmin sebagai penyimpanan database	Aplikasi dibangun menggunakan bantuan <i>REST API</i> yang di buat menggunakan Bahasa pemrograman GO
3	Fisa Wisnu Wijaya (2022)	<i>Waterfall</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi ini berhasil meningkatkan efisiensi dan efektivitas pendaftaran peserta kursus dengan memungkinkan pendaftar untuk mengakses informasi dan mendaftar secara <i>online</i> , tanpa harus datang langsung ke lokasi kursus.	1. Aplikasi dibangun berbasis <i>website</i> 2. Aplikasi dibangun di LKP Indo Jaya Kebumen	1. Aplikasi dibangun berbasis <i>Android</i> 2. Aplikasi dibangun di LKP Mediakom Sidareja

Tabel 2.1. Penelitian sebelumnya (Lanjutan)

No	Peneliti	Metode	Hasil	Perbedaan	
				Sebelum	Sekarang
4	Kurniawan (2023)	<i>System Development Life Cycle (SDLC) model Waterfall</i>	Menghasilkan sebuah aplikasi pendaftaran <i>online</i> berbasis web menggunakan pendekatan <i>System Development Life Cycle (SDLC) model Waterfall</i> di sebuah lembaga pendidikan nonformal di Medan.	1. Aplikasi dibangun berbasis <i>website</i> 2. Aplikasi dibangun di <i>Sanger Learning</i> Pendidikan non formal yang ada di medan.	1. Aplikasi dibangun berbasis <i>android</i> 2. Aplikasi dibangun di LKP Mediakom Sidareja
5	Yahya Mara Ardi dan Warsino (2023)	<i>System Development Life Cycle (SDLC) model Waterfall</i>	Menghasilkan sebuah aplikasi berbasis web yang dirancang untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh lembaga ini adalah sistem pendaftaran manual yang menyebabkan proses registrasi menjadi lama, serta risiko kehilangan bukti pembayaran karena penggunaan kuitansi	Aplikasi dibangun berbasis <i>website</i> dengan bahasa pemrograman PHP dan MySQL	Aplikasi dibangun berbasis <i>android</i> dengan bahasa pemrograman <i>dart</i> dan <i>framework Flutter</i>