



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Perpustakaan merupakan salah satu sarana penunjang yang wajib ada, karena keberadaan perpustakaan dapat membantu warga sekolah dalam proses belajar mengajar. Selain sebagai sumber belajar, perpustakaan juga berfungsi membantu pelaksanaan program pendidikan. Menurut Sutarno (2004) perpustakaan juga harus memberikan kemudahan dalam pelayanan, baik dalam masalah peminjaman buku, pengembalian buku, dan sebagainya. Dengan kemajuan teknologi saat ini memang diperlukan suatu sistem informasi yang menangani administrasi perpustakaan[7].

Perpustakaan jurusan Ilmu Komputer sudah menggunakan sistem komputasi untuk menyimpan data-data buku, namun untuk melakukan peminjaman dan pengembalian buku masih menggunakan cara manual yaitu mencatat laporan peminjaman dan pengembalian menggunakan buku catatan. Seiring dengan kemajuan teknologi saat ini, keberadaan perangkat komunikasi bergerak atau smartphone yang dalam penggunaannya dapat dengan mudah dibawa kemana-mana sehingga dapat dimanfaatkan sebagai media untuk mengakses perpustakaan yang tidak dibatasi oleh ruang dan waktu[8].

Peran teknologi pada saat ini sangat dibutuhkan dalam suatu pekerjaan masyarakat, salah satunya adalah pengolahan sebuah data pada layanan perpustakaan. Perpustakaan merupakan tempat yang dapat dimanfaatkan untuk mencari beberapa referensi buku untuk dipinjam ataupun hanya dibaca di sana. Praktisi perpustakaan (DLF)[3] mengemukakan bahwa perpustakaan digital adalah organisasi yang menyediakan sumber daya yang mencakup staf ahli untuk memilih



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

struktur penawaran akses intelektual untuk menginterpretasikan, mendistribusikan, dan memelihara integritas serta koleksi dari waktu ke waktu sedemikian rupa sehingga tersedia dan siap untuk digunakan oleh masyarakat.

Aplikasi berasal dari kata *application* yaitu bentuk kata kerja *to apply* yang dalam Bahasa Indonesia seperti pengolah. Secara istilah, aplikasi computer adalah suatu subkelas perangkat lunak computer yang menggunakan kemampuan untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan oleh pengguna[9].

1.1 Perancangan Aplikasi Perpustakaan Berbasis *Android*.

Dunia pendidikan identik dengan sekolah dan tidak lepas dari sarana dan prasarana. Salah satunya adalah perpustakaan yang mempermudah proses belajar mengajar pada suatu pendidikan, perpustakaan merupakan suatu sarana pendukung dalam bidang pendidikan, banyak sekolah yang sudah memiliki perpustakaan tetapi masih banyak tidak dikelola secara baik karena masih menggunakan sistem manual, yaitu semua data masih belum terkomputerisasi dengan baik karena belum tersusun menggunakan *database* yang baik dan masih mengandalkan buku besar sebagai media masuk dan keluarnya buku. Seiring dengan kemajuan teknologi perangkat *smartphone* yang semakin berkembangnya, seperti *android*, *windows*, *blackberry*, dan *iphone*. Salah satu sistem yang sering digunakan adalah *android*. *Android* adalah sistem operasi berbasis *linux* khusus untuk layar sentuh (*touchscreen*)[10].

Konsep layanan perpustakaan yaitu penyediaan berbagai bahan pustaka yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, penyediaan fasilitas, gedung dan ruang baca, serta tersedianya staf ahli dalam bimbingan dan pengarahan kepada anggota.



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Layanan perpustakaan sendiri dimulai dari penyediaan pustaka, pengolahan, sampai kepada pemberian jasa peminjaman dan penelusuran[11].

1.1.1 Perpustakaan

Perpustakaan dapat diartikan sebagai kumpulan informasi yang bersifat ilmu pengetahuan, hiburan, rekreasi, dan ibadah yang merupakan kebutuhan hakiki manusia[12]. Perpustakaan digital adalah perpustakaan yang menyimpan data baik itu buku (tulisan), gambar, suara dalam bentuk file elektronik, dan mendistribusikannya dengan menggunakan protokol elektronik melalui jaringan komputer[13].

1.1.2 Android

Android adalah sistem operasi *mobile* untuk telepon seluler berbasis linux, *Android* menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk membuat aplikasi mereka. *Android* merupakan generasi baru platform *mobile*, platform yang memberikan pengembang untuk mengembangkan sesuai dengan harapan mereka.

1.2 Kajian Literatur

Berikut ini adalah penelitian yang telah dilakukan dan memiliki korelasi yang searah dengan penelitian yang akan dibahas dalam penelitian ini. Dalam upaya menyempurnakan penelitian maka perlu dilakukan Kajian Literatur, diantaranya yaitu:

Tabel 2.1 Strategi Pengembangan Perpustakaan dalam Meningkatkan Efektifitas Belajar Siswa SMA Negeri 11 Makassar

Tahun Penelitian	2019
Nama Penulis	(Juarni)
Tujuan	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui strategi pengembangan perpustakaan yang diterapkan di SMA Negeri 11 Makassar dalam meningkatkan efektivitas belajar siswa, serta mengidentifikasi kendala-kendala yang dihadapi dalam proses pengembangannya.
Metode	Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D
Kesimpulan	Strategi pengembangan perpustakaan yang efektif meliputi penguatan sumber daya manusia, pengelolaan koleksi yang baik, serta peningkatan sarana dan prasarana. Namun, pengembangan tersebut masih menghadapi kendala berupa keterbatasan dana dan rendahnya perhatian pihak manajemen sekolah. Dukungan penuh dari kepala sekolah dan pengelolaan anggaran yang tepat menjadi faktor penting untuk kesuksesan pengembangan perpustakaan.

Pada tabel 2.1 di atas, Perpustakaan SMA Negeri 11 Makassar tengah dikembangkan untuk mendukung efektivitas belajar siswa. Melalui penambahan tenaga ahli, pelabelan buku, dan peningkatan fasilitas, perpustakaan diharapkan dapat lebih optimal dalam perannya. Kendala seperti keterbatasan dana dan kurangnya perhatian kepala sekolah masih menjadi hambatan, namun upaya pengajuan fasilitas dan peningkatan dukungan internal menjadi solusi yang diharapkan mampu mendorong pengembangan perpustakaan ke arah yang lebih baik.



Tabel 2.2 Sistem Informasi Perpustakaan Di Universitas Batam Berbasis Android

Tahun Penelitian	2021
Nama Penulis	(Aulia Rahmad,Fendi Hidayat, S.T, M.Kom)
Tujuan	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sistem informasi perpustakaan online berbasis Android di Universitas Batam guna memudahkan pengelolaan data buku dan layanan peminjaman secara lebih efisien dan akurat.
Metode	UML (<i>Unified Modeling Language</i>)
Kesimpulan	Dengan hadirnya aplikasi perpustakaan berbasis Android, pengelolaan data menjadi lebih praktis dan efisien. Aplikasi ini memungkinkan pengguna mencari buku secara cepat dan akurat, serta membantu petugas perpustakaan dalam proses peminjaman, pengembalian, dan pelaporan. Sistem ini menjadi solusi dari kendala manual yang sebelumnya dihadapi perpustakaan Universitas Batam.

Pada table 2.2 diatas, erpustakaan Universitas Batam masih menggunakan sistem manual dalam pengolahan data, sehingga dinilai kurang efisien. Untuk mengatasi hal ini, dikembangkanlah sistem informasi perpustakaan online berbasis Android. Aplikasi ini dirancang menggunakan metode UML dengan diagram use case, class, dan alur, serta diimplementasikan melalui Android Studio. Aplikasi ini memuat data buku dan memungkinkan pengguna mencari informasi secara real-time. Sistem ini diharapkan dapat mengurangi kesalahan dalam peminjaman dan pengembalian buku serta mempercepat pembuatan laporan.



Tabel 2.3 Rancangan Aplikasi Perpustakaan Berbasis Android di Perpustakaan Universitas Malikussaleh

Tahun Penelitian	2022
Nama Penulis	(Rini Meiyanti)
Tujuan	Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun sistem informasi perpustakaan berbasis Android agar mahasiswa Universitas Malikussaleh dapat dengan mudah mengakses, membaca, dan meminjam buku dari perpustakaan secara mobile.
Metode	<i>Waterfall</i>
Kesimpulan	Pengembangan aplikasi perpustakaan berbasis Android di Universitas Malikussaleh merupakan solusi untuk keterbatasan fasilitas perpustakaan fisik. Aplikasi ini diharapkan mampu meningkatkan kemudahan mahasiswa dalam mengakses layanan perpustakaan, serta memperlancar proses peminjaman buku secara praktis melalui perangkat seluler.

Pada table 2.3, Universitas Malikussaleh di Lhokseumawe mengalami perkembangan pesat, namun fasilitas perpustakaan yang tersedia belum memadai untuk menampung banyaknya mahasiswa. Untuk mengatasi masalah ini, dikembangkanlah sistem informasi perpustakaan berbasis Android dengan metode pengembangan waterfall dan pendekatan berorientasi objek. Perangkat lunak Android Studio dan basis data SQLite digunakan untuk membangun sistem ini. Aplikasi ini dirancang untuk mempermudah mahasiswa dalam membaca dan meminjam buku secara lebih efisien.





1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Tabel 2.4 Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan Digital Berbasis Mobile Menggunakan Framework Flutter

Tahun Penelitian	2023
Nama Penulis	(Romario Lendo, Agustinus Jacobus, Heilbert Armando Mapaly)
Tujuan	Membangun sistem perpustakaan digital berbasis mobile di Universitas Sam Ratulangi yang memungkinkan pengelolaan konten digital secara lengkap dan aman, serta dapat diakses tanpa harus mengunjungi perpustakaan secara fisik.
Metode	SDLC (<i>Software Development Life Cycle</i>)
Kesimpulan	Pengembangan aplikasi perpustakaan digital ini memberikan solusi atas keterbatasan layanan E-Library sebelumnya. Dengan fitur peminjaman, pembacaan, pengembalian, serta perlindungan hak cipta, sistem ini dapat meningkatkan efisiensi dan kenyamanan mahasiswa dalam mengakses layanan perpustakaan secara online.

Pada table 2.4 diatas, Universitas Sam Ratulangi telah memiliki layanan E-Library, namun fungsinya masih terbatas pada pencarian konten dan belum mendukung layanan peminjaman, pembacaan, dan pengembalian buku digital. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem perpustakaan digital berbasis mobile yang memungkinkan mahasiswa untuk mengelola konten digital seperti mengunggah, meminjam, membaca, dan mengembalikan bahan bacaan. Sistem juga dilengkapi dengan fitur keamanan seperti watermark dan penguncian konten untuk mencegah pelanggaran hak cipta. Pengembangan aplikasi menggunakan framework Flutter untuk menghasilkan sistem yang responsif.

Tabel 2.5 Aplikasi Perpustakaan Berbasis Android Untuk Mempermudah Peminjaman Dan Pengembalian Buku Di Smpn 2 Pubian

Tahun Penelitian	2024
Nama Penulis	(Rina Dwi Agustin*, Wawan Krisdiyanto, Muhammad Rif'an)
Tujuan	Merancang dan membangun aplikasi perpustakaan berbasis Android untuk mempermudah proses peminjaman dan pengembalian buku, serta membantu siswa dalam mencari referensi dan pustakawan dalam memonitor aktivitas perpustakaan.
Metode	<i>Waterfall</i>
Kesimpulan	Aplikasi perpustakaan berbasis Android yang dikembangkan mampu meningkatkan efisiensi layanan peminjaman dan pengembalian buku, serta mengurangi risiko kehilangan data yang biasa terjadi pada pencatatan manual. Sistem ini juga mengurangi antrean dan mempercepat proses pelayanan perpustakaan.

Pada table 2.5 diatas, Penelitian ini membahas pengembangan aplikasi perpustakaan berbasis Android untuk SMP Negeri 2 Pubian sebagai solusi dari proses peminjaman dan pengembalian buku yang masih dilakukan secara manual. Dengan aplikasi ini, proses administrasi perpustakaan menjadi lebih cepat, efektif, dan efisien. Penelitian menggunakan metode waterfall serta teknik pengumpulan data berupa wawancara, observasi, dan dokumentasi.



Tabel 2.6 Perancangan UI/UX Aplikasi Perpustakaan Digital

Tahun Penelitian	2023
Nama Penulis	(Winanda Bagaskara , Apriade Voutama)
Tujuan	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang sistem aplikasi perpustakaan digital beserta alur kerjanya, yang bertujuan memberikan kemudahan akses buku kepada mahasiswa dan mendukung efisiensi pengelolaan buku.
Metode	UML (<i>Unified Modeling Language</i>)
Kesimpulan	Rancangan aplikasi perpustakaan digital yang disusun menggunakan metode UML diharapkan dapat memberikan solusi praktis dalam pengelolaan buku dan mempermudah mahasiswa dalam mengakses bahan bacaan. Dengan sistem ini, pengelolaan perpustakaan dapat dilakukan secara lebih terstruktur, efisien, dan modern sesuai kebutuhan di era digital.

Pada table 2.6 diatas, Perkembangan teknologi informasi yang pesat di era digital telah menghadirkan berbagai inovasi, termasuk Smartphone Android yang kini menjadi kebutuhan umum. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem aplikasi perpustakaan digital guna mempermudah mahasiswa dalam mengakses buku-buku yang dibutuhkan.

Metode penelitian meliputi survei terhadap sistem yang sudah berjalan, observasi, serta pengumpulan data relevan. Perancangan sistem digambarkan menggunakan Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Sequence Diagram sebagai bagian dari pendekatan UML (*Unified Modeling Language*). Diharapkan, aplikasi yang dirancang dapat membantu pengelolaan buku secara lebih efisien. Penelitian ini belum menjelaskan hasil implementasi atau pengujian dari aplikasi





1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

yang dirancang, sehingga efektivitas dan fungsionalitasnya belum dapat diketahui secara pasti. Selain itu, tidak ada informasi mengenai tanggapan pengguna atau tingkat kemudahan yang sebenarnya dirasakan oleh mahasiswa.

Tabel 2.7 Rancang Bangun Aplikasi Mobile Perpustakaan Berbasis Android

Tahun Penelitian	2023
Nama Penulis	(Wulan Rahmawati, Yono Cahyono)
Tujuan	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu petugas perpustakaan SMK YPUI Parung dalam mengelola data peminjaman dan pengembalian buku melalui sistem berbasis Android agar proses pengelolaan menjadi lebih efektif dan efisien.
Metode	<i>Development Life Cycle (SDLC)</i> , Model <i>Waterfall</i>
Kesimpulan	Dengan adanya aplikasi perpustakaan berbasis Android yang dirancang, petugas perpustakaan dapat lebih mudah dan cepat dalam mengatur data peminjaman dan pengembalian buku. Sistem ini mampu menggantikan proses manual yang kurang praktis, serta meningkatkan kinerja dan efisiensi pengelolaan perpustakaan di lingkungan sekolah.

Pada table 2.7 diatas, Perpustakaan merupakan sarana penting dalam dunia pendidikan karena mendukung proses belajar mengajar. Namun, banyak perpustakaan sekolah, termasuk di SMK YPUI Parung, masih dikelola secara manual menggunakan buku besar, sehingga kurang efisien.

Penelitian ini menggunakan metode observasi, wawancara, dan studi pustaka untuk mengumpulkan data. Tujuannya adalah mengembangkan aplikasi berbasis mobile Android yang dapat membantu petugas perpustakaan dalam mengelola data



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

peminjaman dan pengembalian buku secara lebih mudah dan terstruktur. Kekurangan dari sistem ini adalah belum dijelaskan adanya fitur untuk siswa sebagai pengguna, serta tidak disertakan hasil pengujian atau evaluasi terhadap efektivitas aplikasi.

Tabel 2.8 Perancangan Aplikasi Digital Perpustakaan Menggunakan Metode Prototyping Berbasis Android

Tahun Penelitian	2024
Nama Penulis	(Muhamad Alda , Muhammad Alfarisi , Ananda Br Barus , Indah Syahfitri , Azi Asnawi)
Tujuan	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan aplikasi perpustakaan digital berbasis mobile Android yang dapat diakses secara fleksibel oleh pengguna, serta menjadi solusi inovatif dan responsif dalam layanan perpustakaan di era digital.
Metode	Metode <i>Prototyping</i>
Kesimpulan	Berdasarkan hasil pengujian, aplikasi perpustakaan digital yang dirancang berfungsi dengan baik dan dapat digunakan oleh pengguna. Aplikasi ini berhasil menjadi solusi efektif untuk mengatasi keterbatasan akses perpustakaan konvensional, serta mendukung kemudahan dalam mendapatkan layanan informasi dan literatur di era digital.

Pada table 2.8 diatas, Perpustakaan memiliki peran penting dalam dunia pendidikan sebagai sumber ilmu dan pengetahuan. Namun, keterbatasan jam operasional sering menjadi kendala bagi pengguna yang memiliki waktu terbatas. Untuk mengatasi hal tersebut, dikembangkan aplikasi perpustakaan digital berbasis Android yang dapat diakses kapan saja dan di mana saja. Penelitian ini



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
4. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
5. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

menggunakan metode prototyping, yang melibatkan lima tahap utama: komunikasi, perencanaan cepat, desain cepat, pembangunan prototipe, serta pengembangan dan umpan balik. Tujuannya adalah menciptakan aplikasi yang inovatif, mudah digunakan (user-friendly), dan responsif terhadap kebutuhan pengguna. Kelemahan dari aplikasi ini adalah tidak dijelaskan seberapa jauh fitur aplikasi menjawab kebutuhan pengguna dan tidak disebutkan cakupan implementasinya secara spesifik.

**Tabel 2.9 Implementasi Firebase Realtime Database
Pada Aplikasi Integrated Perpustakaan Smk Prestasi Prima**

Tahun Penelitian	2021
Nama Penulis	(Linda Ramadhani, Rini Amalia, Fitriyah Puspita)
Tujuan	Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sistem layanan perpustakaan berbasis Android yang terintegrasi dengan web service guna menggantikan sistem manual, sehingga memudahkan siswa mengakses informasi buku dan membantu petugas dalam pengelolaan data secara efisien dan real-time.
Metode	Metode <i>Waterfall</i>
Kesimpulan	Hasil dari penelitian ini adalah pengembangan sistem aplikasi layanan perpustakaan berbasis Android dan website yang sesuai dengan kebutuhan SMK Prestasi Prima. Aplikasi ini memungkinkan siswa untuk mendapatkan informasi buku secara mudah melalui smartphone, serta membantu petugas dalam pengelolaan data perpustakaan secara real-time dan efisien, sehingga meningkatkan kualitas layanan perpustakaan secara keseluruhan.



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
4. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
5. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Pada table 2.9 diatas, Perpustakaan SMK Prestasi Prima mengalami perkembangan pesat, namun masih menggunakan sistem manual dalam pengelolaan data dan belum memiliki ruang baca siswa, sehingga menghambat kinerja petugas. Untuk mengatasi masalah ini, dikembangkan aplikasi layanan perpustakaan berbasis Android dan website dengan memanfaatkan teknologi internet dan realtime database.

Pengembangan sistem menggunakan metode waterfall, yang terdiri dari enam tahap: analisis, modeling, coding, testing, implementasi, dan maintenance. Aplikasi ini memungkinkan siswa mencari informasi buku melalui smartphone, dan membantu petugas dalam mengelola data perpustakaan secara lebih efisien melalui platform web. Kekurangannya terletak pada tidak adanya penjelasan hasil uji coba sistem secara detail, serta masalah ruang baca fisik siswa belum ditangani, hanya aspek digital yang difokuskan.

Tabel 2.10 Aplikasi Perpustakaan Digital Pada Perpustakaan Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung Berbasis Android

Tahun Penelitian	2021
Nama Penulis	(Andika Yuda Pratama, Kurnia Muludi)
Tujuan	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun sistem perpustakaan digital berbasis Android dan Web pada Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung, guna menggantikan proses manual peminjaman dan pengembalian buku, sehingga dapat meningkatkan efisiensi pelayanan dan mempermudah pengelolaan data perpustakaan oleh admin.
Metode	Metode <i>Waterfall</i>
Kesimpulan	Aplikasi perpustakaan digital yang dikembangkan berbasis Android dan Web berhasil dibangun dan dapat dijalankan di perangkat mobile. Sistem ini mendukung akses yang fleksibel kapan saja dan di mana saja, serta memberikan kemudahan bagi admin dalam pengelolaan data buku dan pembuatan laporan, sehingga dapat meningkatkan efisiensi pelayanan perpustakaan.

Pada table 2.10 diatas, Perpustakaan Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung telah menggunakan sistem informasi, namun proses peminjaman dan pengembalian buku masih dilakukan secara manual, sehingga belum efisien dari segi waktu. Untuk meningkatkan pelayanan, dikembangkan perpustakaan digital berbasis Android dan Web dalam skala kecil, khusus untuk jurusan tersebut. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman Java, PHP, dan MySQL sebagai database. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah observasi dan studi literatur, dengan referensi dari buku, jurnal, dan sumber internet terkait aplikasi perpustakaan digital dan teknologi pendukungnya. Hasil penelitian menunjukkan





1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

bahwa aplikasi berhasil dibangun dengan database online, dapat diakses melalui perangkat mobile, serta memudahkan admin dalam pengelolaan data dan pembuatan laporan. Kekurangan aplikasi ini adalah penerapannya masih terbatas pada skala kecil dan belum mencakup seluruh universitas, serta tidak dijelaskan sejauh mana sistem lebih unggul dibanding sistem sebelumnya.

1.3 Rangkuman

Berdasarkan rangkuman dari beberapa jurnal penelitian diatas penulis mengambil kesimpulan bahwa Jurnal yang penulis pilih terkait dengan penelitian ini adalah Aplikasi Perpustakaan Berbasis *Android* Menggunakan Metode MADLC, ada beberapa jurnal yang sedikit berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti lakukan. Meskipun demikian jurnal tersebut masih memiliki keterkaitan dengan penelitian yang penulis lakukan yaitu Perancangan Aplikasi Perpustakaan Universitas Islam Indragiri Berbasis *Android*.

Pada implementasi ini dibutuhkan seorang *Admin* yang mampu menjalankan atau mengoperasikan *smartphone* dan menjalankan sistem yang telah dibuat sehingga penerapan implementasi sistem dapat berjalan dengan lancar. Tahap ini merupakan tahap inti dari pengembangan sistem. Pada tahap ini, yang dilakukan adalah menerjemahkan hasil perancangan ke dalam kode - kode program untuk menghasilkan aplikasi Perancangan Aplikasi Perpustakaan Universitas Islam Indragiri Berbasis *Android*.

Kelebihan dari Perancangan Aplikasi Perpustakaan Universitas Islam Indragiri Berbasis *Android* dari penelitian sebelumnya bisa dilihat dari form



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

pengisian data buku lalu peminjaman buku, pengisian buku tamu, sistem dapat menampilkan seluruh informasi berkaitan dengan data peminjaman buku yang dilakukan oleh *Admin*, dan data tamu yang tersimpan didatabase bukan menjadi salah satu bagian penting untuk bahan rekomendasi, dan sewaktu waktu dapat dihapus teknis peminjaman oleh *Admin* kepada pihak Perpustakaan yang diatur oleh sistem, sistem dapat berjalan apabila terhubung dengan internet. Kekurangan dari penelitian - penelitian terdahulu misalnya pada jurnal Aplikasi Aplikasi Perpustakaan Universitas Islam Indragiri Berbasis *Android* Menggunakan Metode MADLC desain belum sempurna, warna kurang serasi pada pilihannya

Perpustakaan SMA Negeri 11 Makassar tengah dikembangkan untuk mendukung efektivitas belajar siswa. Melalui penambahan tenaga ahli, pelabelan buku, dan peningkatan fasilitas, perpustakaan diharapkan dapat lebih optimal dalam perannya. Kendala seperti keterbatasan dana dan kurangnya perhatian kepala sekolah masih menjadi hambatan, namun upaya pengajuan fasilitas dan peningkatan dukungan internal menjadi solusi yang diharapkan mampu mendorong pengembangan perpustakaan ke arah yang lebih baik.

Perkembangan teknologi mendorong efisiensi dalam pengelolaan perpustakaan. Universitas Batam mengembangkan aplikasi perpustakaan berbasis *Android* untuk menggantikan sistem manual. Aplikasi ini memungkinkan pencarian buku secara real-time dan membantu petugas dalam peminjaman dan pengembalian buku serta pembuatan laporan. Diharapkan sistem ini dapat meningkatkan efektivitas layanan perpustakaan secara menyeluruh.



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Karena keterbatasan kapasitas perpustakaan fisik di Universitas Malikussaleh, dikembangkan aplikasi perpustakaan mobile berbasis Android. Sistem ini dibangun menggunakan metode waterfall dan pendekatan berorientasi objek dengan alat bantu perancangan seperti Use Case dan database SQLite. Aplikasi ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi layanan perpustakaan dan memberikan kemudahan akses bagi mahasiswa.

Layanan E-Library di Universitas Sam Ratulangi masih terbatas, sehingga dikembangkan sistem perpustakaan digital berbasis mobile menggunakan Flutter. Sistem ini mendukung peminjaman, pembacaan, dan pengembalian buku secara digital, serta dilengkapi fitur keamanan konten. Aplikasi ini diharapkan mempermudah mahasiswa dalam mengakses layanan perpustakaan dan menjaga hak cipta digital.

Penelitian dari SMK YPUI Parung, SMK Prestasi Prima, dan Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung menunjukkan bahwa sistem manual menghambat pelayanan, sehingga mereka mengembangkan aplikasi digital untuk pengelolaan data peminjaman dan pengembalian buku. Penelitian lain menggunakan metode prototyping dan waterfall untuk merancang sistem yang lebih interaktif, responsif, dan user-friendly, serta menekankan pentingnya integrasi antara platform Android dan web.

Tujuan dari seluruh penelitian ini umumnya adalah menciptakan sistem yang memudahkan pengguna (siswa, mahasiswa, dan petugas) dalam mengakses dan mengelola koleksi buku kapan saja dan di mana saja. Aplikasi yang dikembangkan



tidak hanya mempercepat proses layanan, tetapi juga memberikan solusi terhadap keterbatasan fisik seperti jam operasional perpustakaan dan ruang baca.

Secara keseluruhan, perkembangan perpustakaan digital menjadi solusi inovatif dalam dunia pendidikan, yang tidak hanya meningkatkan efisiensi, tetapi juga relevan dengan kebutuhan era digital saat ini. Setiap penelitian berkontribusi dalam menciptakan model aplikasi perpustakaan yang adaptif, mudah diakses, dan mampu menggantikan sistem konvensional yang kurang efisien.

Perpustakaan memegang peran penting sebagai pusat informasi dan penunjang kegiatan belajar di lingkungan pendidikan. Seiring perkembangan teknologi digital, banyak institusi mulai beralih dari sistem manual ke sistem perpustakaan digital berbasis aplikasi. Berbagai penelitian telah dilakukan untuk merancang dan mengembangkan sistem perpustakaan digital, terutama berbasis Android dan web, guna meningkatkan efisiensi layanan, kemudahan akses, dan manajemen data.

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.

Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.