

APLIKASI PERPUSTAKAAN DIGITAL PADA PERPUSTAKAN JURUSAN ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS LAMPUNG BERBASIS ANDROID

¹Andika Yuda Pratama dan ²Kurnia Muludi

^{1,2} Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Lampung
Jalan Soemantri Brojonegoro No. 1 Gedung Meneng, Bandar Lampung, Indonesia
e-mail : ¹andikayuda4@gmail.com, ²kmuludi@yahoo.com

Abstract — The library of the Department of Computer Science at Lampung University has implemented a library information system. Based on this system, they still use manual methods for borrowing and returning books, so in terms of service time efficiency, of course the effect is still somewhat worse. In order to provide more effective services to library users, a digital library system that can meet the needs of users to access book collections online is needed. The development of the digital library was developed on a small scale in advance, specifically for the Department of Computer Science of Lampung University. This digital library is built using Android and Web-based programming with Java programming language, Php and MySQL databases. The data collection methods used are observation method and literature research method. The results of the literature study are taking references based on books, journals, and the internet which provide information about previous research regarding digital library applications as well as related information about Android, Android Studio, and language. Java programming. The results of this study indicate that the application has been successfully built using an online database, based on Android and can be run on a mobile device so that the application supports it to be used anytime and anywhere and also this library system makes it easy for admins to manage book data and make it easier to create. library reports.

Keywords: Android; Digital Collection; Digital Library; Management.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membuka era baru dalam kehidupan masyarakat termasuk dalam dunia usaha, bisnis, instansi pemerintahan, pendidikan dan berbagai institusi lainnya [1]. Implementasi teknologi informasi dan komunikasi telah digunakan secara luas terkait kinerja, performa usaha, dan kualitas layanan sehingga menjadi semakin baik dan bermanfaat bagi masyarakat.

Perpustakaan dapat diartikan sebagai kumpulan informasi yang bersifat ilmu pengetahuan, hiburan, rekreasi, dan ibadah yang merupakan kebutuhan hakiki manusia [2]. 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 [3].

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 [4]. Oleh karena itu, perlu dibuat aplikasi perpustakaan digital berbasis android sebagai pilihan akses alternatif dari layanan perpustakaan yang sudah ada sebelumnya.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Pengembangan aplikasi perpustakaan digital pada perangkat bergerak berbasis Android ini akan menggunakan metode *waterfall*. Metode *waterfall* merupakan metode pengembangan aplikasi yang dimulai pada tingkat dan kemajuan aplikasi melalui analisis, desain, pengkodean, pengujian dan dukungan. Alasan pengembangan aplikasi menggunakan metode *Waterfall*, selain dikarenakan pengaplikasiannya yang mudah, metode ini memiliki kelebihan ketika semua kebutuhan-kebutuhan sistem dapat didefinisikan secara utuh dan benar, maka perancangan atau pengembangan aplikasi dapat berjalan dengan baik [5].

2.1. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan suatu kegiatan mencari data di lapangan yang akan digunakan untuk menjawab permasalahan penelitian. Oleh karena itu, validitas instrumen pengumpulan data serta kualifikasi pengumpul data sangat diperlukan untuk memperoleh data yang berkualitas [6]. Dalam melakukan penelitian ini, peneliti mencari dan mengumpulkan data dan informasi yang berkaitan dengan penelitian ini melalui tahapan proses pengumpulan data, yaitu studi literatur atau penelitian kepustakaan (*library research*) yang merupakan cara untuk mencari referensi dari penelitian terkait. Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan bahan-bahan pustaka. Beberapa jurnal terkait penelitian telah dimasukan sebagai bahan acuan dalam membuat aplikasi pada penelitian ini. Peneliti melakukan studi literatur dengan mengumpulkan data dari penelitian terdahulu, pembelajaran dari beberapa literatur dan dokumen seperti buku, jurnal dan teori-teori lainnya yang mendukung penelitian terkait konsep aplikasi perpustakaan digital pada perangkat bergerak berbasis Android [7] [8] [9].

2.2. Analisis Sistem

Setelah mempelajari dan melaksanakan analisis terkait dengan penelitian tersebut maka terdapat beberapa permasalahan yang di antaranya adalah sebagai berikut:

1. Pencatatan laporan masih dilakukan secara manual, yaitu dengan cara mencatat transaksi ke buku jurnal dan diolah secara manual, data transaksi tersebut menghasilkan laporan sederhana
2. Banyaknya jumlah transaksi yang terjadi setiap harinya mengharuskan pencatatan dan pengolahan transaksi dan pembuatan laporan memakan waktu yang tidak sedikit
3. Akibat banyaknya jumlah transaksi, tidak jarang sering terjadi kesalahan yang mengakibatkan ketidaksesuaian data dan informasi laporan
4. Kesulitan untuk melakukan proses pencatatan melalui media buku jurnal laporan keuangan

2.3. Desain

Pada tahap ini, dirancang desain dan model aplikasi yang akan dikembangkan berdasarkan hasil analisa pada tahap sebelumnya. Perancangan tersebut meliputi tampilan *user* dan basis data untuk aplikasi tersebut agar manajemen *file* yang ada lebih teratur berdasarkan aplikasi yang akan dibuat. Perancangan aplikasi akan dijadikan kedalam 3 tahap, yaitu: pemodelan proses aplikasi (*process modelling*), pemodelan data aplikasi (*data modelling*), dan perancangan antarmuka aplikasi (*design interface*).

2.4. Implementasi

Tahap ini adalah tahap dimana implementasi dan verifikasi dimulai setelah desain telah disetujui. Jaringan dan komponen sistem tambahan yang dibangun sesuai dengan spesifikasi desain

2.5. Verifikasi

Pengujian akhir dari kesesuaian desain. Pada tahap ini dilakukan pemeliharaan sistem melalui pemantauan sehari-hari, yang mungkin termasuk memelihara ketersediaan dan mengurangi biaya.

2.6. Maintenance

Tahap *maintenance* didasarkan pada manajemen sistem proaktif, tujuannya adalah untuk mengidentifikasi dan memecahkan masalah sebelum masalah nyata timbul.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi Perpustakaan Digital dapat dijalankan pada perangkat bergerak yang menggunakan sistem operasi Android. Aplikasi ini menggunakan manajemen *online database*, sehingga dalam penggunaannya aplikasi ini memerlukan jaringan internet. Dalam aplikasi ini terdapat 4 menu utama diantaranya: Data Buku, Data Mahasiswa, Transaksi Peminjaman, dan Laporan Peminjaman. Aplikasi ini juga dilengkapi dengan berbagai macam fungsi, diantaranya adalah fungsi *login*, peminjaman, pengembalian, dan berbagai fungsi lainnya yang membantu memudahkan pengguna dalam melakukan pengelolaan peminjaman.

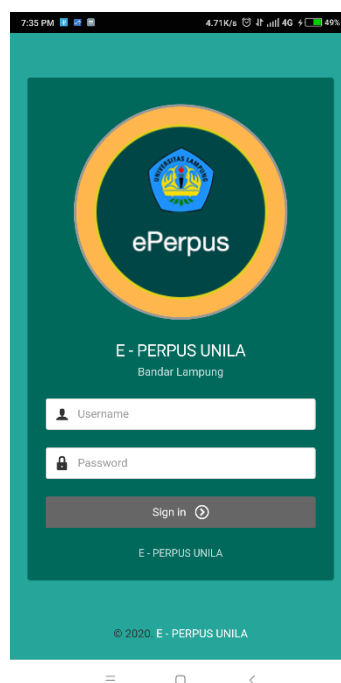
Pada penelitian aplikasi ini dibangun dengan menggunakan pendekatan *user oriented* untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan agar aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan penggunanya. Dimana pengguna aplikasi ini sebagian besar berasal dari kalangan mahasiswa yang sudah mempunyai perangkat elektronik sendiri dan membutuhkan sebuah aplikasi untuk mengelola pinjaman pada perpustakaan dan segala pengembalian lebih terencana dengan baik.

3.1. Tampilan Aplikasi Perpustakaan Digital

Tampilan menu-menu yang ada pada aplikasi Perpustakaan Digital berikut penjelasan dari masing-masing menu tersebut.

3.1.1 Halaman Splash Screen

Halaman Splash Screen adalah halaman yang pertama kali terlihat oleh pengguna saat mengakses aplikasi Perpustakaan Digital. Halaman ini langsung terhubung ke Halaman Login, dimana pengguna diwajibkan untuk memasukkan *username* dan *password* untuk dapat mengakses aplikasi lebih jauh. Tampilan halaman dapat dilihat pada Gambar 1.

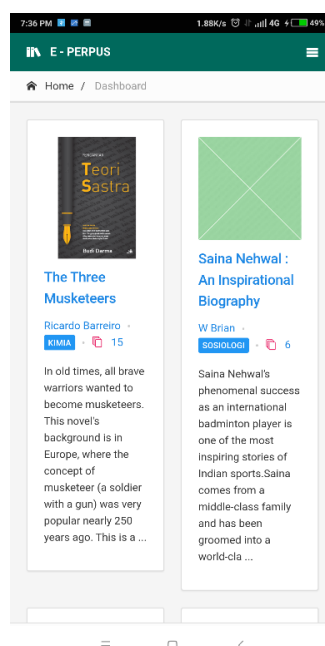


Gambar 1. Halaman Splash Screen

3.1.2 Halaman Menu Utama

Halaman Menu Utama dari aplikasi Perpustakaan Digital menyediakan beberapa menu dan fitur-fiturnya. Menu dan fitur tersebut antara lain: Nama Profil Pengguna, Peminjaman, Pengembalian, Denda, Pengaturan, Daftar Buku, Persediaan Buku, Tentang, dan Logout. Menu dan fitur tersebut akan ditampilkan ketika pengguna menyentuh *hamburger button* yang terletak pada kanan atas halaman. Pada

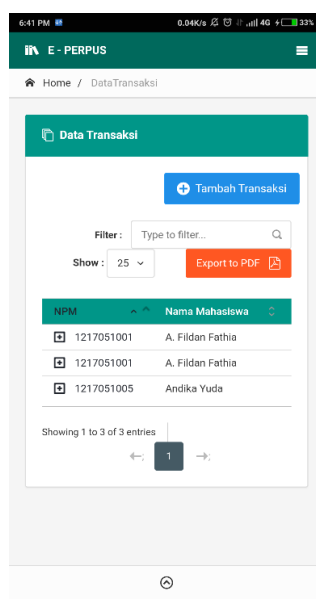
halaman Menu Utama ini juga akan ditampilkan buku-buku yang tersedia pada perpustakaan dan beberapa informasi terkait buku tersebut, seperti gambar sampul, judul, sinopsis, penulis, kategori, dan jumlah buku yang tersedia. Tampilan halaman Menu Utama dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Halaman Menu Utama

3.1.3 Menu Peminjaman

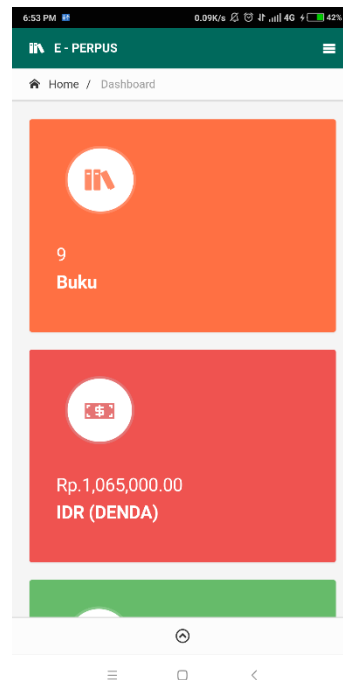
Menu Peminjaman merupakan menu yang digunakan oleh admin untuk memasukkan buku yang dipinjam. Pada menu ini disediakan *input* (masukan) berupa tanggal dan keterangan. Setelah transaksi tersimpan maka akan tampil daftar peminjaman seluruh kategori peminjaman pada halaman menu peminjaman. Tampilan halaman Menu Peminjaman dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Halaman Menu Peminjaman

3.1.4 Halaman Menu Denda

Menu Denda digunakan oleh admin untuk mencatat denda yang masuk beserta aktivitas atau keterangan pada denda tersebut. Tampilan halaman Menu Denda dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Halaman Menu Denda

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan, dapat diambil kesimpulan bahwa sistem yang dirancang dapat menampilkan informasi tentang data buku perpustakaan baik yang tersedia maupun yang masih dalam peminjaman. Aplikasi telah berhasil dibangun dengan menggunakan basis data *online*, berbasis Android dan dapat dijalankan pada perangkat bergerak, sehingga aplikasi tersebut mendukung untuk dapat digunakan kapan saja dan dimana saja. Sistem perpustakaan ini juga memudahkan admin untuk manajemen data buku dan memudahkan pembuatan laporan perpustakaan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. R. Islam, M. R. Islam and T. A. Mazumder, "Mobile Application and Its Global Impact," *International Journal of Engineering & Technology IJET-IJENS*, vol. 10, no. 6, pp. 72-78, 2010.
- [2] B. P. K. d. Pembangunan, "Pengertian, Tujuan dan Peran Perpustakaan," PERPUSTAKAAN BPKP, [Online]. Available: <http://www.bpkp.go.id/pustakabpkp/index.php?p=pengertian,%20tujuan>.
- [3] K. Tabata, "What is Digital Library," *IPSJ Journal*, vol. 37, no. 9, 1996.
- [4] Y. M. Musa, "Membangun Aplikasi Perpustakaan Online Berbasis Desktop Dan Mobile Android Studi Kasus Pada Perpustakaan Universitas Darma Persada," Universitas Darma Persada, Jakarta, 2015.
- [5] Y. Fiskasari, "Perancangan Sistem Pembelajaran Ilmu Tajwid Berbasis Android," Institut Informatika Dan Bisnis Darmajaya, Bandar Lampung, 2019.
- [6] K. Maryati and J. Suryawati, *Sosiologi*, Jakarta: Esis, 2007.

- [7] A. F. Rachman, "Android Kuasai Asia Tenggara, di Indonesia Paling Juara," detikInet, 27 Oktober 2015. [Online]. Available: <https://inet.detik.com/consumer/d-3054169/android-kuasai-asia-tenggara-di-indonesia-paling-juara>. [Accessed 15 Maret 2018].
- [8] G. D. T. Team, "Android Developer Fundamental Courses," Android Developer, 14 Januari 2020. [Online]. Available: <https://developer.android.com/courses/fundamentals-training/overview-v2>. [Accessed 15 April 2020].
- [9] A. Kadir, Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi, Yogyakarta: Andi Offset, 2014.
- [10] M. E. Khan and F. Khan, "A Comparative Study of White Box, Black Box, and Grey Box Testing Technique," (*IJACSA*) *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, vol. 3, no. 6, pp. 12-15, 2012.
- [11] S. Nidhra and J. Dondeti, "Black Box and White Box Testing Techniques - A Literature Review," *International Journal of Embedded Systems and Applications (IJESA)*, vol. 2, no. 2, pp. 29-50, 2012.
- [12] R. A. Sukamto and M. Shalahuddin, Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek), Bandung: Modula, 2011.
- [13] A. R. Saleh, Membangun Perpustakaan Digital, Jakarta: Sagung Seto, 2010.
- [14] M. H. Qamaruzzaman and F. Haris, "Aplikasi Mobile Perpustakaan Berbasis Android (Studi Kasus Perpustakaan STMIK Palangka Raya)," *Jurnal SAINTEKOM*, vol. 6, no. 1, pp. 59-70, 2016.