

APLIKASI INFORMASI KETERSEDIAAN BUKU PERPUSTAKAAN BERBASIS ANDROID DI UNIVERSITAS ISLAM MALANG

Dwi Rudi Hermanto¹, Sugiono², Oktriza Melfazen³

^{1,2,3} Universitas Islam Malang

¹ hdwirudy@gmail.com, ² gionounisma@unisma.ac.id ³ oktriza.melfazen@unisma.ac.id

Abstract

The use of mobile technology through digital services among students also plays a role in supporting infrastructure in finding reference sources. Ryeson University conducted a survey of half of mobile device users. From the results of their research, the presence of 6 out of 11 library services shows that more than 50% of respondents said that they access library services through their cellphones. In the engineering faculty library and even in the central library of the Islamic University of Malang to borrow books for lectures, research and others it still needs to take quite a lot of time in finding the availability of books, the engineering faculty library and the central library of the Islamic University of Malang still use the manual method with students visiting library then students still need time to look at the book catalog without knowing whether the books they need are available or not. In this study, a system development will be carried out by utilizing Android, namely using JSON programming to facilitate and speed up the data storage process. From the results of the application of the system that was built, it helps and makes it easier for students in the process of borrowing books.

Keywords- Ryesin University, Mobile, Library, Islamic University Of Malang

Abstraksi

Pemanfaat teknologi mobile melalui layanan digital pada kalangan Mahasiswa juga berperan menunjang infrastuktur dalam mencari sumber referensi. Universitas Ryeson melakukan survei terhadap setengah pengguna perangkat mobile. Dari hasil penelitian mereka, terdapatnya 6 dari 11 layanan perpustakaan menunjukkan lebih dari 50 responden yang mengatakan bahwa mereka mengakses layanan perpustakaan melalui hanpone mereka. Pada perpustakaan fakultas teknik bahkan pada perpustakaan pusat Universitas Islam Malang untuk melakukan peminjaman buku kebutuhan kuliah, penelitian dan lainnya masih perlu menyita waktu yang cukup banyak dalam mencari ketersediaan buku, perpustakaan fakultas teknik maupun perpustakaan pusat Universitas Islam Malang masih menggunakan cara yang manual dengan mahasiswa mengunjungi perpustakaan kemudian mahasiswa masih perlu waktu untuk melihat katalog buku tanpa mengetahui apakah buku yang di butuhkan tersedia atau tidak. Dalam penelitian ini akan di lakukan pembangunan sistem dengan memanfaatkan Android, yaitu memakai pemrograman JSON untuk memudahkan dan mempercepat dalam proses penyimpanan data. Dari hasil penerapan pada system yang di bangun membantu dan memudahkan untuk mahasiswa dalam proses peminjaman buku.

I. PENDAHULUAN

Teknologi informasi digital digunakan untuk mendukung layanan perpustakaan, kaitannya yaitu dengan fasilitas alat bantu perpustakaan. Pengguna layanan perpustakaan saat ini mempunyai lebih dari satu perangkat *mobile* dalam kesehariannya. Perpustakaan digital dapat memberikan solusi dalam kemudahan pengguna untuk mencari informasi yang mereka butuhkan dengan mengakses aplikasi dan semua layanan fiturnya pada perangkat *mobile*. Pemanfaat teknologi *mobile* melalui layanan digital pada kalangan Mahasiswa juga berperan menunjang infrastuktur dalam mencari sumber referensi atau bacaan serta menumbuhkan minat baca. Universitas Ryeson melakukan survei terhadap pengguna perangkat *mobile*. Dari hasil penelitian mereka, terdapatnya 6 dari 11 layanan perpustakaan menunjukkan lebih dari 50 responden yang mengatakan bahwa mereka mengakses layanan perpustakaan melalui *hanpone* mereka(1). Fenomena tersebut merupakan masalah bagi perpustakaan. Sebagai institusi yang berperan mengumpulkan, mengolah, dan menyebarkan informasi, perpustakaan harus aktif dan inovatif dalam memberikan dan menciptakan layanan ber- base teknologi informasi(TI) kepada pengguna. Salah satunya adalah mempersiapkan perpustakaan agar dapat diakses pengguna dibaca dan ringan, *JSON* memberikan alternatif lebih baik dari format lainnya,

dengan menggunakan *mobile*. Teknologi *mobile* mempunyai bagian yang dalam pemanfaatannya dapat mengefisienkan pekerjaan salah satunya yaitu *Android*. Teknologi adalah cara yang baik dalam mengimplementasikan pendataan buku dalam base *mobile*.

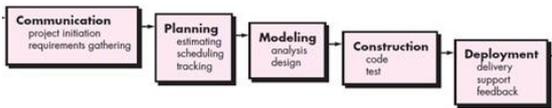
Pada perpustakaan pusat Universitas Islam Malang untuk melakukan peminjaman buku untuk kebutuhan kuliah, penelitian dan lainnya masih perlu membuang waktu yang cukup banyak dalam mencari ketersediaan buku yang ada pada katalog buku, pada perpustakaan fakultas teknik maupun perpustakaan pusat Universitas Islam Malang masih menggunakan cara yang manual dengan cara mahasiswa mengunjungi perpustakaan kemudian pada posisi mengunjungi perpustakaan mahasiswa masih perlu waktu untuk melihat kiri kanan katalog buku yang tersedia tanpa mengetahui apakah buku yang dibutuhkan tersedia atau tidak.

Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan melakukan suatu pembangunan sistem yaitu pengelolaan data, pemesanan, peminjaman dan pengembalian buku dengan memanfaatkan teknologi *Android* pada *mobile operation*, dengan memakai pemrograman *JSON* untuk memudahkan dan mempercepat serta ringkas dalam proses penyimpanan data. *JSON* itu sendiri sangat mudah misalnya *XML* dan membutuhkan *formatting* yang tidak banyak.

II. METODE PENELITIAN

Model Cascade adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software. Nama model ini sebenarnya adalah “ Linear Sequential Model ”. Model ini sering disebut juga dengan “ classic life cycle ” atau metode cascade. Model ini termasuk ke dalam model general pada rekayasa perangkat lunak dan pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar

tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang fading banyak dipakai dalam Software Engineering(SE). Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan. Disebut dengan cascade karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan.



Gambar 1. Metode Waterfall

a. Communication (Project Initiation & Requirements Gathering)

Sebelum memulai pekerjaan yang bersifat teknis, sangat diperlukan adanya komunikasi dengan client demi memahami dan mencapai tujuan yang ingin dicapai. Hasil dari komunikasi tersebut adalah inisialisasi proyek, seperti menganalisis permasalahan yang dihadapi dan mengumpulkan data- data yang diperlukan, serta membantu mendefinisikan fitur dan fungsi software. Pengumpulan data- data tambahan bisa juga diambil dari jurnal, artikel, dan internet.

b. Planning (Estimating, Scheduling, Tracking)

Tahap berikutnya adalah tahapan perencanaan yang menjelaskan tentang estimasi tugas- tugas teknis yang akan dilakukan, resiko- resiko yang dapat terjadi, sumber daya yang diperlukan dalam membuat sistem, produk kerja yang ingin dihasilkan, penjadwalan kerja yang akan dilaksanakan, dan shadowing proses pengerjaan sistem.

c. Modeling (Analysis & Design)

Tahapan ini adalah tahap perancangan dan permodelan arsitektur sistem yang berfokus pada perancangan struktur data, arsitektur software, tampilan interface, dan algoritma program.

Tujuannya untuk lebih memahami gambaran besar dari apa yang akan dikerjakan. Tahapan Construction (Code & Test) merupakan proses penerjemahan bentuk desain menjadi kode atau bentuk/ bahasa yang dapat dibaca oleh mesin. Setelah pengkodean selesai, dilakukan pengujian terhadap sistem dan juga kode yang sudah dibuat. Tujuannya untuk menemukan kesalahan yang mungkin terjadi untuk nantinya diperbaiki.

d. Deployment (Delivery, Support, Feedback)

Tahapan Deployment merupakan tahapan implementasi software ke client, pemeliharaan software secara berkala, perbaikan software, evaluasi software, dan pengembangan software berdasarkan umpan balik yang diberikan agar sistem dapat tetap berjalan dan berkembang sesuai dengan fungsinya.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

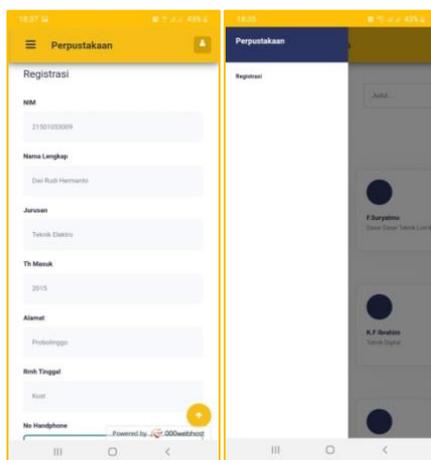
a. Implementasi Program

Implementasi merupakan tahapan penerapan sebuah program dalam pembangunan sistem. Implementasi dibuat berdasarkan hasil suatu analisis serta desain yang terinci terhadap suatu sistem yang sedang berjalan. Pembuatan Aplikasi Peminjaman dan Pengembalian Buku Pada Perpustakaan Fakultas Teknik Universitas Islam Malang, disertai dengan tampilan menu- menu untuk

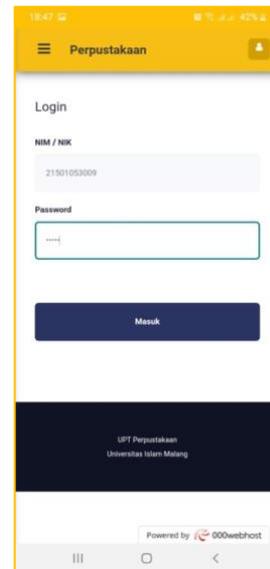
mempermudah pemakaian. Pada aplikasi ini terdapat menu-menu seperti : login, menu input data siswa, menu input data guru, menu input data buku, transaksi peminjaman, transaksi pengembalian, cari data, dan laporan data. Serta tombol-tombol untuk menjalankan perintah seperti simpan, ubah, hapus, batal, keluar.

b. Pembahasan

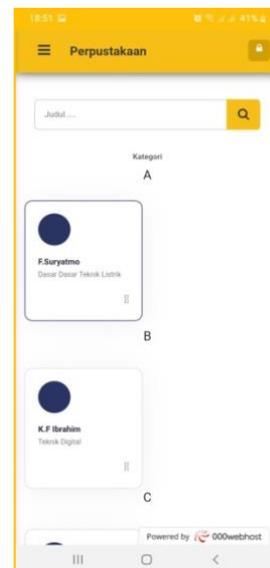
Pada bagian ini akan dijelaskan prosedur untuk menjalankan aplikasi program yang telah dibuat beserta tampilan form-nya. Prosedur yang akan dijelaskan adalah mengenai login, menu utama, input data mahasiswa, input data petugas, input data buku, transaksi peminjaman, transaksi pengembalian, cari data dan laporan dari semua pengolahan data.



Gambar 2. Halaman Registrasi Mahasiswa



Gambar 3. Halaman Login Mahasiswa/Admin



Gambar 4. Halaman Informasi Buku

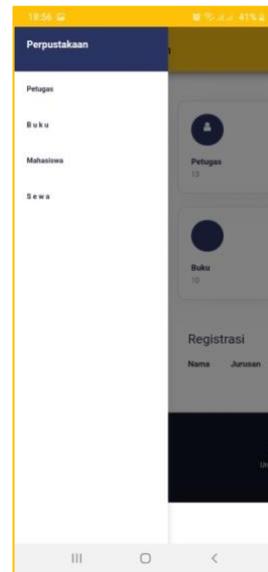


Gambar 5. Halaman Informasi Sewa

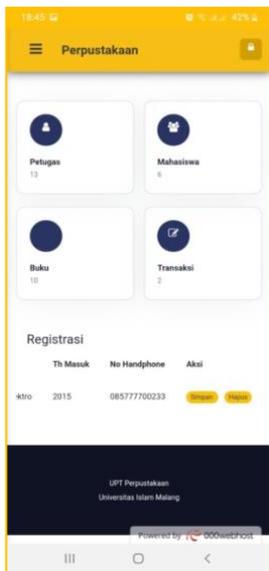


Gambar 6. Halaman Informasi Pengembalian

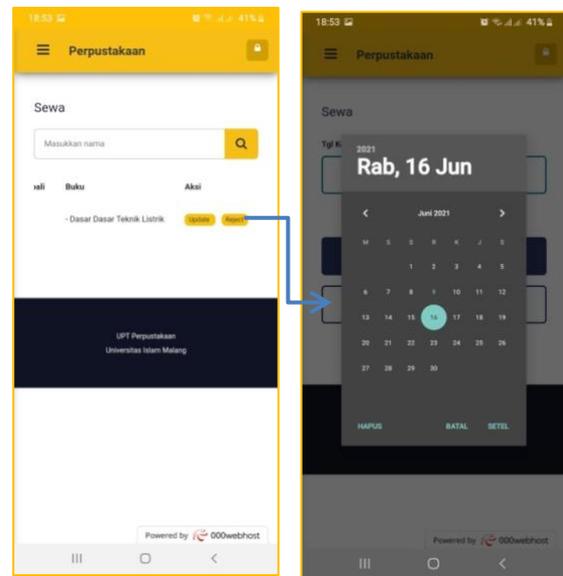
Buku



Gambar 8. Halaman Dashboard Admin



Gambar 7. Halaman Utama Admin



Gambar 9. Halaman Update Pengembalian Buku



Gambar 10. Halaman Data Mahasiswa



Gambar 12. Halaman Menambah List Buku



Gambar 11. Halaman Menambah Data Petugas

Pada perancangan aplikasi perpustakaan yang dibangun ini memiliki struktur *database* data sebagai berikut:

Tabel 1. Rancangan Tabel

No.	Nama	Deskripsi
1	Petugas	Master
2	Buku	Master
3	mahasiswa	Master
4	transaksi	Master
5	transaksi_dtl	Master

Tabel 2. Rancangan Tabel petugas

No.	Fields	Tipe	Ukuran	Deskripsi
1	Id	<i>integer</i>	11	ID Petugas
2	Nik	<i>integer</i>	11	NIK
3	Nama	<i>varchar</i>	160	Nama
4	Jbtn	<i>varchar</i>	160	Jabatan
5	Pass	<i>char</i>	32	Password

Tabel 3. Rancangan Tabel buku

No.	Fields	Tipe	Ukuran	Deskripsi
1	id	<i>integer</i>	11	ID Buku
2	kode	<i>integer</i>	11	Kode
3	judul	<i>varchar</i>	160	Judul
4	kategori	<i>varchar</i>	160	Kategori
5	pengarang	<i>varchar</i>	160	Pengarang
6	penerbit	<i>varchar</i>	160	Penerbit
7	tahun	<i>integer</i>	11	Tahun
8	edisi	<i>varchar</i>	160	Edisi
9	warna	<i>varchar</i>	160	Warna
10	rak	<i>integer</i>	11	Rak
11	qty	<i>integer</i>	11	Qty
12	sisas	<i>integer</i>	11	Sisa

No.	Fields	Tipe	Ukuran	Deskripsi
2	Petugas	<i>integer</i>	11	ID Petugas
3	Mahasiswa	<i>integer</i>	11	ID Mahasiswa
4	Pinjam	<i>date</i>		Tgl Pinjam
5	Kembali	<i>date</i>		Tgl Kembali
6	Ket	<i>varchar</i>	160	Keterangan

Tabel 6. Rancangan Tabel transaksi_dtl

No.	Fields	Tipe	Ukuran	Deskripsi
1	Transaksi	<i>integer</i>	11	ID Transaksi
2	Buku	<i>integer</i>	11	ID Buku

Tabel 4. Rancangan Tabel mahasiswa

No.	Fields	Tipe	Ukuran	Deskripsi
1	Id	<i>Integer</i>	11	ID Mahasiswa
2	Nim	<i>big integer</i>	20	NIM
3	nama	<i>Varchar</i>	160	Nama
4	jrsn	<i>Varchar</i>	160	Jurusan
5	tahun	<i>Integer</i>	11	Th Masuk
6	almt	<i>Varchar</i>	160	Alamat
7	stts	<i>Enum</i>		Sts. Tinggal
8	telp	<i>big integer</i>	20	Telepon
9	pass	<i>Char</i>	32	Password

Tabel 5. Rancangan Tabel transaksi

No.	Fields	Tipe	Ukuran	Deskripsi
1	Id	<i>integer</i>	11	ID

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan analisa dan perancangan sistem, implementasi dan pengujian sistem maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Merancang suatu sistem aplikasi *mobile* perpustakaan berbasis android dengan menggunakan bahasa JSON yang mana pemanfaatan sangat baik digunakan. Karena metode ini dilakukan dengan pengembangan interaktif antara pengguna dan perancang aplikasi.
2. Hasil penerapan aplikasi *mobile* perpustakaan kepada pengguna, telah saya lakukan survei aplikasi kepada mahasiswa kurang lebih dari dua puluh responden dan menyebar kuesioner terkait kemudahan aplikasi tersebut, bahwa hampir semua responden pernah menggunakan fasilitas perpustakaan dalam mencari referensi buku untuk tugas perkuliahannya. Semua responden mengatakan bahwa perlu dirancangan sebuah aplikasi perpustakaan untuk mempermudah mahasiswa dalam

mencari informasi ketersediaan buku, bahwa aplikasi informasi ketersediaan buku tersebut sangat membantu mahasiswa untuk lebih efisien waktu dan mempermudah akses mereka didalam perpustakaan tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Trivedi Mayan & Vishnu Suthar, 2011. "A plan of M-Library for Smt. Hansa Mehta Library: A study". International Journal of Information and Communication Technology Research. Vol 1.
- [2] Daeng Sallatan Zainuddin, 2019. "M-Library Berbasis Android Menggunakan Protokol Json (Studi Kasus :FT – UMRAH)". Riau : Teknik perangkat Lunak
- [3] Herawati Ratna, 2019. "Aplikasi Perpustakaan STMIK AUB Surakarta Berbasis Android". Surakarta: Sistem Informasi. Vol 25.
- [4] Hardianto & Abdul Zain, 2017. "Perancangan Aplikasi Mobile Library Pada Perpustakaan Sekolah Tinggi Teknologi Bontang Berbasis Android". Bontang: Teknik Elektro.
- [5] Agustinus Darmawan Andilolo, 2015. "Perancangan Dan Pembuatan Aplikasi Informasi Transportasi Umum Di Surabaya Berbasis Android". Surabaya: Teknik Informatika
- [6] Bhakti Destian Wijaya, 2015. "Implementasi Json Parsing Pada Aplikasi Mobile E-Commerce Studi Kasus : Cv V3 Tekno Indonesia". Jakarta: Teknik Informatika
- [7] Sugiari, Yogi. 2014. "KOMPUTER Si Mesin Pintar". Bandung: OASEBUKU.
- [8] Hasan Abdurahman dan Asep Ririh Riswaya. 2014. "Aplikasi Pinjaman Pembayaran Secara Kredit Pada Bank Yudha Bhakti". Jurnal Computech & Bisnis, Vol. 8 No. 2
- [9] Sutarno NS, 2003, "Perpustakaan dan masyarakat". Jakarta: yayasan obor Indonesia, p.7
- [10] Larasati Milburga, et al, 1991. "Membina Perpustakaan Sekolah". Yogyakarta: Kanisius, p.17
- [11] Sulistyio basuki, 2003. "pengantar ilmu perpustakaan". Jakarta: universitas terbuka. Depdikbud, p.5
- [12] Junafan Achmad. 2018. "Geographic Informatio System Pencarian Lokasi Rumah Sakit Dan Kantor polisi Berbasis Android". Sidoarjo: Informatika.
- [13] Resman, R.S. 2015:42. "Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Buku I". Yogyakarta: Andi
- [14] Resman, R.S. 2015:17. "Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Buku I". Yogyakarta: Andi
- [15] JSON org. Desember 1999. Di Akses Tanggal 10 Juni 2021. <https://www.json.org/json-id.html>