

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 TINJAUAN PUSTAKA

Pengembangan penelitian dilakukan dengan meninjau dari penelitian-penelitian sebelumnya. Penggunaan referensi ditujukan untuk memberikan batasan-batasan sistem yang nantinya dapat dikembangkan lebih lanjut.

Dalam penelitian yang berjudul “Desain dan Implementasi Aplikasi Inventaris Alat Praktikum Pada Laboratorium Berbasis Android dan QR Code yang disebut dengan AIRIS (Aplikasi Inventaris)”, permasalahan yang terjadi adalah proses peminjaman inventaris alat praktikum pada laboratorium AE di jurusan Teknik Otomasi Manufaktur dan Mekatronika Politeknik Manufaktur Bandung masih dilakukan secara manual, yaitu dengan metode pendataan dan pencatatan. Pelaksanaan inventaris dilakukan mahasiswa dengan menuliskan data diri dan mendata kondisi alat dengan mencatat pada form inventaris yang tersedia. Pengecekan data terhadap data peminjaman dilakukan setiap minggu melalui inventaris mingguan sehingga apabila terjadi kerusakan atau kehilangan alat pada hari sebelum inventaris mingguan dilakukan akan sulit terdeteksi. Untuk mempermudah permasalahan tersebut perlu adanya suatu sistem inventaris dengan penerapan teknologi informasi khususnya berbasis mobile dengan penerapan teknologi informasi khususnya berbasis mobile Android yang mengacu pada kebutuhan manusia yang kesehariannya tidak lepas dari telepon pintar (*smartphone*) yang bisa dilakukan di lingkungan mahasiswa di Jurusan Teknik Automasi Manufaktur dan Mekatronika Politeknik Manufaktur Bandung. Sistem yang dibuat berbasis *intranet* yang bertujuan untuk memiliki kegunaan untuk kemudahan pengguna melakukan inventaris dan kepala laboratorium melakukan monitoring untuk melindungi peralatan yang dimiliki dari kehilangan dan kerusakan (Aminah et al., 2019).

Pada penelitian yang berjudul “Aplikasi Peminjaman dan Pengembalian LCD Proyektor Berbasis Android dan *web Service*”, telah dibangun sebuah

platform menggunakan Android untuk pembuatan sistem informasi aplikasi peminjaman dan pengembalian LCD proyektor di Jurusan Teknik Informatika Universitas Potensi Utama yang berbasis *open source* membuat semua orang dapat dengan bebas mengembangkan maupun menciptakan berbagai aplikasi Android dengan *system cloning*. Untuk mempermudah permasalahan serta adanya fakta tersebut perlu adanya suatu pembuatan aplikasi Android dengan penerapan teknologi *web service* pada aplikasi peminjaman dan pengembalian lcd proyektor aplikasi Android yang mengacu pada fungsi aplikasi, yaitu, peminjaman dan pengembalian dapat melakukan pemesanan LCD proyektor melalui *smartphone* yang terkoneksi dengan aplikasi *web desktop* sehingga pemesanan dapat lebih praktis dan efisien dengan keamanan data yang maksimal (Juliawan et al., 2017).

Penelitian yang berjudul “Pembangunan Perangkat Lunak Sistem ETicketing Berbasis *web* Dan Android” membahas mengenai monitoring inventaris peminjaman alat di bidang logistik Bank Indonesia (BI) yang bertanggung jawab untuk mengelola semua informasi sarana yang dipinjam oleh Pegawai dan memastikan semuanya dalam keadaan baik atau tidak rusak. Kemudian, melakukan pengawasan terhadap sarana atau prasarana yang diperbaiki oleh eksekutor sehingga sesuai dengan waktu atau target penyelesaian pekerjaan, selanjutnya admin logistik menangani pemesanan ruangan yang diperlukan oleh pegawai untuk kegiatan operasionalnya. Dalam menjalankan kegiatannya admin logistik mengalami kesulitan untuk memberikan informasi ketersediaan ruang rapat sehingga sering terjadi kesalahpahaman dalam jadwal penggunaan ruangan tersebut. Untuk mempermudah permasalahan tersebut perlu adanya suatu sistem E-ticketing peminjaman peralatan inventaris yang berbasiskan *web* dan Android yang dapat melakukan koordinasi arus informasi sejalan dengan proses yang sedang berjalan dan dapat mengakomodasi kebutuhan pada kasus tersebut. Perangkat lunak yang akan dibangun yang dapat mengintegrasikan tiga elemen diantaranya pegawai, pengawas (admin logistik) dan petugas lapangan (eksekutor). Dengan penerapan teknologi informasi khususnya perangkat lunak yang berbasis Android dan *web* yang dapat melakukan pengajuan peminjaman barang, pemesanan ruang

serta memonitoring untuk melindungi peralatan yang dimiliki dari kehilangan dan kerusakan yang bisa dilakukan di lingkungan Bank Indonesia (BI) (Ocvalas, 2019).

Dalam penelitian yang berjudul “Sistem Peminjaman Alat Pendukung Perkuliahan JTIK Menggunakan Qr Code”, peneliti mengambil permasalahan mengenai proses peminjaman inventaris pendukung perkuliahan JTIK di Politeknik Negeri Jakarta khususnya pada jurusan TIK yang masih dilakukan secara manual, yakni mengisi pada lembar kertas yang telah disediakan dan ketika selesai mengisi lembar kertas tersebut petugas yang menjaga tempat peminjaman barang akan memberikan barang yang ingin dipinjam tersebut. Setelah selesai menggunakan barang, peminjam wajib untuk mengembalikan barang tersebut ke tempat peminjaman dan menyerahkannya kepada petugas kemudian peminjam harus kembali mengisi waktu pengembalian barang pada lembar kertas sebelumnya. Namun, jika petugas yang menjaga tempat peminjaman sedang tidak ada dilokasi, dan terdapat banyak orang yang ingin melakukan peminjaman barang, maka selain dapat menyebabkan antrean atau kerumunan peminjam di tempat peminjaman, hal ini juga dapat menghambat peminjam dalam memperoleh barang yang dibutuhkan. Sebab, peminjam harus menunggu sampai petugas berada dilokasi dengan lama waktu yang tidak menentu menunggu sampai petugas berada dilokasi dengan lama waktu yang tidak menentu, dan peminjam juga masih harus untuk mengisi lembar kertas peminjaman secara bergantian di mana hal tersebut juga membutuhkan waktu yang juga tidak singkat. Begitu pula ketika akan mengembalikan barang. Untuk mempermudah permasalahan tersebut perlu adanya suatu sistem peminjaman inventaris peminjaman alat yang berbasis *smartphone* Android, mikrokontroler Nodemcu, dan *solenoid door lock* pada sistem peminjaman alat pendukung perkuliahan menggunakan *QR code* yang mengacu pada fungsi aplikasi yang bisa dilakukan di lingkungan mahasiswa, dosen, dan lain sebagainya di Politeknik Negeri Jakarta khususnya pada jurusan TIK (Ibadurrahman, 2020).

Persamaan utama dari keempat penelitian di atas dengan penelitian ini adalah penelitian ini berfokus pada pengintegrasian *web* ke dalam aplikasi monitoring peminjaman peralatan inventaris berbasis Android berupa data perencanaan dan dokumentasi lainnya untuk model perencanaan sistem yang

memiliki cara kerja yang sama, yaitu data, analisis data dan penyajiannya berupa pesan yang sama.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya, yaitu penggunaan bahasa pemrograman yang berbeda serta teknologi yang diterapkan yang berisi pembuatan analisis perhitungan yang terhubung dengan sistem agar hasil dari output sistem analisis perhitungan tersebut menjadi data input bagi *system* analisis perhitungan yang dapat dilihat pada **Tabel 2.1**.

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian

No	Nama Penulis dan Judul	Tahun	Isi	Perbedaan Pustaka	
				Penerapan Penelitian	Tujuan Penelitian
1.	Siti Aminah, Susetyo Bagas Bhaskoro, Adhitya Sumardi Sunarya. Desain dan Implementasi Aplikasi Inventaris Alat Praktikum Pada Laboratorium Berbasis Android dan QR Code yang disebut dengan AIRIS	2018	Penelitian ini membahas tentang pembuatan system Sistem aplikasi inventaris Peminjaman Alat Laboratorium Berbasis Android dan QR	Menggunakan teknologi <i>QR Code</i> , Bahasa pemrograman Flutter <i>SDK</i> , dan Basis Data Firebase	Monitoring inventaris Peminjaman Alat, kerusakan fasilitas, perencanaan penggunaan ruang laboratorium

2.	Dicky Juliawan, Ratih Puspasari, Charles Jhony Manto Sianturi. Aplikasi Peminjaman dan Pengembalian Lcd Proyektor Berbasis Android dan Web Service	2018	Penelitian ini membahas tentang Aplikasi Peminjaman dan Pengembalian LCD menggunakan teknologi <i>smartphone</i> yang terkoneksi dengan aplikasi <i>web</i> desktop yang mengacu pada keamanan data pengguna	Menggunakan teknologi <i>Webview</i> , bahasa pemrograman PHP dan bahasa pemrograman JAVA dengan terintegrasi <i>database</i> MySQL	Monitoring inventaris peminjaman dan pengembalian Alat Lcd
3.	Rexy Ocvalas. Pembangunan Perangkat Lunak Sistem E-Ticketing Berbasis Web Dan Android	2019	Penelitian ini membahas tentang pembuatan sistem Sistem aplikasi Eticketing yang berbasis Web base dan android yang mengacu pada	Menggunakan teknologi <i>web</i> base, Android <i>Webview</i> , dan bahasa pemrograman <i>framework</i> CodeIgniter,	Monitoring inventaris Peminjaman Alat, kerusakan fasilitas, perencanaan penggunaan ruang rapat

			keamana data perusahaan		
4.	Hanif Ibadurrahman. Rancang Bangun Sistem Peminjaman Alat Pendukung Perkuliahan Jtik Menggunakan Qr Code	2020	Penelitian ini membahas tentang pembuatan sistem aplikasi Peminjaman Alat untuk Pendukung Perkuliahan Jtik Menggunakan <i>Qr Code</i> yang berbasis <i>smartphone</i> Android, yang terintegrtasi dengan <i>mikrokontrole r, Nodemcu</i> , dan <i>solenoid door lock</i> pada loker penyimpanan barang	Menggunakan teknologi <i>web base</i> , Android, <i>mikrokontrole r Nodemcu</i> , dan bahasa pemrograman PHP, C++, Java dengan terintegrasi <i>database</i> MySQL	Monitoring inventaris Peminjaman Alat

2.2 LANDASAN TEORI

Dalam penelitian ini dikembangkan konsep dan disiplin ilmu yang mendasari perancangan sistem peminjaman peralatan inventaris.

2.2.1 Inventaris

Inventarisasi adalah kegiatan melaksanakan pengurusan, penyelenggaraan, pengaturan, pencatatan dan pendaftaran barang inventaris/hak milik. Inventarisasi mengacu pada peralatan komoditas sumber daya apa pun yang digunakan dalam suatu organisasi yang dapat mengambil contoh sebagai berikut berikut (Nuraida, 2014):

1. Bahan mentah yang belum diolah
2. Pekerjaan dalam proses pembuatan
3. Barang jadi
4. Suku cadang komponen
5. Persediaan

Pemanfaatan inventaris yang realistis dan maksimal sebagai peralatan kantor untuk menunjang kelancaran aktivitas kerja Pegawai, maka memiliki manfaat dan kegunaan yang banyak di bidang pengelolaan tata kerja. Pengertian inventaris yang mengacu dalam berbagai sumber adalah sebagai berikut:

1. Inventarisasi aset adalah kegiatan-kegiatan yang meliputi pendaftaran, pencatatan dalam daftar inventaris, penyusunan atau pengaturan barang-barang milik negara atau daerah serta melaporkan pemakaian barang-barang kepada pejabat yang berwenang secara teratur dan tertib menurut syarat serta tata cara yang berlaku sehingga memudahkan dalam penyajian informasi kekayaan suatu perusahaan baik beberapa barang senantiasa ataupun beberapa barang bergerak (Harsono, 2005).
2. Inventarisasi aset merupakan serangkaian aktivitas untuk melaksanakan pendataan, pencatatan, pelaporan hasil pendataan peninggalan, serta mendokumentasikannya baik aset berwujud ataupun aset tidak berwujud pada waktu tertentu (Sugiana, 2013).

3. Inventarisasi aset sesuatu yang dimiliki perusahaan atau orang, dan yang memiliki nilai. Atau segala sesuatu yang memiliki nilai komersial atau nilai tukar yang dimiliki oleh suatu bisnis, institusi, atau individu. Pengertian ini didasarkan pada “Dictionary of Finance and Investment Terms” Karya John Downes dan Jordan Elliot Goodman. Atau something of value berdasarkan” Dictionary of Real Estate Terms” (Siregar & Herry, 2004).

2.2.2 Sistem Informasi

Sistem informasi juga sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang merupakan antara unit yang satu dengan unit lainnya seperti orang-orang, fasilitas, teknologi, media prosedur-prosedur yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya dan tidak dapat dipisahkan serta menuju suatu kesatuan dalam rangka mencapai tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya serta totalitas yang kompleks, terorganisasi, dan utuh (Rusdiana & Irfan, 2018).

2.2.3 Android

Android merupakan sistem operasi yang berbasis linux yang digunakan pada perangkat mobile seperti *smartphone* dan *tablet*. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang sehingga siapa saja dapat membuat aplikasinya sendiri (Andi, 2015).

2.2.4 Flutter

Flutter adalah SDK (*software development kit*) yang disebut kerangka kerja pengembangan aplikasi lintas platform (iOS dan Android) yang dikembangkan oleh Google. Flutter dikembangkan oleh Google menggunakan bahasa pemrograman Dart bertujuan untuk membuat pengembangan semudah, cepat, dan seproduktif mungkin (Mainkar & Giordano, 2019).

2.2.5 MySQL

MySQL adalah sistem manajemen database SQL yang bersifat Open Source dan paling populer saat ini. Sistem Database MySQL mendukung beberapa fitur seperti multi-threaded, multi-user dan SQL database management system (DBMS).

Database ini dibuat untuk keperluan sistem database yang cepat, handal dan mudah digunakan (Madcoms, 2016).

2.2.6 Model Prototyping

Model prototyping merupakan siklus dari System Development Life Cycle atau bisa atau yang lebih dikenal dengan istilah SDLC. Metode ini merupakan suatu metode untuk mengumpulkan informasi tertentu yang berkaitan mengenai kebutuhan-kebutuhan informasi pengguna (user) yang berfokus pada penyajian data dari aspek-aspek perangkat lunak tersebut yang akan berpengaruh bagi pengguna (User). Prototipe tersebut akan dievaluasi oleh pengguna (User) dan dipakai untuk menyaring kebutuhan pengembangan perangkat lunak (Susanto & Andriana, 2016).