

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi tentu saja berdampak pada segala bidang, terutama dibidang logistik peminjaman alat atau barang inventaris di Institut Teknologi Telkom Purwokerto (ITTP). Di ITTP sering kali mengadakan sebuah kegiatan seperti acara kepanitiaan, acara seni dan olahraga, seminar, dan diskusi publik. Kegiatan-kegiatan tersebut membutuhkan alat & barang seperti kabel, monitor, dan lain-lain sebagai penunjang kegiatan [1].

Peminjaman alat dan barang inventaris ini sudah terbiasa dilakukan oleh mahasiswa ITTP. Berdasarkan hasil wawancara dengan Candra Taufik Kustiyono yang merupakan panitia *infection* divisi Koor Perlengkapan pada tahun 2021 memiliki kendala dalam mengetahui jumlah stok alat dan barang inventaris yang tersedia. Karena saat pengajuan peminjaman alat dan barang sering terjadi ketidaksesuaian alat dan barang yang dibutuhkan sehingga pengajuan peminjaman alat dan barang menjadi terhambat. Dengan demikian dibutuhkannya suatu teknologi informasi berupa aplikasi peminjaman alat dan barang inventaris yang dapat memudahkan bagi mahasiswa saat pengajuan peminjaman alat dan barang yang ingin dibutuhkan.

Aplikasi peminjaman alat dan barang inventaris ini menggunakan teknologi informasi berbasis *Progressive Web Apps* (PWA). PWA merupakan generasi baru dari aplikasi web dengan metode pengembangan teknologi yang menggabungkan antara *website* biasa, aplikasi *mobile*, dan desktop [2]. *Caching* yang terdapat pada teknologi PWA memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik karena PWA memanfaatkan sebuah API yaitu bernama "Service Worker" [3]. PWA juga merupakan aplikasi *hybrid* yang bersifat lintas *platform* atau dapat diinstall di banyak *platform* sistem operasi seperti *Windows*, *Android*, dan *iOS* [4]. Kelebihan penggunaan PWA ini dalam

membuat aplikasi *web* adalah hemat biaya produksi, kemudahan digunakan di berbagai perangkat, tidak perlu *deploy* ke *App Store*, dan instalasi yang sangat cepat [5]. Perbedaan penggunaan PWA dengan *Android* atau *iOS* yaitu dapat diakses secara *offline* dan penggunaan konsumsi data. *Twitter* mencatat tingkat konsumsi data dari PWA hanya 0,6 MB, Lebih ringan dibandingkan saat akses lewat aplikasi *Android* sekitar 23 MB atau *iOS* sebesar 100MB [6]. Oleh karena itu PWA sangat tepat untuk pengembangan aplikasi peminjaman alat dan barang inventaris di ITTP.

Dalam pengembangan PWA ini ada beberapa metode yang dapat digunakan salah satunya yaitu menggunakan metode *agile*. Metode *agile* merupakan sebuah metodologi dalam pengembangan perangkat lunak yang cepat dan adaptif pada suatu perubahan kondisi tertentu [7]. Metode *agile* ini cukup populer karena dapat membangun solusi yang memiliki *value* tinggi, sehingga pengembang bisa kembali ke fase yang lebih awal jika ada suatu perubahan yang diperlukan [8]. Dengan demikian metode *agile* tentunya memiliki kelebihan dibandingkan dengan metode-metode lainnya. Kelebihan metode ini pada saat proses pengembangan perangkat lunak tidak membutuhkan *resources* yang cukup besar, dapat melakukan *review* pelanggan mengenai perangkat lunak yang dibuat lebih awal, dan mengurangi risiko kegagalan saat implementasi sebuah perangkat lunak [9]. Perbedaan metode *agile* dengan metode lain salah satunya metode *waterfall* yaitu terletak pada tahapan SDLC-nya. Metode *waterfall* termasuk ke dalam pengembangan perangkat lunak yang terbilang kurang iteratif dan fleksibel karena proses yang mengarah pada satu arah saja seperti air terjun sedangkan metode *agile* bersifat adaptif dan fleksibel ketika terjadi suatu perubahan [10]. Dengan demikian metode *agile* sangat cocok untuk pengembangan aplikasi peminjaman alat dan barang inventaris berbasis PWA di ITTP.

Aplikasi peminjaman alat & barang inventaris berbasis PWA merupakan sebuah aplikasi yang akan digunakan oleh mahasiswa ITTP untuk mempermudah dalam peminjaman alat & barang yang lebih cepat, efektif, dan menghemat waktu. Berdasarkan penjelasan uraian di atas maka penelitian ini

membahas tentang ketidaksesuaian jumlah stok alat & barang inventaris yang dibutuhkan oleh mahasiswa dalam membuat suatu kegiatan di kampus ITTP.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, maka peneliti memiliki perumusan masalah tentang mahasiswa kesulitan dalam mengetahui jumlah stok alat dan barang ketika hendak meminjam alat dan barang inventaris di ITTP.

1.3. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana cara mengimplementasikan metode *agile* pada aplikasi peminjaman alat & barang inventaris berbasis PWA?
2. Bagaimana mengetahui hasil pengujian *blackbox testing* berdasarkan dari analisis perhitungan deskriptif dalam aplikasi peminjaman alat & barang inventaris di ITTP?

1.4. Batasan Masalah

Penelitian menetapkan Batasan masalah terdiri dari beberapa hal yaitu:

1. Aplikasi dirancang dengan menggunakan Bahasa pemrograman dart dengan *framework flutter*.
2. Penelitian ini merupakan perancangan aplikasi peminjaman alat & barang inventaris berbasis PWA.
3. *Database* menggunakan *MySQL* dengan *Rest API* dari Bahasa Pemrograman *PHP* dengan *framework Laravel 9*.
4. Aplikasi ini hanya disediakan ruang lingkup kampus ITTP.

1.5. Tujuan Penelitian

1. Membangun sistem aplikasi peminjaman alat & barang inventaris berbasis PWA pada ITTP dengan menerapkan Metode *Agile*.
2. Mengetahui hasil analisis pengujian berdasarkan perhitungannya dalam pembuatan sistem sistem aplikasi peminjaman alat & barang inventaris berbasis PWA pada ITTP.

1.6. Manfaat Penelitian

1. Memberi kemudahan proses peminjaman alat dan barang inventaris pada mahasiswa ITTP.
2. Pengelolaan sistem informasi pada kampus ITTP lebih terstruktur dan lebih efisien.
3. Mahasiswa dapat menghemat biaya dan waktu saat peminjaman alat dan barang inventaris.