

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

1.1 Tinjauan Pustaka

Pada penelitian ini digunakan tinjauan Pustaka sebagai *reference* dalam pembangunan rancangan aplikasi yang akan dibuat. Semua jurnal menggunakan *tools* dan metode yang akan menjadi acuan pembangunan aplikasi.

Pada tahun 2020, Adi Pradana Putra, Fatullah Andriyanto, Karisman, Tri Dewi Muji Harti, dan Winda Puspitasari menyampaikan untuk memastikan bahwa aplikasi POS (*Point Of Sale*) tersebut berfungsi dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan toko ABC Jaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi ini cocok digunakan oleh pengguna dan membantu pengelolaan barang dan transaksi penjualan. Penelitian ini menggunakan metode black box testing yang fokus pada pengujian fungsionalitas aplikasi tanpa pengetahuan tentang struktur internalnya.

Pada tahun 2018, Sebastian Panicella dan Fabio Plomba melakukan penelitian yang membahas integrasi umpan balik pengguna dalam proses pengujian otomatis aplikasi seluler. Informasi yang tersedia dalam ulasan pengguna dapat membantu mengidentifikasi bug dan masalah yang tidak terdeteksi oleh alat pengujian otomatis. Penelitian ini menggunakan teknik machine learning untuk mengklasifikasikan ulasan pengguna dan menghubungkannya dengan jejak tumpukan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang kerusakan yang dilaporkan. Hasil penelitian

menunjukkan bahwa umpan balik pengguna dapat digunakan untuk mendeteksi bug dan mendukung aktivitas pengujian aplikasi seluler.

Pada tahun 2022, Ando Rivaldo Rambe menyampaikan pengujian otomatis teknik black box menggunakan Appium dapat meningkatkan efisiensi pengujian aplikasi yang dilakukan pada proses pengembangan aplikasi Jala yang masih menggunakan proses manual. Penggunaan teknik black box berhasil membantu penguji menemukan bugs dan cacat pada aplikasi Jala mobile. Sedangkan Appium berhasil membantu proses otomatisasi sehingga pengujian otomatis dapat dilakukan dengan lebih mudah jika melakukan pengujian berulang, dibandingkan dengan melakukan pengujian secara manual.

Pada tahun 2023, Silvianur Laila Ramadhani manajemen perangkat menggunakan Qase IO. Dengan manajemen ini akan diketahui issue pada perangkat lunak yang diuji yang perlu diselesaikan sebagai bentuk penjaminan mutu perangkat lunak (*software quality assurance*). Lalu berdasarkan hasil keseluruhan pengujian membantu pengembang untuk meningkatkan kualitas dari perangkat lunak yang dikembangkan dengan memperbaiki defect yang ditemukan.

Pada tahun 2020, Syifa Nurgaida Yutia dan Dwina Satrinia menjelaskan tentang konsep API, pengujian otomatis, pengujian fungsional, dan pengujian berbasis keyword. Implementasi melibatkan instalasi Robot Framework dan dependensi, pengujian fungsional otomatis menggunakan kerangka kerja berbasis keyword memiliki keuntungan seperti test case yang ringkas, mudah dipahami, dan mudah dimodifikasi.

Penulis Fahrul Razi Wijaya Saputra (diusulkan), Pengembangan aplikasi manajemen testing berbasis android. Testing atau pengujian perangkat lunak adalah suatu proses untuk mengidentifikasi terhadap suatu program atau sistem untuk mendapatkan hasil yang sesuai. Metode yang digunakan antaranya manual testing dan automation testing metode yang digunakan untuk melakukan pengecekan pada sistem apakah sistem yang telah dibuat telah sesuai dengan apa yang telah ditetapkan, melakukan mendeteksi error atau bug pada suatu sistem, selain itu melakukan testing apakah aplikasi tersebut sudah siap digunakan oleh pengguna atau belum.

Tabel 2. 1 Table Perbandingan Pustaka

No	Peneliti	Tujuan	Target Pengguna	Hasil
1.	Adi Pradana Putra, Fatullah Andriyanto, Karisman, Tri Dewi Muji Harti, Winda Puspitasari(2020)	Penelitian ini bertujuan untuk memastikan bahwa aplikasi POS tersebut berfungsi dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan toko ABC Jaya.	Target pengguna dari aplikasi Point of Sale (POS) berbasis web ini adalah toko ABC Jaya	Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi Point of Sale (POS) berbasis web yang diuji menggunakan metode black box testing cocok digunakan oleh toko ABC Jaya.
2.	Sebastian Panicella, Fabio Plomba (2018)	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengotomatisasi proses pengujian aplikasi seluler dengan memanfaatkan informasi yang tersedia dalam ulasan pengguna	Target pengguna aplikasi ini adalah pengembang dan penguji aplikasi seluler	Hasil dari penelitian ini adalah pengembangan sebuah aplikasi yang dapat mengotomatisasi proses pengujian aplikasi seluler dengan memanfaatkan informasi yang tersedia dalam ulasan pengguna.

				Aplikasi ini dapat mengidentifikasi masalah utama yang dialami pengguna saat menggunakan aplikasi seluler dan memberikan rekomendasi perubahan perangkat lunak yang diperlukan
3.	Andi Rivaldo Rambe(2022)	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan pengujian otomatis pada Aplikasi Jala mobile dengan menggunakan teknik blackbox, dengan harapan dapat meningkatkan efisiensi pengujian aplikasi yang dilakukan pada proses pengembangan aplikasi Jala yang masih menggunakan proses manual.	Target pengguna aplikasi ini adalah pengembang dan penguji aplikasi	Hasil dari penelitian ini Pengujian Otomatis dengan Teknik Black Box Menggunakan Appium, telah berhasil dicapai tujuannya, dengan indikator keberhasilan yaitu setiap kasus pengujian pada test case berhasil dijalankan. Penggunaan teknik black-box berhasil membantu penguji menemukan beberapa bugs dan cacat pada aplikasi Jala mobile. Sedangkan Appium berhasil membantu proses otomatisasi sehingga pengujian otomatis dapat dilakukan dengan lebih mudah jika melakukan pengujian berulang, dibandingkan

				dengan melakukan pengujian secara manual setiap kali aplikasi diuji.
4.	Silvianur Laila Ramadhani(2023)	Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan manajemen pengujian menggunakan Qase pada proyek pengembangan perangkat lunak, Dengan manajemen ini akan diketahui issue pada perangkat lunak yang diuji yang perlu diselesaikan sebagai bentuk penjaminan mutu perangkat lunak (software quality assurance).	Target pengguna aplikasi ini adalah tester (Quality Assurance)	Hasil dari penelitian ini adalah pengujian berhasil dilakukan menggunakan alat bantu pengujian Qase, manajemen pengujian perangkat lunak menjadi lebih terstruktur dan mudah dilakukan dari pembuatan project, testsuite, test case, test plan dan test run
5.	Syifa Nurgaida Yutia, Dwina Satrinia(2021)	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan kerangka kerja Automated Functional Testing menggunakan Robot Framework untuk pengujian API fungsional.	Target pengguna dari penelitian ini adalah para pengembang perangkat lunak yang tertarik untuk mengimplementasikan kerangka kerja Automated Functional Testing menggunakan Robot Framework untuk pengujian API fungsional.	Hasil dari penelitian ini adalah berhasilnya implementasi kerangka kerja Automated Functional Testing menggunakan Robot Framework untuk pengujian API fungsional. Penelitian ini menghasilkan test case yang dieksekusi dengan lancar dan report pengujian yang dapat

				digunakan untuk evaluasi hasil pengujian
6.	Fahrul Razi Wijaya Saputra (Usulan)	mengembangkan fitur aplikasi dalam melacak skenario pengujian dan <i>software engineer</i> dapat mengetahui kesalahan/bug.	QA(<i>Quality Assurance</i>), PO(<i>Product Owner</i>) dan Software Engineer/Developer	Hasil dari penelitian ini aplikasi berhasil melacak skenario dan menemukan bug yang ada pada fitur, dan aplikasi ini juga berhasil melakukan testing secara otomatis

1.2 Landasan Teori

1.2.1 Kotlin

Kotlin adalah bahasa pemrograman yang modern dan terus berkembang yang di desain untuk menjalankan pada platform Java Virtual Machine (JVM). Bahasa ini dikembangkan oleh JetBrains, sebuah perusahaan yang terkenal dengan IntelliJ IDEA, sebuah lingkungan pengembangan terintegrasi (IDE) yang populer. Kotlin dirancang dengan tujuan untuk meningkatkan produktivitas pengembang dengan menyediakan sintaks yang lebih ringkas, ekspresif, dan aman.

Salah satu fitur utama Kotlin adalah interoperabilitas dengan Java. Artinya, kode Kotlin dapat berjalan bersama dengan kode Java dalam sebuah proyek, bahkan memanfaatkan seluruh library dan framework Java yang sudah ada. Ini memungkinkan para pengembang untuk secara bertahap memigrasi kode mereka dari Java ke Kotlin tanpa kehilangan fungsionalitas yang sudah ada.

Kotlin juga mendukung pemrograman berorientasi objek dan fungsional. Dengan menggunakan konsep seperti class, object, inheritance, dan interfaces,

pengembang dapat membuat struktur data dan fungsi yang terorganisir dengan baik. Selain itu, Kotlin juga memiliki fitur-fitur fungsional seperti higher-order functions, lambda expressions, dan immutable data yang memungkinkan pengembang untuk menulis kode yang lebih deklaratif dan ekspresif.

Secara keseluruhan, Kotlin adalah bahasa pemrograman yang inovatif, ringkas, dan aman, yang dirancang untuk meningkatkan produktivitas pengembang dan menyederhanakan proses pengembangan perangkat lunak. Dengan ekosistem yang terus berkembang dan dukungan yang kuat dari JetBrains dan Google, Kotlin menawarkan banyak potensi dan peluang untuk pengembangan aplikasi yang lebih baik dan efisien.

1.2.2 XML

XML (eXtensible Markup Language) adalah bahasa yang digunakan untuk menyimpan dan mengirim data terstruktur. Dalam pengembangan aplikasi Android, XML digunakan sebagai salah satu komponen penting dalam merancang antarmuka pengguna (user interface/UI). XML digunakan untuk mendefinisikan struktur tampilan layar, widget, tata letak, warna, dan sumber daya lainnya dalam aplikasi Android..

XML pada Android digunakan dalam kombinasi dengan bahasa pemrograman Kotlin atau Java. XML menyediakan sintaks yang jelas dan terstruktur untuk mendefinisikan elemen-elemen antarmuka pengguna, seperti TextView, EditText, Button, ImageView, ListView, dan banyak lagi. Setiap elemen

memiliki atribut-atribut yang dapat dikonfigurasi untuk mengatur tampilan dan perilaku elemen tersebut.

Selain itu, XML juga digunakan untuk mendefinisikan tata letak (layout) antarmuka pengguna menggunakan komponen-komponen seperti `LinearLayout`, `RelativeLayout`, `ConstraintLayout`, dan lainnya. Tata letak XML memungkinkan pengaturan posisi dan hubungan antara elemen-elemen tampilan dalam suatu aktivitas atau fragment

1.2.3 Pengujian Aplikasi

Dalam pengembangan aplikasi, tahap pengujian sangat penting untuk memastikan kualitas aplikasi yang dikembangkan dan memenuhi kebutuhan pengguna. Pengujian aplikasi bertujuan untuk mengidentifikasi kesalahan, bug, dan cacat dalam sebuah aplikasi serta memastikan bahwa fungsionalitasnya sesuai dengan kebutuhan yang sebenarnya.

Pengujian aplikasi meliputi pengujian secara manual dan pengujian secara otomatis. Pengujian Aplikasi yang dilakukan secara manual untuk mengetahui apakah fitur-fitur aplikasi sudah bekerja atau tidak. Sedangkan pengujian otomatis memanfaatkan skrip dan *testing tools* untuk melakukan pengujian.

1.2.4 Manajemen Proses Cacat dalam Pengujian Perangkat Lunak

Manajemen Cacat adalah proses sistemasi untuk mengidentifikasi dan memperbaiki bug. Siklus manajemen cacat berisi tahapan berikut:

1. Penemuan cacat
2. Kategori cacat

3. Perbaiki cacat oleh pengembang
4. Verifikasi oleh penguji
5. Penutup cacat
6. Laporan Cacat pada akhir proyek



Gambar 2. 1 Langkah-langkah untuk mengelola cacat

1.2.5 Android Studio

Menurut Andi Juansyah (2015) Android studio adalah IDE (Integrated Development Environment) resmi untuk pengembangan aplikasi Android dan bersifat open source atau gratis. Peluncuran Android Studio ini diumumkan oleh Google pada 16 mei 2013 pada event Google I/O Conference untuk tahun 2013. Sejak saat itu, Android Studio menggantikan Eclipse sebagai IDE resmi untuk mengembangkan aplikasi Android Android studio sendiri dikembangkan

berdasarkan IntelliJ IDEA yang mirip dengan Eclipse disertai dengan ADT plugin (Android Development Tools). Android studio memiliki fitur :

1. Projek berbasis pada Gradle Build
2. Rectory dan pembenahan bug yang cepat
3. Tools baru yang bernama “Lint” dikalim dapat memonitor kecepatan, kegunaan, serta kompetibelitas aplikasi dengan cepat.
4. Mendukung Proguard And App-signing untuk keamanan.
5. Memiliki GUI aplikasi android lebih mudah
6. Didukung oleh Google Cloud Platfrom untuk setiap aplikasi yang dikembangkan

1.2.6 API (Application Programming Interface)

API adalah sebuah aplikasi pemrograman yang secara khusus dikembangkan untuk digunakan sebagai perantara komunikasi antara komponen-komponen perangkat lunak. Manfaat dan kelebihan API adalah membuat semuanya menjadi lebih cepat, tepat, fleksibel.

1.2.7 PT. Qatros Teknologi Nusantara

Qatros merupakan startup teknologi yang menawarkan beragam layanan jasa untuk keperluan produk digital (konsultasi, pengembangan, pemeliharaan) dan keperluan sumber daya manusia (specific-house training, public training, bootcamp training). Saat ini transformasi digital terjadi begitu masif dan perubahan telah menyentuh hampir setiap sektor industri, Qatros siap memberikan energi terbaik untuk memecahkan berbagai permasalahan teknologi.

1.2.8 Scrum

Scrum adalah suatu kerangka kerja (framework) manajemen proyek yang digunakan untuk mengembangkan produk perangkat lunak dan mengelola proyek-proyek kompleks. Ini didasarkan pada prinsip-prinsip kolaborasi, transparansi, adaptasi, dan fokus pada nilai pelanggan.

