

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Perancangan Aplikasi

Perancangan Aplikasi merupakan suatu proses yang melibatkan definisi dan rancangan suatu aplikasi dengan menggunakan berbagai teknik yang sesuai. Dalam proses ini, diperinci dan dideskripsikan arsitektur aplikasi, detail komponen yang akan digunakan, serta keterbatasan yang mungkin dihadapi selama proses pengembangan [16]. Istilah "aplikasi" mengacu pada program yang siap digunakan dan dirancang untuk menjalankan fungsi atau tugas tertentu bagi pengguna atau aplikasi lainnya. Aplikasi ini dapat dimanfaatkan oleh target atau audiens yang dituju. [17].

Dalam konteks perancangan aplikasi, fokus utamanya adalah pada pembuatan tampilan antarmuka program yang akan digunakan oleh pengguna. Ini melibatkan aspek-aspek seperti desain grafis, navigasi, dan cara pengguna berinteraksi dengan aplikasi [18]. Perancangan aplikasi dapat mencakup segala hal mulai dari rancangan visual hingga kebutuhan fungsional aplikasi tersebut. Proses perancangan aplikasi merupakan tahap awal yang dibutuhkan dan penting dilakukan oleh pengembang untuk merinci bagaimana aplikasi akan bekerja, bagaimana pengguna akan berinteraksi dengannya, dan mengatasi batasan-batasan yang mungkin ada. Dengan perancangan yang baik, pengembang dapat menciptakan aplikasi yang efisien, mudah digunakan, dan memenuhi kebutuhan pengguna dengan baik.[17].

Pengembangan aplikasi *mobile* (*Mobile Development*) merupakan proses pembuatan atau pengembangan software untuk smartphone dan tablet. *Software* ini dapat diinstal sebelumnya pada perangkat melalui *mobile apps store*, atau diakses melalui web browser. Bahasa pemrograman yang biasa digunakan dalam proses pengembangan aplikasi yaitu Bahasa Kotlin, Java, Swift, HTML5, C#, Dart dan lain-lain[19].

Saat ini, terdapat dua platform utama di pasar smartphone modern. Salah satunya adalah iOS dari Apple Inc., yang menjadi sistem operasi untuk jajaran ponsel pintar iPhone yang terkenal. Platform lainnya adalah Android dari Google,

yang tidak hanya digunakan pada perangkat Google, tetapi juga diadopsi oleh banyak produsen perangkat lain yang fokus pada smartphone dan perangkat pintar buatan Google [20].

Pengembangan aplikasi *mobile* saat ini sedang berkembang dengan cepat. Dari industri ritel, telekomunikasi, dan *e-commerce* hingga asuransi, perawatan kesehatan, dan pemerintahan, organisasi di berbagai industri dimana mereka harus memenuhi harapan pengguna agar bisa melakukan transaksi dan mengakses informasi dengan cara yang nyaman dan real-time. Saat ini, perangkat *mobile*, beserta aplikasi *mobile* yang mulai terlihat perkembangannya, merupakan cara paling populer bagi individu dan bisnis untuk terhubung ke internet. Agar tetap relevan, responsif, dan akses yang mudah, maka organisasi perlu mengembangkan aplikasi *mobile* yang dibutuhkan oleh pelanggan, mitra, dan karyawan mereka [19].

2.2 Platform Sosial-Kolaboratif

Platform dapat diartikan sebagai wadah digital yang banyak digunakan oleh manusia untuk berbagai keperluan. Secara umum, platform adalah media yang digunakan untuk menjalankan sistem sesuai dengan program yang telah dirancang. Sebagai contoh, untuk pembelajaran daring, platform yang digunakan berbasis digital. Sementara itu, digital platform adalah kumpulan perangkat lunak yang membentuk suatu sistem tertentu, yang bisa diakses melalui PC atau sistem Android. Pada sistem Android, digital platform dapat berupa aplikasi [21].

Kolaborasi adalah proses interaksi yang kompleks dan bervariasi, melibatkan beberapa orang untuk bekerja sama dengan menggabungkan pemikiran secara berkelanjutan dalam menghadapi suatu masalah dan Setiap pihak yang terlibat saling bergantung satu sama lain [22]. Pekerjaan yang dilakukan secara kelompok memerlukan koordinasi, komunikasi, dan kerja sama dari setiap anggota agar tujuan proyek dapat tercapai dengan optimal. Salah satu dampak positif dari teknologi informasi adalah kemudahan bagi seluruh anggota kelompok kerja untuk mencapai hasil yang lebih efisien dan efektif [23]. Sementara itu, kolaborasi sosial adalah proses interaksi dan kerja sama antara individu atau kelompok dalam konteks sosial atau komunitas. Dalam kolaborasi sosial, individu atau kelompok

berkolaborasi untuk mencapai tujuan tertentu dengan berbagi pengetahuan, sumber daya, ide, atau dukungan dalam lingkungan sosial tersebut [22].

Berdasarkan penjelasan tersebut, Platform sosial kolaboratif adalah suatu sistem atau aplikasi digital yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi, berbagi, dan bekerja sama secara online dalam suatu lingkungan yang terbuka dan terstruktur. Ini memungkinkan individu atau kelompok untuk saling berkomunikasi, berbagi ide, file, atau sumber daya, serta bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama. Platform ini mencakup berbagai fitur yang dibutuhkan oleh pengguna untuk saling berbagi informasi. Dengan demikian, platform sosial kolaboratif dapat memfasilitasi kolaborasi tim, proyek, atau komunitas dalam berbagai konteks, dari bisnis hingga pendidikan dan bahkan kegiatan sosial.

2.2 Android OS (Operating System)

Android adalah sebuah sistem operasi yang dirancang untuk perangkat mobile berbasis kernel Linux. Sistem operasi ini mencakup komponen seperti sistem operasi inti, perangkat lunak tengah (*middleware*), dan aplikasi. Salah satu aspek utama dari Android adalah bahwa ia menyediakan platform terbuka yang memungkinkan para pengembang untuk membuat beragam aplikasi [24]. Sejarah Android dimulai ketika Google Inc. mengakuisisi Android Inc., sebuah perusahaan startup yang fokus pada pengembangan perangkat lunak untuk ponsel dan *smartphone*. Untuk mengembangkan Android lebih lanjut, Google bersama dengan sejumlah perusahaan terkemuka dalam industri perangkat keras, perangkat lunak, dan telekomunikasi, membentuk *Open Handset Alliance*. Konsorsium ini terdiri dari 34 perusahaan, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia. Bersama-sama, mereka menyatakan komitmennya untuk mendukung pengembangan perangkat mobile yang bersifat *open source* [25].

Pada tanggal 5 November 2007, Android resmi diluncurkan, dan bersama *Open Handset Alliance*, mereka memberikan dukungan terhadap pendekatan *open source* dalam pengembangan perangkat *mobile*. Selain itu, Google merilis kode-kode Android di bawah lisensi Apache, yang merupakan lisensi perangkat lunak *open source*. Ini memungkinkan sistem operasi Android untuk didistribusikan secara bebas dan digunakan oleh berbagai vendor *smartphone* [26]. Sebagai hasil

dari pendekatan *open source* ini, Android telah menjadi dasar bagi sebagian besar produsen smartphone, termasuk HTC, Motorola, Samsung, LG, dan banyak lagi. Hal ini disebabkan karena Android memberikan fleksibilitas dan kebebasan bagi vendor untuk mengadaptasi sistem operasi sesuai dengan kebutuhan mereka, yang membuatnya menjadi salah satu sistem operasi paling populer di dunia untuk perangkat *mobile* [25].

2.3 Kotlin

Kotlin adalah sebuah bahasa pemrograman yang didasarkan pada *Java Virtual Machine* (JVM), yang telah meraih popularitas yang signifikan dalam dunia pengembangan aplikasi Android. Bahasa ini terkenal karena pendekatannya yang pragmatis, menggabungkan konsep *Object Oriented Programming* (OOP) dan pemrograman fungsional [27]. Salah satu keunggulan utama Kotlin adalah kemampuannya untuk berinteroperabilitas dengan Java, memungkinkan penggunaan keduanya dalam satu proyek pengembangan. Kotlin tidak hanya terbatas pada pengembangan aplikasi Android, melainkan dapat digunakan untuk beragam platform pengembangan, termasuk aplikasi desktop, web, dan pengembangan backend. Kotlin awalnya dikembangkan oleh JetBrains, perusahaan di balik IntelliJ IDEA, sebuah *Integrated Development Environment* (IDE) yang populer [28].

Google secara resmi mendukung Kotlin sebagai bahasa pemrograman alternatif untuk pengembangan aplikasi Android. Hal ini menandai tingkat penerimaan dan dukungan yang kuat terhadap Kotlin dalam ekosistem pengembangan Android. Dengan fitur-fitur modernnya dan integrasi yang baik dengan API Android, Kotlin telah menjadi pilihan populer bagi pengembang Android yang mencari alternatif yang lebih ekspresif dan efisien dibandingkan dengan Java[29].

2.4 Android Studio

Android Studio adalah *Integrated Development Environment* (IDE) yang dikembangkan oleh Google untuk mendukung pengembangan aplikasi Android. IDE ini merupakan evolusi dari Eclipse IDE dan didasarkan pada IntelliJ IDEA,

sebuah IDE Java yang populer. Android Studio direncanakan untuk menjadi IDE resmi pengembangan aplikasi Android, menggantikan peran Eclipse. Dibandingkan dengan Eclipse yang menggunakan *Android Development Tools* (ADT), Android Studio menggunakan Gradle sebagai *environment* pembangunan aplikasi [30]. Android Studio memiliki banyak fitur baru yang membuatnya menjadi pilihan yang lebih unggul untuk para pengembang Android, termasuk alat bantu pengembangan yang lebih canggih dan integrasi yang lebih kuat dengan berbagai komponen Android. Android Studio mendukung berbagai bahasa pemrograman, dengan bahasa utama yang digunakan untuk pengembangan aplikasi Android adalah Java dan Kotlin. Java adalah bahasa resmi untuk pengembangan Android dan telah digunakan secara luas dalam komunitas pengembang Android. Namun, Kotlin juga menjadi semakin populer sebagai alternatif yang lebih modern dan ekspresif [31].

2.5 Firebase

Firebase adalah platform pengembangan aplikasi seluler dan web yang dikembangkan oleh Google. Firebase menyediakan berbagai alat dan layanan yang memungkinkan pengembang untuk membangun, mengelola, dan memantau aplikasi dengan lebih mudah. Firebase sering digunakan untuk pengembangan aplikasi seluler, web, dan perangkat lunak di berbagai platform [32].

Firebase pertama kali didirikan oleh James Tamplin dan Andrew Lee pada tahun 2011 sebagai "Firebase, Inc." Saat itu, Firebase adalah platform berbagi file yang sangat sederhana. Pada tahun 2014, Firebase diluncurkan ulang dengan fokus pada pengembangan aplikasi seluler dan web dengan menyediakan berbagai layanan yang memungkinkan pengembang untuk mengintegrasikan fitur penting, seperti otentikasi, basis data real-time, penyimpanan file, dan analitik ke dalam aplikasi mereka. Firebase awalnya adalah perusahaan independen, tetapi pada tahun 2014, Google mengakuisisi Firebase, dan sejak saat itu, platform ini terus berkembang di bawah naungan Google [33].

Firebase menawarkan berbagai fitur dan layanan untuk membantu pengembang dalam pengembangan, pengelolaan, dan pertumbuhan aplikasi mereka. Beberapa fitur utama yang tersedia di Firebase meliputi Fitur Authentication, Cloud Firestore dan Realtime Database yang menyediakan solusi

basis data berbasis cloud untuk penyimpanan dan sinkronisasi data secara real-time, Cloud Storage, Cloud Functions, dan Crashlytics. Selain itu, Firebase juga memiliki fitur seperti Analytics untuk memantau performa aplikasi, In-App Messaging dan Cloud Messaging untuk interaksi pengguna, serta App Check untuk melindungi aplikasi dari penyalahgunaan atau aktivitas tidak sah [34].

2.6 Profil Perusahaan

Dicoding adalah platform *developer end-to-end* yang terdiri dari program pembelajaran *online* dan platform (Dicoding *Academy*), jaringan dan acara offline (Dicoding Event), serta pembuatan produk/solusi (Dicoding *Challenge*). Dicoding menghubungkan perusahaan teknologi dengan pengembang yang tepat dan sebaliknya untuk berkolaborasi dalam menciptakan produk berskala global [35].



Gambar 2.1 Logo Perusahaan

Visi Dicoding adalah menjadi platform edukasi teknologi terdepan yang mendorong akses literasi digital yang lebih luas untuk semua. Dicoding memiliki misi untuk mengakselerasi transisi Indonesia menuju dunia digital melalui pendidikan teknologi yang mentransformasi kehidupan. Dicoding hadir sebagai platform pendidikan teknologi yang membantu menghasilkan talenta digital berstandar global. Semua demi mengakselerasi Indonesia agar menjadi yang terdepan [36].

Bangkit Academy adalah salah satu program yang ada di dalam program Magang dan Studi Independen Bersertifikat (MSIB) yang dirancang oleh Google

bersama GoTo, Traveloka, DeepTech Foundation dan Dicoding sebagai platform pembelajaran bagi peserta. Program ini dirancang untuk membekali mahasiswa dengan keterampilan yang relevan dengan kebutuhan industri saat ini [37]. Terdapat 3 *learning path* di Bangkit Academy 2023 ini yaitu *Machine Learning*, *Cloud Computing*, dan *Android Development*.

Struktur organisasi Bangkit Academy dirancang untuk mendukung kelancaran pelaksanaan program dan memastikan koordinasi yang efektif antara berbagai pihak yang terlibat [37]. Berikut adalah struktur organisasi Bangkit Academy:



Gambar 2.2 Bangkit Academy 2023 Organizational Chart [37]

2.7 Kajian Pustaka

Kajian pustaka ini berisi tentang penelitian sebelumnya yang relevan dengan topik penelitian mengenai Perancangan Aplikasi Collabolio Sebagai Platform Sosial Kolaboratif Berbasis Android. Berikut adalah beberapa penelitian yang menjadi referensi bagi penelitian yang telah dilaksanakan.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh [38], yang berjudul “*Recommendation System of Information Technology Jobs using Collaborative Filtering Method Based on LinkedIn Skills Endorsement*”. Penelitian tersebut berisi tentang perancangan aplikasi berbasis web dan PHP yang bertujuan untuk untuk mengetahui rekomendasi karir yang cocok bagi mahasiswa Teknik Informatika

dengan cara mengklasifikasikan keahlian dan keterampilan mahasiswa berdasarkan referensi dari data *professional* TI pada Linked In. Kemudian metode *Collaborative Filtering* dengan algoritma K-NN digunakan untuk menentukan klasifikasi berdasarkan kedekatan antara keterampilan mahasiswa dengan lapangan kerja teknologi informasi. Outputnya adalah rekomendasi bidang pekerjaan teknologi informasi yang dihasilkan dari perhitungan keterampilan mahasiswa IT.

Hasil penelitian [39] yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Siska (Sistem Informasi Karier) Berbasis Android” yang berisi tentang perancangan aplikasi dengan *software* pengembangan flutter yang berfungsi untuk memberikan informasi secara mendetail terkait lowongan pekerjaan yang disediakan oleh *job-agency* kepada para *job-seeker* yang dapat diakses melalui *smartphone* mereka. Dalam perancangan tersebut, terdapat tiga entitas utama yang terhubung. Pertama, Admin bertugas mengatur jalannya aplikasi, mulai dari manajemen pengguna hingga pembaruan informasi aplikasi. Kedua, *Job-seeker* sebagai pengguna utama yang dapat mencari lowongan sesuai keahlian, mulai dari pendaftaran hingga proses tes (pada versi website) dan jadwal interview. Ketiga, *Job-agency*, berperan sebagai penyedia lowongan pekerjaan.

Hasil penelitian [40] yang berjudul “Analisa Rancang Bangun Aplikasi Biro Jodoh Islami Menggunakan Algoritma *Profile Matching* Berdasarkan Platform Android”. Penelitian tersebut berisi tentang perancangan aplikasi pencarian jodoh berbasis android dengan sistem *profile matching* atau *matchmaking* yang dimana aplikasi akan menampilkan hasilnya berdasarkan preferensi dan kriteria yang dipilih oleh pengguna.

Hasil penelitian [41] yang berjudul “Aplikasi Pencarian Rekan dan Tempat Singgah saat *Touring* Berbasis Android”. Aplikasi tersebut dibuat untuk mencari rekan dan tempat singgah secara online untuk masyarakat yang ingin melakukan perjalanan wisata. Pengguna yang akan melakukan perjalanan pariwisata dapat melihat informasi pengguna lain yang ingin melakukan perjalanan pariwisata ke tujuan yang sama, Kemudian pengguna dapat membuat pencarian rekan dan merespon pencarian rekan pengguna lain. Pengguna juga dapat melakukan pencarian tempat singgah dan merespon pencarian tempat singgah user lain.

Berdasarkan penelitian [38], [39], [40], dan [41] sebagai acuan dari penelitian terdahulu, maka ditentukan topik penelitian yang dilakukan pada penyusunan laporan ini dengan menggabungkan beberapa parameter dan fitur dari penelitian terdahulu untuk menciptakan platform sosial kolaboratif berbasis android.