

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

Objek pada penelitian ini adalah membangun platform aplikasi *mobile* berbasis Android yang dapat dijadikan sebagai wadah penyebaran lowongan magang yang dirancang untuk membantu para mahasiswa/i aktif Universitas Multimedia Nusantara yang ingin dan sedang mencari lowongan kerja magang. Setiap calon mahasiswa magang yang mengakses aplikasi *mobile* yang dirancang pada penelitian ini dapat mencari perusahaan yang terdaftar dalam aplikasi, melamar terhadap suatu lowongan magang yang dibuka, dan mengecek status dari setiap lamaran magang yang dilakukan. Aplikasi ini juga ditujukan kepada pihak-pihak perusahaan yang ingin mencari tenaga kerja magang yang sesuai dengan kebutuhannya. Pihak-pihak perusahaan yang terlibat dalam penelitian ini dapat berasal dari bidang yang bervariasi dimana melalui aplikasi ini diharapkan dapat membuat proses penyebaran informasi lowongan magang menjadi lebih mudah serta membuat proses pengelolaan lamaran-lamaran magang yang dikirimkan pihak mahasiswa kepada perusahaan yang dituju menjadi lebih transparan status dari lamaran yang telah dilakukan.

#### 3.2 Metodologi Pengembangan Sistem

Metode penelitian dalam penelitian ini menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan membandingkan model *prototyping* dengan model *Agile* dan *Rapid Application Development* (RAD). Ketiga metode ini dibandingkan karena merupakan jenis model yang sesuai dengan pengembangan sebuah aplikasi sistem informasi seperti pada penelitian ini.

##### 3.2.1 Perbandingan Model

Ketiga model yang tentu memiliki perbedaan dari karakteristiknya, berikut merupakan perbandingan dari model *Prototype*, *Agile*, dan RAD berdasarkan aspek-aspeknya yakni sebagai berikut [36] [37] [38]:

Tabel 3.1 Tabel Perbandingan Model *Prototype*, *Agile*, dan RAD

Parameter	<i>Prototype</i>	<i>Agile</i>	RAD
<i>Requirement</i>	<i>User</i> pada pengembangan akan berpartisipasi secara aktif selama proses pengembangan sistem, sehingga antara pihak <i>developer</i> dan pihak <i>user</i> akan saling berkomunikasi untuk merancang sistem yang sesuai dengan kebutuhan	Model ini lebih berbasis ke nilai fleksibilitas.	Model pengembangan lebih mengutamakan tingkat kecepatan dan berpacu pada proses yang <i>iterative</i> .
Pengembangan sistem	Didasarkan terhadap kebutuhan fungsional <i>user</i> .	Didasarkan atas manajemen proyek yang direncanakan setiap siklusnya.	Didasarkan atas komponen yang sudah ada.
Waktu	Lebih membutuhkan waktu yang singkat dalam perancangan suatu sistem berdasarkan kebutuhan <i>user</i> .	Membutuhkan waktu implementasi yang relatif singkat yang didasarkan dari fase siklusnya.	Membutuhkan waktu dengan durasi yang cukup pendek dan sistematis.
Biaya	Tergantung dari kebutuhan yang telah ditetapkan bersama dengan <i>user</i> .	Biaya yang digunakan seminimal mungkin sesuai kebutuhan.	Tergantung dari pengembangan sistem internal yang dilakukan.
Skala	Cocok digunakan untuk proyek skala kecil.	Cocok digunakan untuk proyek skala kecil dan besar.	Cocok digunakan untuk proyek skala besar.
Hasil Penerapan	Lebih cocok untuk sistem yang bersifat <i>customize</i> , karena perancangan aplikasi pada model ini didasarkan dari kebutuhan <i>user</i> nya. Model ini juga cocok untuk implementasi aplikasi yang menggunakan metode atau algoritma tertentu.	Lebih cocok untuk sistem <i>software</i> yang bersifat cenderung fleksibel terhadap kebutuhan-kebutuhan dari penggunaanya. Model ini juga cocok untuk proyek jangka pendek karena mudah untuk diadaptasikan apabila terdapat perubahan saat siklus pengembangan berjalan.	Lebih cocok untuk sistem yang bersifat <i>customize</i> , berskala besar dan sistematis. Hal ini dikarenakan pengembangan <i>software</i> didasarkan dari kebutuhan yang telah didiskusikan dengan pihak-pihak yang terlibat. Model ini juga memungkinkan penggunaanya untuk mengembangkan aplikasinya dalam jangka waktu yang panjang apabila diperlukan.

Berdasarkan dari perbandingan ketiga model di atas, penelitian ini menggunakan metode *prototyping*. Hal ini dikarenakan pada metode ini dapat mengembangkan suatu aplikasi atau sistem yang sesuai dengan kebutuhan atau persyaratan dari penggunanya. Melalui model *prototyping* ini para penggunanya dimungkinkan untuk mendapatkan gambaran awal atas aplikasi yang ingin dibangun. Selain itu, kelebihan dari metode ini juga memiliki proses pembangunan yang lebih singkat dari metode lainnya.

### 3.2.2 Tahap Pengembangan Sistem

Berikut tahapan-tahapan yang dilakukan dari perancangan aplikasi pada penelitian ini yakni antara lain:

1. *Requirement and Analysis* (Kebutuhan dan Analisis)

Pada tahap ini dilakukan untuk menentukan kebutuhan apa saja yang dibutuhkan untuk dapat menetapkan fitur-fitur dalam aplikasi. Salah satu tahapan yang dilakukan yakni dengan melakukan proses wawancara secara langsung ke setiap target persona aplikasi dan menyebarkan survei kuesioner melalui Google Form kepada pihak mahasiswa/i Universitas Multimedia Nusantara, pihak perusahaan yang bekerja sama dengan CDC UMN, dan dosen pembimbing magang di Universitas Multimedia Nusantara.

2. *Design* (Desain)

Pada tahap ini dilakukannya pemodelan yang dibutuhkan dalam proses perancangan aplikasi dan sebuah *prototype* sebagai representasi aplikasi. Hal ini dilakukan dengan upaya untuk dapat menyesuaikan model aplikasi yang dikembangkan dengan kebutuhan yang telah dirancang sebelumnya. Selain itu, di tahap ini pemodelan desain sistem juga dilakukan dengan merancang UML sistem aplikasi (*use case*, *activity*, dan *class diagram*). Metode UML ini dipilih karena dapat memodelkan secara visual sistem yang akan dikembangkan kepada para pengguna untuk dapat memahami fungsi dari setiap *class* yang ada [22].

3. *Build Prototype/Coding* (Pengembangan Prototipe dan Pengkodean)

Pada tahap ini dilakukannya proses pengolahan kode untuk pembangunan sistem aplikasi berdasarkan data kebutuhan sistem yang telah dirancang dan terkumpul dari tahap analisis kebutuhan dan desain awal sistem aplikasi. Pengembangan sistem aplikasi ini kemudian akan dibangun menggunakan *framework* Android Studio dengan bahasa pemrograman Java. Penggunaan bahasa Java ini didasarkan atas fitur-fitur yang disediakan untuk membuat program aplikasi yang berjalan khususnya untuk sistem operasi Android [30]. Selain itu, fasilitas yang diberikan Java ini juga dapat membuat aplikasi yang memerlukan akses basis data relasional.

4. *Evaluation* (Evaluasi)

Pada tahap ini dilakukan untuk menguji dan mengevaluasi seluruh proses aplikasi yang telah dikembangkan apakah sudah berjalan sesuai dengan perencanaan di tahap awal perancangan yang diuji bersama dengan pihak pengguna yang terkait menggunakan *use acceptance test* dengan metode *black box testing*. Dokumen *user acceptance test* ini akan mencakup kebutuhan fungsionalitas-fungsionalitas pada aplikasi yang akan diuji memastikan apakah setiap fitur sudah berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan sebelumnya [3]. Apabila terdapat *error* dalam sistem, maka setiap permasalahan yang ditemukan ini kemudian dilakukannya perbaikan sistem sesuai dengan permintaan yang diinginkan oleh pengguna pada tahap selanjutnya.

5. *Refining Prototype* (Penyempurnaan Prototipe)

Pada tahap ini setelah aplikasi yang dikembangkan telah diuji pada tahap sebelumnya, selanjutnya dilakukan proses perbaikan terhadap *error* atau *bug* yang ditemukan dalam sistem aplikasi. Hasil perbaikan sistem aplikasi ini kemudian diuji kembali sampai kebutuhan para pengguna telah terpenuhi dan sesuai untuk dapat diimplementasikan dan disempurnakan.

### **3.3 Variabel Penelitian**

Pada penelitian ini, terdapat variabel yang terbagi menjadi dua kategori yakni variabel bebas (independen) dan variabel terikat (dependen).

#### **3.3.1 Variabel Bebas**

Variabel bebas atau variabel independen merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menyebabkan terjadinya perubahan dari variabel terikat (dependen) [39]. Variabel bebas yang berkaitan dengan penelitian ini adalah para calon mahasiswa magang Universitas Multimedia Nusantara dan pihak perusahaan yang menyediakan lowongan-lowongan magang.

#### **3.3.2 Variabel Terikat**

Variabel terikat atau dependen merupakan variabel yang bergantung atau dipengaruhi oleh variabel bebas (independen) [39]. Variabel terikat yang berkaitan dengan penelitian ini adalah aplikasi *mobile* yang mencakup informasi magang yang dapat digunakan dalam perangkat seluler Android masing-masing pihak.

### **3.4 Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dengan metode skala, observasi, dan wawancara [40].

#### **3.4.1 Metode Skala**

Metode skala pengukuran data dalam penelitian ini digunakan untuk menentukan panjang pendek interval dalam satuan alat ukur terkait dengan kebutuhan dan situasi para pengguna tentang program magang yang sedang berlangsung. Proses pengumpulan data dengan metode skala ini dilakukan melalui teknik penyebaran kuesioner dalam bentuk Google Form yang disebarkan kepada tiga pihak yang dilibatkan pada penelitian ini yakni diantaranya:

1. Pihak mahasiswa/i Universitas Multimedia Nusantara yang ingin atau sedang mencari lowongan magang maupun telah melaksanakan program magang. Proses penyebaran survei kepada para mahasiswa/i Universitas Multimedia Nusantara ini dilakukan mulai dari tanggal 27 September 2022 sampai dengan 11 November 2022 yang disebarakan melalui *story* di Instagram dan *broadcast chat* ke setiap grup angkatan serta mahasiswa/i Universitas Multimedia Nusantara secara personal via Line. Penyebaran ini berupaya untuk mengetahui kendala, pendapat maupun saran dari para mahasiswa terhadap program magang.
2. Perusahaan-perusahaan yang memiliki peran sebagai penyedia lowongan kerja magang. Proses penyebaran survei kepada pihak perusahaan ini dilakukan mulai dari tanggal 10 Oktober 2022 sampai dengan 01 November 2022. Penyebaran survei ini dilakukan dengan mengirimkan tautan kuesioner kepada setiap *email* PIC tiap perusahaan yang bekerja sama dengan CDC UMN (Career Development Centre UMN) yang sebelumnya data *email* dari tiap perusahaan ini telah diberikan dan diberikan izin oleh pihak CDC UMN secara langsung. Penyebaran ini berupaya untuk mengetahui minat dari perusahaan terhadap penggunaan platform yang dikembangkan pada penelitian ini.
3. Dosen Universitas Multimedia Nusantara yang memiliki peran sebagai dosen pembimbing magang. Proses penyebaran survei kepada pihak dosen pembimbing magang di UMN ini dilakukan mulai dari tanggal 11 Oktober 2022 sampai dengan 25 Oktober 2022. Penyebaran survei ini dilakukan dengan mengirimkan *email* ke setiap dosen yang ada di Universitas Multimedia Nusantara yang dibantu oleh pihak admin Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara. Penyebaran ini berupaya untuk mengetahui kendala maupun permasalahan yang dihadapi dari tiap mahasiswa/i bimbingannya.

### 3.4.2 Metode Observasi

Teknik observasi dilakukan untuk mengamati dan membandingkan permasalahan yang ada terkait lowongan magang. Proses observasi ini juga didasarkan atas pengamatan langsung terhadap kegiatan magang yang telah dilakukan dan diterapkan pada Universitas Multimedia Nusantara dan pihak perusahaan yang membuka lowongan magang. Metode ini digunakan untuk mengetahui faktor-faktor maupun aspek apa saja yang dibutuhkan oleh setiap mahasiswa/i maupun perusahaan terkait pelaksanaan program magang.

### 3.4.3 Metode Wawancara

Proses pengumpulan data dengan metode wawancara ini dilakukan secara langsung kepada para pihak pengguna yang bersangkutan dengan melakukan proses tanya jawab bersama dengan pihak narasumber. Dari hasil wawancara yang diperoleh dari setiap narasumber ini kemudian diolah dan dianalisis untuk dapat memperoleh informasi yang lebih akurat dan riil berdasarkan dari pengalaman masing-masing pihak pengguna terkait program magang yang telah berlangsung. Upaya ini juga bertujuan untuk menyempurnakan penyusunan kebutuhan terkait sistem media rekrutmen magang yang ingin dibangun.

Pada penelitian ini, diwawancarainya pihak mahasiswa/i Universitas Multimedia Nusantara yang ingin dan pernah menjalani kegiatan magang serta pihak perusahaan-perusahaan yang ingin dan sedang membuka lowongan magang. Setiap proses wawancara ini akan dilakukan secara tatap muka langsung maupun melalui Google Meet.

Berikut di bawah ini terdapat tabel yang menguraikan topik-topik yang akan dibahas dalam sesi wawancara beserta dengan konsep dari masing-masing pertanyaan yang diberikan kepada setiap narasumber pada penelitian ini yakni para mahasiswa/i Universitas Multimedia Nusantara dan pihak perusahaan:

Tabel 3.2 Topik Wawancara untuk Pihak Mahasiswa/i

Topik Pembahasan	Tujuan
Platform yang digunakan untuk mencari informasi lowongan magang.	Untuk mengetahui platform apa yang paling sering digunakan dan bermanfaat bagi narasumber untuk mencari informasi lowongan magang.
Banyaknya mengirimkan lamaran magang	Untuk mengetahui rata-rata lamaran yang dikirimkan oleh narasumber dalam periode tertentu.
Media yang biasa digunakan untuk mengirim lamaran	Untuk mengetahui media apa yang nyaman digunakan oleh narasumber untuk mengirimkan lamaran magangnya.
Waktu yang diperlukan untuk mendapat tempat magang.	Untuk dapat menentukan fase <i>tracking</i> apa saja yang dibutuhkan dalam aplikasi.
Kemudahan dalam mendapatkan tempat magang.	Untuk dapat menentukan fitur yang dapat memudahkan pihak pengguna.
Kesesuaian <i>jobdesc</i> yang diberikan oleh perusahaan tempat magang.	Untuk dapat dijadikan sebagai poin-poin detail lainnya yang diperlukan saat menampilkan lowongan magang dalam aplikasi.
Ketertarikan apabila terdapat platform untuk mencari informasi lowongan magang	Untuk mengetahui minat dari pihak narasumber terkait perancangan aplikasi yang akan dikembangkan.
Saran terhadap perancangan aplikasi lowongan magang platform <i>mobile</i> .	Sebagai referensi selama proses perancangan aplikasi dibangun.
Faktor-faktor kritis yang membuat mahasiswa/i mendaftar program magang.	Untuk dapat dijadikan sebagai panduan untuk menampilkan informasi apa saja diperlukan dalam aplikasi.
Tantangan yang dihadapi selama mencari magang	Untuk menetapkan fitur dalam aplikasi sebagai solusi dari tantangan-tantangan yang dihadapi.
Pentingnya upah (gaji) bagi mahasiswa/i.	Sebagai informasi tambahan dalam aplikasi.
Informasi-informasi yang dibutuhkan untuk mencari program magang.	Untuk dapat dijadikan sebagai poin-poin detail lainnya yang diperlukan saat menampilkan lowongan magang dalam aplikasi.
Filter-filter yang kira-kira dibutuhkan dalam platform lowongan magang.	Untuk dapat dijadikan sebagai poin-poin yang diperlukan dalam aplikasi.
Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam platform yang dirancang	Sebagai saran selama proses perancangan aplikasi dilakukan.
Tingkat efektivitas dari program magang yang sudah diterapkan UMN.	Untuk meningkatkan dan mendukung proses magang yang sudah diterapkan sebelumnya.

Pada tabel 3.2 ini menunjukkan topik-topik yang akan dibahas dan ditanyakan kepada pihak mahasiswa/i saat wawancara beserta dengan tujuan dari setiap pertanyaan yang akan diberikan.

Tabel 3.3 Topik Wawancara untuk Pihak Perusahaan

Topik Pembahasan	Tujuan
<i>Awareness</i> terhadap kebutuhan informasi magang dari mahasiswa/i UMN	Untuk mengetahui apakah perusahaan yang bersangkutan pernah bekerja sama dengan UMN dalam memberikan informasi lowongan.
Media yang digunakan untuk menyebarkan informasi lowongan kerja magang.	Untuk mengetahui media apa yang nyaman digunakan oleh narasumber untuk menyebarkan lowongan kerja magang.
Waktu yang diperlukan untuk proses rekrutmen magang.	Untuk dapat menentukan fase <i>tracking</i> apa saja yang dibutuhkan dalam aplikasi.
Rata-rata periode magang yang dibuka.	Sebagai informasi tambahan dalam aplikasi.
Kemudahan dalam mendapatkan mahasiswa peserta magang.	Untuk dapat menentukan fitur yang dapat memudahkan pihak pengguna.
Kesesuaian <i>jobdesc</i> yang dibutuhkan perusahaan dengan kompetensi mahasiswa/i magang.	Untuk dapat dijadikan sebagai poin-poin detail lainnya yang diperlukan saat menampilkan lowongan magang dalam aplikasi.
Ketertarikan untuk menggunakan platform khusus rekrutmen magang.	Untuk mengetahui minat dari pihak narasumber terkait perancangan aplikasi yang akan dikembangkan.
Saran terhadap platform lowongan kerja magang.	Sebagai referensi selama proses perancangan aplikasi dibangun.
Faktor-faktor kritis yang memengaruhi calon karyawan untuk mendaftarkan diri.	Untuk dapat dijadikan sebagai panduan untuk menampilkan informasi apa saja diperlukan dalam aplikasi.
Tantangan apa saja yang dihadapi selama proses rekrutmen.	Untuk menetapkan fitur dalam aplikasi sebagai solusi dari tantangan-tantangan yang dihadapi.
Informasi yang dibutuhkan perusahaan saat mencari calon mahasiswa magang.	Untuk dapat dijadikan sebagai poin-poin detail lainnya yang diperlukan saat menampilkan lowongan magang dalam aplikasi.

Pada tabel 3.3 ini menunjukkan topik-topik yang akan dibahas dan ditanyakan kepada pihak perusahaan saat wawancara beserta dengan tujuan dari setiap pertanyaan yang akan diberikan.

### 3.5 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan *systematic random sampling*. *Systematic random sampling* merupakan metode pengambilan sampel acak sistematis terhadap jarak atau interval dari suatu populasi tertentu [41].

Dengan menerapkan teknik ini, dilakukannya penelitian terhadap mahasiswa/i Universitas Multimedia Nusantara, pihak perusahaan, dan dosen Universitas Multimedia Nusantara yang menjadi responden dalam survei kuesioner yang disebarakan pada penelitian ini. Untuk pengambilan sampel dari populasi mahasiswa/i Universitas Multimedia Nusantara dilakukannya pembagian dengan perhitungan 10% dari total mahasiswa/i masing-masing jurusan. Perhitungan 10% ini ditentukan dengan tujuan untuk menyetarakan total sampel mahasiswa/i aktif yang dipilih dari setiap masing-masing program studi yang ada di Universitas Multimedia Nusantara. Perhitungan ini juga ditentukan atas dasar referensi dari salah satu artikel yang ditulis oleh Nasrulloh dan Siti [42]. Sementara itu untuk populasi pihak perusahaan dan dosen Universitas Multimedia Nusantara, pengambilan sampel akan dilakukan secara acak dengan jumlah sampel yang sama rata untuk masing-masing pihak.

### 3.6 Tools Penelitian

Dalam penelitian ini, terdapat beberapa *software* yang digunakan untuk pengembangan platform aplikasi *mobile* terkait informasi lowongan magang yakni: aplikasi Android Studio dengan bahasa pemrograman Java; aplikasi Figma untuk merancang *user interface* aplikasi; aplikasi Visual Studio Code untuk mengembangkan PHP dari aplikasi; dan aplikasi Tableau untuk menganalisis data yang telah dikumpulkan.

Terdapat *framework* pengembangan aplikasi *mobile* lainnya yang dibandingkan dengan Android Studio, yakni Flutter dan Xamarin. Flutter merupakan sebuah *framework* yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi *mobile cross-platform* dengan menggunakan bahasa pemrograman Dart yang dikembangkan oleh Google. Sedangkan Xamarin merupakan sebuah *framework* pengembangan *cross-platform* aplikasi *mobile* dengan bahasa C# yang dikembangkan oleh Microsoft [43]. Berikut di bawah ini tabel perbandingan yang menunjukkan kelebihan dan kekurangan dari ketiga *tools* yang dibandingkan [11] [43]:

Tabel 3.4 Perbandingan *Framework* Android Studio, Flutter, dan Xamarin

	<b>Android Studio</b>	<b>Flutter</b>	<b>Xamarin</b>
Komponen	<i>Widget</i>	<i>Widget</i>	Native UI Component
Bahasa	Java	Dart	C#, XAML
Biaya	<i>Open Source</i>	<i>Open Source</i>	<i>Open Source</i> + Berbayar
Platform	Android	Android & iOS	Android, iOS, & macOS
Kapasitas	Memerlukan ukuran cukup besar	Memerlukan ukuran lebih besar	Memerlukan ukuran lebih besar
Dokumentasi	Terorganisir dengan baik dengan <i>library</i> yang telah disediakan	Terorganisir dengan baik	Terorganisir cukup baik

Berdasarkan dari tabel perbandingan 3.2, *framework* yang digunakan pada perancangan aplikasi *mobile* ini adalah Android Studio. Hal ini dikarenakan perancangan akhir dari aplikasi ini dibangun dengan sistem operasi berbasis Android. Hasil rancangan aplikasi dari Android Studio ini dapat digunakan untuk seluruh pengguna perangkat Android. Selain itu, Android Studio juga mendukung bahasa pemrograman seperti Java ataupun Kotlin yang umum digunakan oleh para *developer*. Dengan adanya fitur seperti *drag & drop*, *code completion*, *intelligence*, dan lain-lain yang disediakan dalam Android Studio juga menjadi faktor dipilihnya *framework* tersebut. Sehingga dengan fungsi-fungsi yang ditawarkan oleh Android Studio ini diharapkan dapat memudahkan perancangan aplikasi *mobile* yang dapat dijadikan sebagai media penghubung perusahaan dan mahasiswa yang sedang mencari lowongan magang.