

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Perusahaan Telekomunikasi Indonesia mengimplementasikan teknologi jaringan internet dengan *Fiber To The Home* (FTTH) dan dikelola pada bagian *Digital Connectivity*. FTTH merupakan layanan broadband untuk menyiarkan lebih banyak konten seperti video, fotografi, dan audio dengan bandwidth lebih besar pada penyedia layanan jaringan sampai kepada letak pelayanan dirumah pelanggan [1]. Dengan menerapkan FTTH, transmisi laju bit kepada pelanggan bisa lebih cepat dan stabil dengan kecepatan 2Gbps.

FTTH memiliki topologi sebagai alur penghubung pengkabelan dengan serat optic sampai kepada pelanggan. Dimulai dari *Metro Ethernet* (ME) hingga sampai pada *Optical Network Terminal* (ONT) yang dibagi dengan *triple play* yaitu *data*, *voice*, dan *video* [2]. Dari alur tersebut, untuk melakukan terminasi diantara kabel *distribution* dan kabel *point* ada pada perangkat ODP.

*Optical Distribution Point* disingkat ODP merupakan perangkat terminasi awal untuk penggunaan kabel *drop* sebelum sampai kepada rumah pelanggan. ODP memiliki tiga jenis, yaitu *Pole*, *Pedestal*, dan *Closure*. Dan dilengkapi dengan tempat untuk masuk keluar kabel [3]. FTTH melibatkan pelurusan dan pasang baru kabel pada serat fiber oleh teknisi. Dalam pengerjaan yang dilakukan oleh teknisi menggunakan deteksi perangkat ODP, bukti-bukti pengerjaan akan disimpan melalui *platform* yang dimiliki oleh perusahaan telkom.

*Platform* tersebut berisikan informasi dan data terkait dengan FTTH pada perangkat ODP. Dari pengumpulan data yang diperoleh dari tanggal 7 bulan September, bukti pengerjaan yang tidak sesuai dengan standar perusahaan memiliki 3.564 buah dari 8.747 ribu bukti pengerjaan teknisi keseluruhan. Bukti-bukti pengerjaan yang dilakukan teknisi harus sesuai dengan aturan Standar Operating Procedure (SOP) yang telah diberikan oleh perusahaan.

Pada saat bukti dimasukkan kedalam *platform* perusahaan telkom, seharusnya tidak boleh adanya kesalahan pada pengerjaan *FTTH* ataupun salah dalam mengirimkan bukti dan sebagainya. Terkadang, sebagian teknisi melakukan kesalahan dalam pengiriman bukti kepada *platform* yang disediakan. Ini akan menimbulkan validasi ulang terhadap kesalahan informasi tersebut.

Kesalahan pada pengiriman bukti pada *platform* tidak dapat dibedakan pada bukti-bukti pengerjaannya, diperlukanya penyimpanan tambahan untuk menyaring kesalahan dan memvalidasinya dengan aplikasi deteksi pada bukti tersebut kedalam penyimpanan khusus. Penyimpanan fisik akan mengeluarkan biaya yang besar, solusi untuk tempat penyaringan bukti sembarang tersebut menggunakan teknologi *virtualization* terhadap penyimpanan dengan menggunakan komputasi awan.

Komputasi awan merupakan model yang memungkinkan akses ke sumber daya komputasi yang berkembang dalam teknologi informasi [4]. penyimpanan virtualisasi (*Storage Virtualization*) salah satu bentuk komputasi awan yang memungkinkan membuat serangkaian perangkat *logical storage* dari *physical storage*. Setiap penyimpanan tersebut dapat berfungsi sebagai *backend storage* untuk server perusahaan ataupun bisnis tertentu [5].

Walaupun perusahaan dapat menerapkan teknologi *storage virtualization* pada server mereka, diperlukan teknik-teknik seperti mengatur skalabilitas dan efisiensi penyimpanan, ataupun menyesuaikan pada sumber daya komputasi berdasarkan permintaan.

Maka dari itu, penelitian dengan judul **Penerapan Teknologi Cloud Computing Data Validation (DAVA) Pada Studi Kasus Bukti Pelurusan ODP Di PT.Telkom Graha Merah Putih** akan menerapkan penyimpanan secara virtualisasi untuk menangani penyaringan saat bukti memiliki kesalahan dalam pengerjaan pada penyimpanan virtual.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah disebutkan sebelumnya, maka dapat di analisa masalah yang teridentifikasi, diantaranya :

- a) Bagaimana bukti hasil pengerjaan oleh teknisi dapat dibedakan dengan penerapan teknologi tersebut?
- b) Bagaimana cara karyawan telkom bagian validasi data dapat memantau aktifitas yang dilakukan teknisi pada pengiriman bukti pengerjaan?
- c) Apa yang dilakukan, jika hasil bukti tidak dapat terdeteksi karena kode perangkat ODP luar tidak nampak jelas?

### 1.3 Maksud dan Tujuan

#### 1.3.1 Maksud

Maksud dari penelitian ini adalah agar dapat mengimplementasikan hasil infrastruktur untuk perusahaan berdasarkan **Penerapan Teknologi Cloud Computing Data Validation (DAVA) Pada Studi Kasus Bukti Pelurusan ODP Di PT.Telkom Graha Merah Putih.**

#### 1.3.2 Tujuan

Tujuan yang akan dijalankan pada saat penelitian berlangsung di bagian *Digital Connectivity* di antara lain :

- a) Mempermudah dalam membedakan hasil bukti dengan aplikasi deteksi *ODP* dan memvalidasinya kedalam penyimpanan virtual
- b) Membantu memberikan fitur *Monitoring* terhadap bukti pengerjaan dengan *Log* dan *Audit* pada hasil bukti.
- c) Mempermudah identifikasi hasil bukti dengan parameter yang sudah ditentukan oleh perusahaan pada deteksi *ODP*.

### 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian pada pengajuan di perusahaan Telkom, telah teridentifikasi dipembahasan sebelumnya. Maka dari itu batasan di *Digital Connectivity* sebagai berikut :

- a) Penyimpanan sebagai pengiriman data dikhususkan untuk bukti hasil deteksi perangkat ODP oleh teknisi.
- b) Teknologi yang digunakan adalah Komputasi Awan (*Cloud Computing*) sebagai penyimpanan virtual.

- c) Layanan yang digunakan adalah *Infrastruktur as a Service (IaaS)* sebagai pembangunan infrastruktur penyimpanan.
- d) Penerapan awan yang digunakan adalah *Private Cloud*.
- e) Aplikasi deteksi menggunakan *flutter* dengan bahasa pemrograman *kotlin*.
- f) Deteksi *ODP* menggunakan API dari *Google* berupa *Google ML Kit*.
- g) Penyimpanan berdasarkan dari aplikasi deteksi pada perangkat *ODP*.
- h) Keluaran berupa hasil dari infrastruktur pengelolaan penyimpanan data

### 1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian bertujuan untuk melakukan proses-proses yang akan digunakan dalam memecahkan permasalahan yang ada pada latar belakang. Dengan menggunakan metode penelitian bersifat kualitatif, yang didasarkan dengan studi kasus dalam perusahaan pada data berserta informasi di dalamnya. Pengajuan penelitian akan dibagi menjadi dua tahapan metode eksperimen. Metode sebagai berikut :

#### 1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data diperoleh secara langsung dari objek ataupun subjek penelitian. Tahapan dalam pengumpulan data yang digunakan yaitu :

##### a) Studi Literatur

Studi ini dilakukan dengan mempelajari referensi pada jurnal, artikel, karya ilmiah, dan bacaan-bacaan sebagainya. Terkait dengan topik penelitian yang akan di implementasikan.

##### b) Studi Lapangan

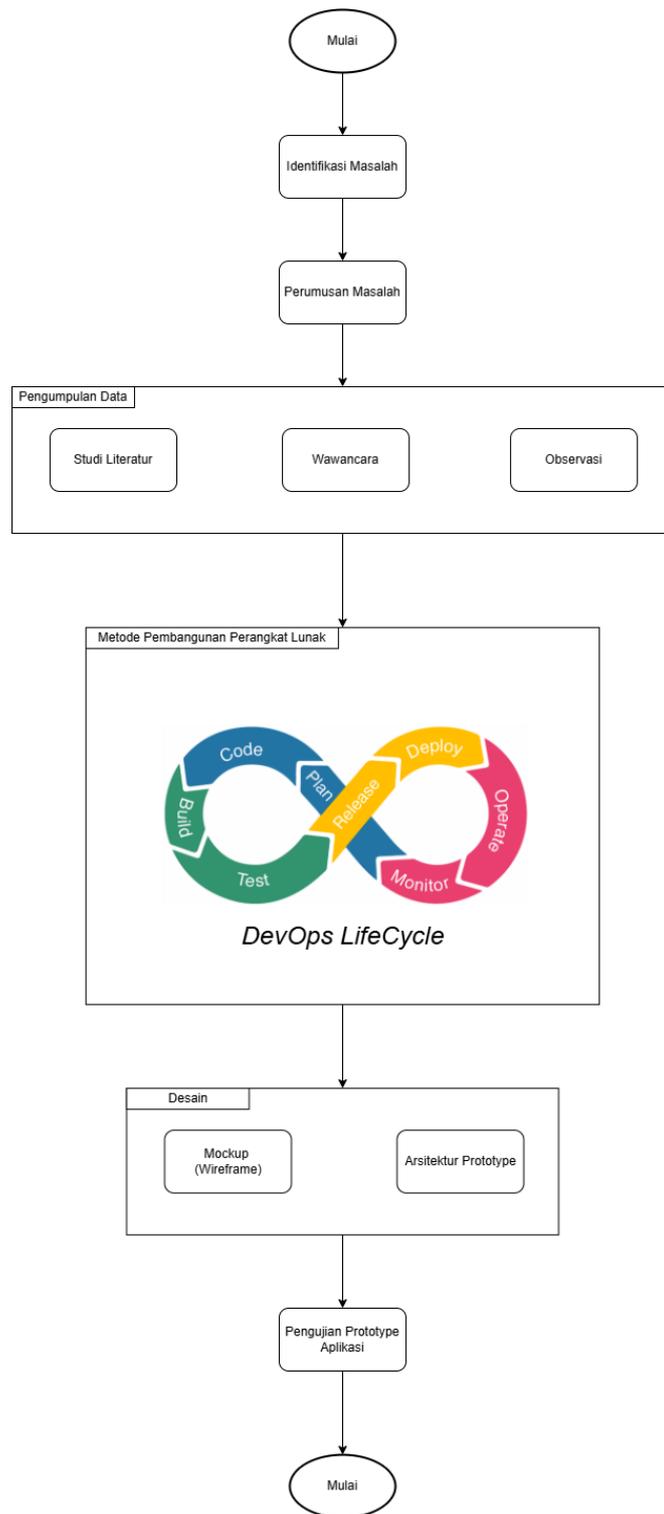
Studi ini dilakukan dengan cara mengamati atau mengunjungi tempat yang akan diteliti, dengan tahapan pengumpulan data secara langsung. Tahapan ini meliputi :

##### 1. Wawancara

Tahapan wawancara dilakukan sebagai salah satu cara mengumpulkan data dengan berkonsultasi melalui sesi tanya jawab secara langsung kepada karyawan telkom beserta pengajar.

## 2. Observasi

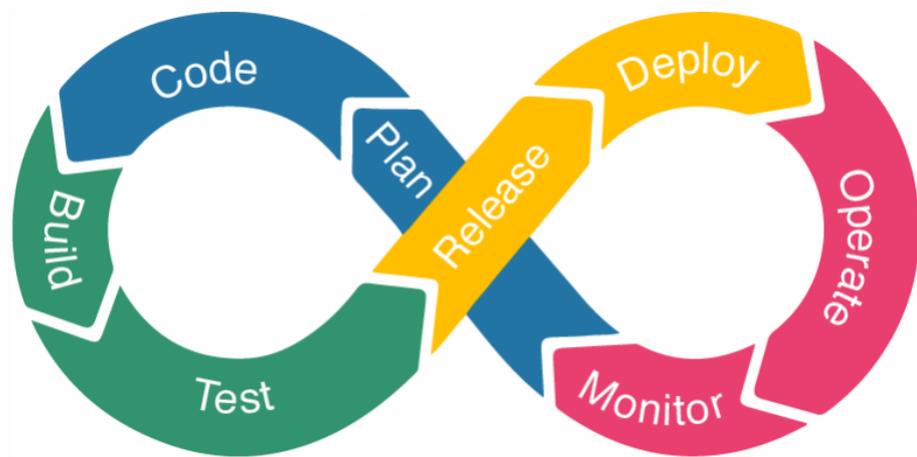
Tahapan observasi dilakukan untuk pengamatan secara langsung ketempat kantor telkom graha merah putih, yang beralamatkan di Jl. Japati No.1, Sadang Serang, Kecamatan Coblong, Kota Bandung, Jawa Barat 40133



*Gambar 1. 1 Desain Tahapan Penelitian*

### 1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan dalam perancangan pembangunan perangkat lunak pada penelitian adalah *DevOps*. *DevOps* merupakan pemodelan metodologi dengan membentuk siklus yang akan diulang untuk menandai perancangan *lifecycle*. Perulangan terhadap *lifecycle* memiliki arah sisi kiri sampai ke sisi kanan atau sebaliknya sisi kanan sampai sisi kiri hingga terjadi perulangan. Lingkaran perulangan pada *DevOps* meliputi *planning*, *building*, *integration* dan *deployment*, *monitoring*, *operating* [6].



Gambar 1. 2 Pemodelan DevOps

a) Plan

Perencanaan pada pembangunan infrastruktur penyimpanan virtual sesuai dengan ketentuan perusahaan. Dan berisikan karyawan-karyawan telkom yang terlibat di bidang ini.

b) Code

Pengembang menuliskan *source code* yang terlibat dengan perancangan infrastruktur penyimpanan virtual. Berisikan tulisan kode untuk *prototyping* pembuatan perangkat lunak deteksi ODP.

c) Build

Membangun perancangan awal pada proses bisnis yang ditentukan oleh pengembang serta perusahaan, dan

mengimplementasikan tulisan kode untuk pembuatan perangkat lunak

d) Test

Melakukan uji coba terhadap pembuatan perangkat lunak, apakah aplikasi telah memenuhi kriteria atau tidak, dan melakukan pengecekan terhadap kesalahan aplikasi. Jika perangkat lunak tidak sesuai maka akan berhenti di tahap ini dan melakukan *maintenance*.

e) Release

Setelah lolos pada tahap pengujian, aplikasi akan diberikan nomor ataupun label versi. Sebagai tanda kapan aplikasi dirilis, apabila aplikasi mengalami perubahan kembali maka versi akan meningkat.

f) Deploy

Apabila aplikasi dapat dirilis secara menyeluruh, maka aplikasi dapat di akses oleh *user*.

g) Operate

Tahap operate memastikan aplikasi dan infrastruktur penyimpanan virtual berjalan semestinya. Dengan melakukan pengambilan data performa dan kesalahan pada aplikasi, yang nantinya akan dibuat sebagai *feedback* oleh *user* untuk patokan melakukan pengembangan pada aplikasi.

h) Monitor

Tahap akhir ini, mengumpulkan data sebelumnya dan melakukan evaluasi terhadap aplikasi yang dikembangkan dengan *memonitoring* aktifitas yang sedang berjalan pada pengembangan aplikasi.

## 1.6 Sistematis Penulisan

Sistematika yang diterapkan pada penulisan penelitian di perusahaan adalah sebagai berikut.

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, maksud dan tujuan, metode, kegunaan, lokasi, dan sistematika pada penelitian untuk pembangunan penyimpanan secara virtualisasi pada *platform* yang telah di bangun.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bagian ini menjelaskan uraian mengenai latar belakang permasalahan berdasarkan teori dan pengalaman dari topik penelitian yang dilakukan guna untuk mendeskripsikan proses analisis permasalahan dan memberikan asal usul mengenai perusahaan.

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini berisi tentang hasil analisis terhadap perangkat lunak yang sedang dibangun untuk mengetahui kelemahan sesuai dengan kebutuhan pada perangkat lunak, agar meminimalisir kesalahan pada saat tahap pengimplementasian, dan melakukan perancangan infrastruktur pada penyimpanan yang akan di implementasikan pada perusahaan telkom. Berdasarkan keseluruhan hasil dari analisis ini, akan mencakup perancangan sistem, konfigurasi sistem, dan skenario percobaan pada sistem

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN ARISTEKTUR**

Bab ini berdasarkan pada pembahasan implementasi dalam infrastruktur yang dibangun menggunakan *virtual machine*, dan implementasi pada perangkat lunak sebagai deteksi perangkat ODP

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini membahas tentang kesimpulan yang sudah diperoleh dari hasil penulisan tugas akhir dan saran mengenai pengembangan aplikasi dan infrastruktur untuk masa yang akan datang.

**DAFTAR PUSTAKA**

Berisikan sumber referensi yang digunakan penulis untuk membuat penelitian ini.