

# BAB 1

## PENDAHULUAN

---

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi mengubah perilaku dalam teknologi itu sendiri, misalnya perkembangan internet telah merubah penggunaan komputer oleh user terlebih *developer* (user yang membuat aplikasi untuk digunakan user lain). *Developer* pada awalnya harus mempunyai kebutuhan *resource* yang dibutuhkan untuk membangun sebuah aplikasi. Dampak dari kebutuhan ini adalah *developer* dituntut untuk memiliki spesifikasi yang cukup tinggi dibanding *user* lainnya agar dapat membuat aplikasi yang dapat berjalan dengan baik pada perangkat *user*.

*Cloud computing* mengantarkan pilihan baru dalam dunia komputasi dengan menjadikan fungsi-fungsi dari aplikasi menjadi layanan yang dapat digunakan oleh hampir semua kalangan *user*. *Developer* aplikasi dapat menggunakan layanan *cloud computing – Platform as a Service (PaaS)* sebagai layanan yang menyediakan *runtime* bahasa pemrograman dalam pembuatan sebuah aplikasi. Model pengembangan aplikasi dengan layanan PaaS *developer* mendapatkan beberapa keuntungan seperti kemudahan dalam pencarian *resource*, spesifikasi *hardware developer* tidak perlu tinggi, dan *developer* tidak perlu memikirkan konfigurasi dari perangkat yang digunakan.

Dalam kegiatan perkuliahan, layanan PaaS dapat digunakan sebagai alat pembelajaran bagi mahasiswa *Telkom Applied Science School* pada umumnya atau program studi Teknik Komputer pada khususnya, layanan ini menyeragamkan spesifikasi perangkat yang dibutuhkan mahasiswa, menyediakan *resource* yang dibutuhkan oleh mahasiswa, serta memberikan pengelolaan aplikasi yang lebih baik karena akan lebih mudah dalam pengembangannya.

Pada kampus *Telkom Applied Science School* sendiri telah mengimplementasikan penggunaan layanan *Private Platform as a Service (PaaS)* memanfaatkan layanan PaaS dari *provider* yang telah ada. Namun pada saat pelaksanaan praktikum

perkuliahan, proses pembelajaran terjadi secara tidak maksimal. Hal ini terjadi disebabkan oleh keterbatasan fitur dan akses yang disediakan oleh *provider*. Untuk dapat menggunakan seluruh fitur dari layanan tersebut, mahasiswa (sebagai *user*) harus membayar layanan tersebut.

Oleh karena itu dalam proposal ini bertujuan untuk membangun sebuah layanan PaaS yang dapat digunakan secara baik dan maksimal, sehingga semakin bermanfaat untuk mahasiswa *Telkom Applied Science School*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, rumusan masalah dari proposal ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana menerapkan layanan *Private PaaS* pada pembelajaran mahasiswa?
2. Bagaimana proses *deploy* aplikasi mahasiswa ke dalam layanan *Private PaaS*?

## 1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, tujuan dari proposal ini adalah sebagai berikut.

1. *Private PaaS* akan berjalan pada infrastruktur yang telah disediakan sebelumnya, dan kemudian dapat diakses oleh mahasiswa melalui *laptop* mereka atau komputer yang ada di lab dengan akses jaringan kampus.
2. Proses *deploy* aplikasi dilakukan dengan cara *push source code* aplikasi ke dalam server PaaS, dan server akan secara otomatis melakukan proses *compile source code*, dan aplikasi akan dapat diakses oleh mahasiswa tanpa proses instalasi pada laptop milik mahasiswa.

## 1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam proyek akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Layanan *Private PaaS* berjalan sebagai *instance* atau *virtual machine* pada infrastruktur *cloud* yang akan dibangun di bawah *layer* PaaS.

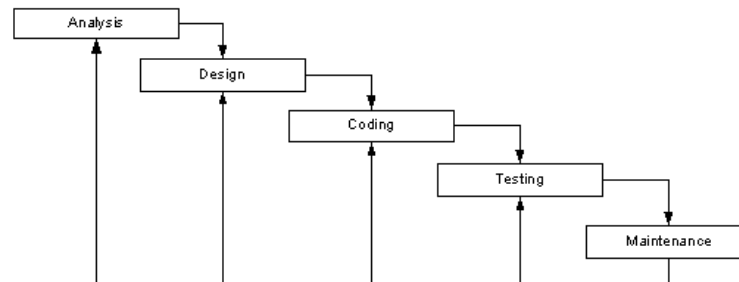
2. Proyek akhir ini tidak akan menjelaskan proses pembuatan infrastruktur *cloud* serta pembuatan *instance*-nya serta tindakan pengamanannya (*security PaaS*).
3. Proyek akhir ini hanya membahas pembuatan *Private PaaS* dan tidak membahas pembuatan *repository source*-nya.
4. Layanan *Private PaaS* dikhususkan untuk mahasiswa membuat program berbasis *Java*.
5. Mahasiswa dapat menuliskan kode pemrograman, menyimpannya, menjalankannya dan melakukan pemeliharaan terhadap program yang dibuat.
6. Proyek akhir ini menjelaskan cara mahasiswa dapat mengakses layanan *Private PaaS* dan cara menggunakan *IDE* tertentu sebagai *client* untuk menulis *source code* aplikasi mereka.
7. Proyek akhir ini tidak membahas cara pembuatan aplikasi-aplikasi yang memanfaatkan *Private PaaS*.
8. Proyek akhir ini tidak membahas detail pembuatan aplikasi aktivasi akun untuk *Stackato*

### 1.5 Definisi Operasional

1. *Private Platform as a Service* adalah layanan komputasi awan yang bersifat tertutup hanya *user* tertentu yang dapat mengakses layanan ini. Layanan ini menyediakan *run-time* bahasa pemrograman tertentu sehingga proses pembuatan sebuah aplikasi dapat menjadi lebih mudah. Pada proposal ini, *software* layanan *PaaS* yang digunakan adalah *Stackato* yang dijalankan sebagai *instance* pada infrastruktur *cloud*.
2. Infrastruktur *cloud* adalah server fisik yang berjalan di bawah *layer PaaS*. Infrastruktur ini berfungsi sebagai server host yang akan menjalankan layanan-layanan *cloud* salah satunya layanan *PaaS*. Infrastruktur *cloud* juga mengatur bagaimana layanan *PaaS* dapat diakses oleh user.

## 1.6 Metode Pengerjaan

Metode yang digunakan didalam pengerjaan proyek akhir ini menggunakan metode *Waterfall Model* yang disebut dengan model klasik *software engineering*. Pada



**Gambar 1-1 Metode Pengerjaan Waterfall**

metode ini terdapat 5 (Lima) tahap untuk pengerjaan yaitu *Analisis, Design, Coding, Testing, Maintenance*. Konsep metode ini menekankan perencanaan tahap awal untuk memastikan keberhasilan di dalam pembangunan. Pembangunan mengalir ke bawah melalui tahapan.

### 1. *Analisis*

Pada tahap ini dilakukan pencarian informasi dan petunjuk-petunjuk yang berhubungan dengan proyek akhir yang di laksanakan, serta berdiskusi dengan pembimbing akademik mengenai proyek akhir yang di bangun. Mengumpulkan kebutuhan didalam pengerjaan proyek akhir kemudian di *analisis*. Mendefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh *IaaS* yang akan dibangun.

### 2. *Design*

Setelah melakukan *analisis*, tahap ini penulis melakukan perancangan untuk membangun *IaaS* didalam proyek akhir.

### 3. *Coding*

Di dalam *coding* berhubung dengan pengerjaan proyek akhir ini tidak ada coding, maka tahap ini melakukan konfigurasi-konfigurasi dengan melakukan perintah tertentu agar sistem berjalan sesuai dengan perencanaan.

#### 4. *Testing*

Melakukan pengujian terhadap coding dan konfigurasi sebelumnya yang telah dilakukan, apakah sesuai dengan yang direncanakan atau belum.

#### 5. *Maintenance*

Merupakan tahapan pemeliharaan terhadap sistem yang telah penulis buat. Akan tetapi disini penulis hanya akan melakukan pengerjaan sampai dengan tahapan testing ataupun pengujian saja.

### 1.7 Jadwal Pengerjaan

Tabel 1-1 Jadwal Pengerjaan

No	Kegiatan	Waktu Pelaksanaan																			
		Maret				April				Mei				Juni				Juli			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Analisis	■	■	■	■	■	■														
2	Design						■	■	■	■	■										
3	Coding									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4	Pengujian																			■	■
5	Pembuatan Laporan			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■