

## BAB 1

### PENDAHULUAN

---

#### 1.1 Latar Belakang

Peminjaman sepeda merupakan fasilitas pendukung dalam sebuah kampus tepatnya kampus Telkom *University*. Banyak manfaat yang dapat diambil dari peminjaman sepeda, salah satunya sebagai transportasi untuk mahasiswa Telkom *University*. Manfaat lain, mahasiswa dapat meminjam sepeda secara gratis. Jadi, secara tidak langsung ini dapat membantu wali mahasiswa mengurangi biaya pembelian transportasi.

Pada pengerjaan proyek ini, Telkom *University* Bandung adalah tempat studi kasus yang diambil. Peminjaman sepeda Telkom *University* Bandung ini selalu didapati mahasiswa yang hendak meminjam, mengembalikan, memperpanjang masa pinjaman. Namun terdapat beberapa masalah pada sistem pencatatan kertas yang digunakan oleh kantor peminjaman sepeda Telkom *University* yaitu :

1. Lemahnya keamanan data karena masih berupa kertas, mengakibatkan besarnya resiko kehilangan data.
2. Informasi tentang batas waktu peminjaman atau *deadline* yang masih kurang mengakibatkan mahasiswa harus datang ke kantor peminjaman sepeda dan menanyakan langsung.
3. Proses perpanjangan sepeda yang mengharuskan mahasiswa membawa sepeda kembali ke kantor peminjaman sepeda dirasa merepotkan mahasiswa.

Untuk menangani kendala tersebut diatas, diperlukan aplikasi peminjaman sepeda berbasis *web* dan aplikasi perangkat *mobile* berbasis Android sebagai sarana penunjang informasi. Pada aplikasi *web*, data disimpan berupa *file* sehingga mengurangi duplikasi data dan data lebih *valid*. Fasilitas yang disediakan oleh aplikasi ini adalah pengolahan data mahasiswa, data sepeda, data peminjaman

sepeda, perpanjang peminjaman sepeda, pengembalian sepeda, laporan data sepeda dan laporan data peminjaman melalui grafik. Selain itu untuk pencarian informasi dapat diakses dimana dan kapan saja oleh mahasiswa.

Sedangkan layanan perangkat *mobile* berbasis Android yang menawarkan kemudahan dan kepraktisan untuk mendaftar, meminjam sepeda, perpanjangan masa pinjam sepeda, cek *deadline* atau batas akhir peminjaman dan notifikasi jika mahasiswa telat mengembalikan peminjaman sepeda. Mahasiswa tidak perlu datang ke tempat peminjaman sepeda, cukup hanya mengakses dari aplikasi perangkat *mobile* berbasis Android. Berdasarkan kebutuhan akan pentingnya peran teknologi berbasis *web* dan pemanfaatan aplikasi perangkat *mobile* berbasis Android dalam membantu aplikasi seperti yang telah dijelaskan di atas, maka dapat dijadikan dasar untuk mengambil judul “APLIKASI PEMINJAMAN SEPEDA BERBASIS WEB DAN ANDROID DI TELKOM UNIVERSITY”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah pada pembuatan proyek akhir sebagai berikut.

1. Bagaimana mengelola data mahasiswa, data sepeda dan data peminjaman sepeda di kantor peminjaman sepeda Telkom *University* Bandung?
2. Bagaimana memfasilitasi proses pendaftaran, pemesanan, perpanjangan cek *deadline* dan notifikasi untuk mahasiswa yang telat mengembalikan sepeda tanpa harus datang ke kantor peminjaman sepeda karena jarak yang jauh dan menyita waktu?
3. Bagaimana mengetahui laporan data sepeda dan laporan data peminjaman per periode melalui grafik?

### 1.3 Tujuan

Adapun beberapa tujuan dari pembuatan proyek akhir ini sebagai berikut.

1. Membangun aplikasi berbasis *web* yang dapat mengelola data mahasiswa, data sepeda dan data peminjaman sepeda.
2. Memanfaatkan teknologi aplikasi perangkat *mobile* berbasis Android untuk proses pendaftaran, pemesanan, perpanjangan, cek *deadline* dan notifikasi untuk mahasiswa yang telat mengembalikan sepeda peminjaman sepeda yang dapat diakses dimana saja.
3. Membangun aplikasi berbasis *web* untuk menghasilkan laporan data sepeda dan laporan data peminjaman per periode melalui grafik.

### 1.4 Batasan Masalah

Adapun beberapa hal yang dapat membatasi pembuatan aplikasi dalam menyelesaikan proyek akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Aplikasi ini tidak membahas mengenai denda bagi mahasiswa yang tidak mengembalikan sepeda atau mahasiswa yang mengembalikan sepeda secara rusak.
2. Aplikasi ini hanya menyediakan notifikasi melalui aplikasi Android untuk mahasiswa yang telat mengembalikan sepeda.

### 1.5 Definisi Operasional

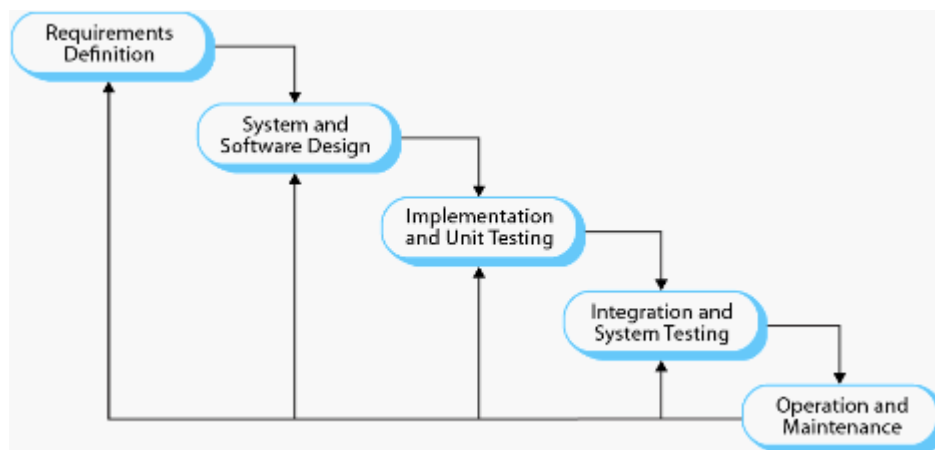
Aplikasi peminjaman sepeda berbasis *web* dan Android di Telkom *University* merupakan suatu aplikasi yang menyediakan layanan dan informasi mengenai peminjaman sepeda pada kampus Telkom *University*. Aplikasi berbasis *web* digunakan sebagai *admin* untuk mengelola data. Sedangkan, aplikasi *mobile* berbasis Android, digunakan mahasiswa untuk melakukan peminjaman sepeda, perpanjangan sepeda, cek *deadline* sepeda dan notifikasi untuk mahasiswa yang telat mengembalikan sepeda. Aplikasi berbasis *web* menggunakan *PHP (HyperText*

*Preprocessor*) yang artinya suatu bahasa pemrograman yang dapat digunakan untuk membuat halaman *web* dinamis dengan menggunakan *framework CodeIgniter* dan menggunakan MySQL sebagai *database server*. Sedangkan aplikasi perangkat *mobile* berbasis Android menggunakan IntelliJ. IntelliJ adalah aplikasi pengembangan perangkat lunak berbasis *Java* dan Android [ 2 ].

## 1.6 Metode Pengerjaan

Metode Pengerjaan untuk membangun aplikasi peminjaman sepeda berbasis web dan android di Telkom *University* yaitu dengan menggunakan metode *waterfall model*. *Waterfall model* merupakan model pembangunan perangkat lunak yang dibuat secara terstruktur atau berurutan, dimana sebuah tahap harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum ke tahap berikutnya.

Tahap tahap pengembangan perangkat lunak metode *waterfall* dapat dilihat pada gambar 1.1.



**Gambar 1.1**  
Model Software Development Life Cycle (SDLC) Waterfall

### 1. *Requirements Definition*

Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan semua kebutuhan-kebutuhan untuk membangun aplikasi dengan melalui metode wawancara.

## 2. *System and Software Design*

Pada tahap ini, pendefinisian kebutuhan yang harus dipenuhi oleh perangkat lunak yang akan dibangun.

## 3. *Implementasi and Unit Testing*

Pada tahap ini, pembuatan kode program perangkat lunak kedalam bentuk bahasa pemrograman yang telah ditentukan.

## 4. *Integrasi and System Testing*

Pada tahap ini, memastikan bahwa sebuah program perangkat lunak yang dibuat terbebas dari kesalahan (*error*), baik itu kesalahan dari perangkat lunak maupun dari pengguna (*human error*).

## 5. *Operation and Maintenance*

Pada tahap ini, aplikasi dapat dijalankan dengan mulai dari memasukkan data, kemudian memprosesnya hingga menghasilkan informasi yang dibutuhkan.

## 1.7 Jadwal Pengerjaan

Jadwal pengerjaan proyek akhir adalah pada tabel 1.1 berikut.

**Tabel 1.1**  
**Jadwal Pengerjaan Proyek Akhir**

		Apr		Mei				Jun				Jul				Aug				Sep	
		2015		2015				2015				2015				2015				2015	
		3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
1	<i>Requirements Definition</i>	■	■	■																	
2	<i>System and Software Design</i>			■	■	■	■														
3	<i>Implementasi and Unit Testing</i>							■	■	■	■										
4	<i>Integrasi and System Testing</i>													■	■	■	■	■	■	■	■
5	<i>Operation and Maintenance</i>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■