

## **BAB III METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan dalam pembuatan Sistem Informasi Elektronik Mading (E-Mading) IBI Darmajaya Berbasis Android adalah metode pengumpulan data dan metode pengembangan sistem atau perangkat lunak.

### **3.1 Metode Pengumpulan Data**

Pengumpulan data yang digunakan dalam menyusun serta melengkapi data adalah dengan cara observasi, wawancara dan studi pustaka.

a. Observasi

Pengamatan langsung diadakan untuk memperoleh data yang dilakukan pada instansi terkait dengan penelitian yang dilakukan di IBI Darmajaya. Dalam hal ini, data yang diperoleh berupa data-data kegiatan atau informasi yang tersedia di mading.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan cara berkomunikasi langsung dengan pengurus HIMA, UKM, Kemahasiswaan, Fakultas Ilmu Komputer, BEM, MPM dan BAAK atau orang yang memberikan informasi di mading mengenai hal-hal yang berkaitan dengan pemberitahuan informasi tersebut.

c. Studi Pustaka

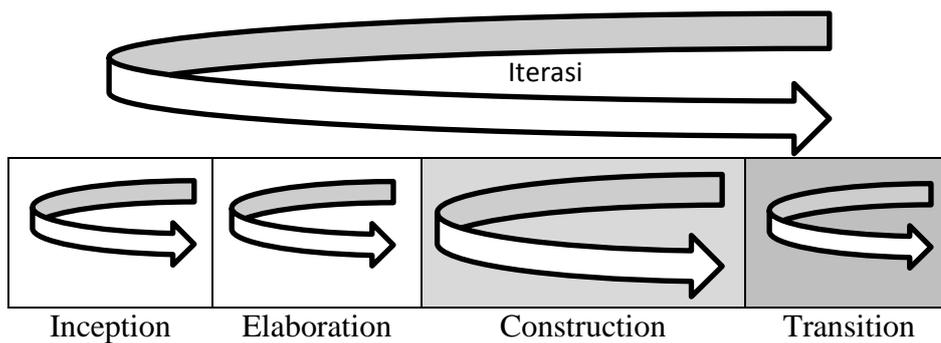
Studi pustaka dilakukan untuk memperoleh data dan informasi dengan membaca berbagai bahan penulisan, karangan ilmiah serta sumber-sumber lain mengenai permasalahan yang berhubungan dengan penulisan.

### **3.2 Metode Pengembangan Sistem**

*Unified Process* atau dikenal juga dengan proses iteratif dan inkremental merupakan sebuah proses pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara iteratif (berulang) dan inkremental (bertahap dengan proses menaik). Iteratif bisa dilakukan di dalam setiap tahap atau iteratif tahap pada proses pengembangan

perangkat lunak untuk menghasilkan perbaikan fungsi yang inkremental, dimana setiap iterasi akan memperbaiki iterasi berikutnya (Rosa, 2011). Salah satu *Unified Process* yang terkenal adalah RUP (*Rational Unified Process*).

RUP adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang dilakukan berulang-ulang, fokus pada arsitektur, lebih diarahkan berdasarkan penggunaan kasus (*use case driven*). RUP merupakan proses rekayasa perangkat lunak dengan pendefinisian yang baik dan penstrukturan yang baik. RUP memiliki empat buah tahap fase metode pengembangan sistem yang digunakan dalam mengembangkan aplikasi mading berbasis Android adalah RUP (*Rational Unified Process*) seperti pada Gambar 3.1, dengan menggunakan model OOAD (*Object Oriented Analysis and Design*). OOAD yang digunakan berupa pemodelan UML (*Unified Modeling Language*).



Gambar 3.1 Alur Hidup RUP

a. Permulaan (*Inception*)

Permulaan berawal dari menentukan tempat penelitian yang diadakan. Penelitian ini dilaksanakan di IBI Darmajaya. Setelah menentukan tempat penelitian, tahap selanjutnya adalah melakukan analisa permasalahan. Pemberitahuan informasi mengenai kegiatan-kegiatan akademik ataupun non akademik yang berkaitan dengan kampus menggunakan mading dirasa kurang efisien dan kurang efektif. Dikarenakan malasnya mahasiswa/i dan mahasiswi untuk melihat dan membaca informasi tersebut melalui mading, kurang menariknya papan mading, dan kertas yang sering di rusak oleh pihak yang tidak bertanggung jawab serta penempatan papan mading yang dirasa kurang

strategis sehingga adanya informasi yang kurang jelas, informasi mading atau artikel yang di sampai kan terbatas dan susah meng-*update* informasi dalam waktu yang cukup singkat bagi pihak informan yang mengakibatkan informasi tersebut tidak update karna tidak ada kejelasan waktu. Dengan adanya aplikasi mading berbasis android, diharapkan dapat memberikan informasi terkini mengenai kegiatan HIMA, UKM, Kemahasiswaan, Fakultas Ilmu Komputer, BEM, MPM dan BAAK. Setelah didapat pemecahan permasalahan tersebut, maka tahap selanjutnya adalah merencanakan pembuatan aplikasi mading HIMA, UKM, Kemahasiswaan, Fakultas Ilmu Komputer, BEM, MPM dan BAAK IBI Darmajaya.

b. Perencanaan/Perluasan (*Elaboration*)

Tahapan ini lebih mengarah pada analisis, desain/perancangan dan implementasi. Sebelum beranjak ketahapan perancangan, maka dilakukan terlebih dahulu analisa sistem berjalan mengenai pemberian informasi HIMA, UKM, Kemahasiswaan, Fakultas Ilmu Komputer, BEM, MPM dan BAAK melalui mading. Analisa sistem berjalan dilakukan guna menganalisa sistem yang berjalan dengan menggunakan pemodelan UML berupa *use case*. Analisa terhadap sistem yang berjalan, nantinya akan menghasilkan usulan sistem yang baru.

Tahapan perancangan digunakan untuk perancangan sistem yang diusulkan. Perancangan sistem yang diusulkan terdiri dari *use case*, *activity diagram*, perancangan *database*, perancangan struktur menu aplikasi dan perancangan *input/output*.

1. *Use Case*

*Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat.

2. *Activity Diagram*

*Activity diagram* menggambarkan aliran kerja atau aktivitas aplikasi mading berbasis Android yang akan dirancang dan dibangun.

### 3. *Class Diagram*

*Class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun aplikasi mading berbasis Android.

### 4. *Sequence Diagram*

*Sequence diagram* menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsi kanwaktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek.

### 5. Perancangan *Database*

Perancangan *database* digunakan untuk merancang *database* yang akan digunakan dalam aplikasi mading berbasis Android. *Database* yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah MySQL.

### 6. Perancangan HIPO (*Hierarchy plus Input-Process-Output*)

Perancangan HIPO digunakan sebagai alat desain dan teknik dokumentasi dalam siklus pengembangan sistem yang dalam hal ini adalah struktur menu aplikasi e-mading.

### 7. Perancangan *Input/Output*

Perancangan *input/output* merupakan perancangan menu masukan dan menu keluaran (informasi) dari aplikasi mading berbasis Android.

Tahap pengodean dilakukan setelah perancangan. Pengodean dilakukan untuk mengimplementasikan sistem perangkat lunak yang sudah dirancang pada tahapan desain sebelumnya. Pengodean dilakukan menggunakan bahasa pemograman *Java* dan editor *Android Studio* serta *database MySQL*.

### c. Konstruksi (*Construction*)

Tahapan ini mengarah pada proses pengujian aplikasi yang dibangun. Pengujian dilakukan untuk menguji perangkat lunak yang seiring dengan pembuatan kode program. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

d. Transisi (*Transition*)

Tahapan ini mengarah ke instalasi aplikasi yang dibangun. Aplikasi mading berbasis Android yang dibangun berformat. Apk dan di *upload* ke *Google Play Store*.

### 3.3 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam menunjang penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Perangkat Keras

Spesifikasi minimum perangkat keras yang digunakan guna mendukung pembuatan aplikasi mading berbasis Android adalah laptop pribadi dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. RAM 6 GB.
2. *Harddisk* 200 GB.
3. *Smartphone Android* dengan versi *Android* minimal yang direkomendasikan adalah *Kitkat*

b. Perangkat Lunak

Spesifikasi minimum perangkat keras yang digunakan guna mendukung pembuatan aplikasi mading berbasis Android adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi *Windows 7*.
2. Bahasa pemograman yang digunakan adalah *Java*.
3. Editor *android* yang digunakan adalah *Android Studio*.
4. *Database* yang digunakan adalah *MySQL*.