

BAB III

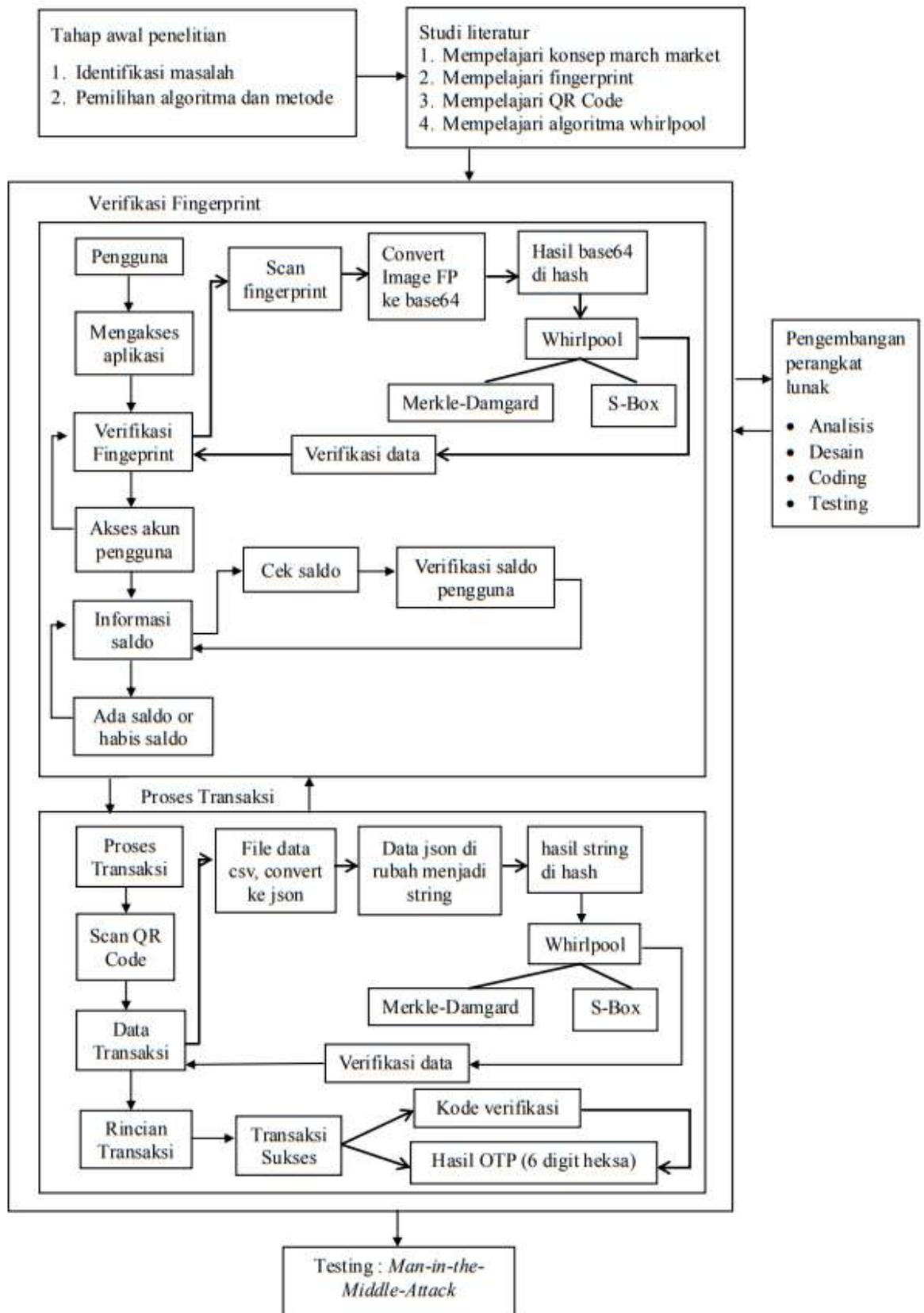
METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini akan menjelaskan tentang metodologi penelitian, mulai dari desain penelitian, alat dan bahan penelitian, dan metode penelitian.

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian adalah kerangka kerja yang digunakan untuk melakukan penelitian. Desain penelitian dari sistem transaksi digital dengan pengujian *QR Code* sebagai keamanan pada sistem transaksi digital serta implementasi algoritma whirlpool untuk dijadikan kode otentikasi yang dibuat untuk memberikan gambaran serta kemudahan dalam melakukan penelitian. Berikut ini persiapan yang dilakukan sebelum penulis mulai melakukan penelitian.

1. Menentukan kebutuhan data yang digunakan, seperti data teks yang digunakan untuk enkripsi-deskripsi, algoritma whirlpool, dan *QR Code* dan analisis aplikasi yang akan dibuat.
2. Mengumpulkan data yang dibutuhkan, data yang sudah ditentukan di atas kemudian dikumpulkan untuk diproses. Data dapat diperoleh melalui studi literatur.
3. Mempersiapkan alat dan bahan penelitian. Alat disini adalah perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software) yang akan digunakan untuk membuat aplikasi sistem transaksi digital berbasis android sedangkan datanya berupa data-data yang telah dikumpulkan, untuk diproses ke dalam program.
4. Melakukan proses testing terhadap aplikasi yang telah dibuat, testing ini dilakukan kepada pengguna untuk proses penggunaan aplikasi ini.



Gambar 3. 1 Desain Penelitian

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Bagian ini menjelaskan secara detail alat dan bahan yang digunakan untuk melakukan penelitian.

3.2.1 Alat Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan berbagai alat bantu penunjang baik berupa perangkat keras maupun perangkat lunak. Adapun perangkat keras (*Hardware*) yang digunakan memiliki spesifikasi sebagai berikut:

- *Processor* Intel(R) Core(TM)2 CPU
- RAM 4 GB
- *Hardisk Drive* 500 GB
- *Mouse dan Keyboard*
- *Smartphone Samsung*

Sementara perangkat lunak (*software*) yang digunakan adalah sebagai berikut :

- Android OS v4.4.2
- Java SE Version 7 Update 71
- Android Developer Tools
- Android SDK 23.0.5
- Apache Commons Math 3.3
- Node JS

3.2.2 Bahan Penelitian

Bahan yang diperlukan untuk melakukan penelitian yaitu mengenai algoritma whirlpool pada berbagai macam sistem agar dapat mengetahui kelebihan dan kekurangan dari algoritma tersebut sehingga algoritma yang di uji akan menghasilkan kinerja lebih baik. Penggunaan *QR Code* untuk otentikasi transaksi digital, penggunaan metode whirlpool dalam membangkitkan bilangan acak untuk dijadikan inputan kunci, dan android untuk mendukung pengembangan aplikasi.

3.3 Metode Penelitian

Adapun metode yang dilakukan dalam penelitian ini dibagi kedalam dua bagian, yaitu metode pengumpulan data dan metode pengembangan perangkat lunak.

3.3.1 Pengumpulan Data

Penulis berusaha mendapatkan data yang akurat dan mampu menunjang penelitian, adapun metode pengumpulan datanya adalah sebagai berikut :

1. Studi Literatur

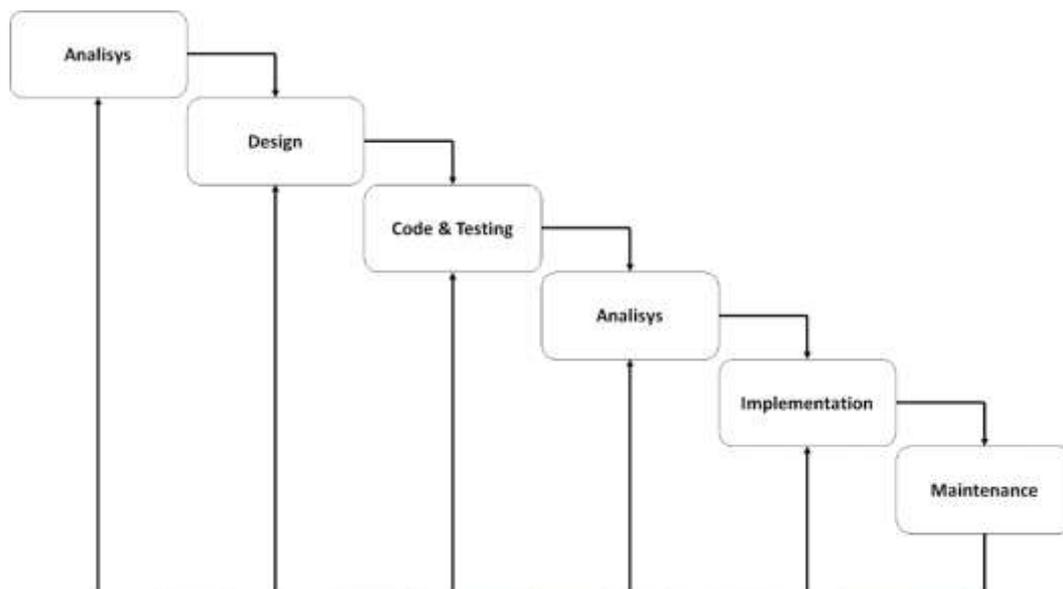
Studi literatur dilakukan dengan mempelajari teori dan konsep yang menjadi pendukung dalam penelitian ini, yaitu kriptografi, algoritma whirlpool, *QR Code* dan android melalui jurnal, *textbook*, dan artikel dari internet.

2. Observasi

Melakukan pengumpulan data dari Bank BNI dan Borma Bandung, lalu data dibandingkan sehingga data yang dipakai dalam penelitian lebih akurat.

3.3.2 Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam proses ini penulis menggunakan metode *modern waterfall* untuk pengembangan perangkat lunak. Metode ini memiliki tahap analisis, desain, tes, implementasi dan *maintenance* seperti yang ditampilkan pada Gambar 3.2



Gambar 3. 2 Model Modern Watefall (Sommerville, 2011)

Dari Gambar 3.1. dapat dijelaskan bahwa metode *modern waterfall* memiliki beberapa tahap :

a. Analisis (Analisis)

Mengumpulkan kebutuhan sistem dan melakukan analisis dari awal sampai akhir. Kebutuhan dari sistem ini dimulai dari data transaksi, data pengguna Dan lainnya.

b. Desain (Design)

Hasil kebutuhan analisis dikonversikan ke dalam rancangan dalam membangun sistem. Hal ini dilakukan dengan merancang tahapan-tahapan pembuatan aplikasi

c. Pengkodean dan Pengujian (Code & Testing)

Menyusun kode program dari hasil analisis dan rancangan aplikasi, lalu lakukan pengujian dari kode program yang telah dibangun. Kode program disusun menggunakan *matlab*, lalu setiap kali fungsi yang dibangun selesai, selalu dilakukan pengujian untuk menentukan baik tidaknya fungsi yang dibangun.

d. Implementasi (Implementation)

Lakukan implementasi kode program yang telah dibangun terhadap data yang telah dikumpulkan. Hal ini dilakukan untuk menguji kesesuaian kinerja fungsi yang telah dibangun dengan memperhatikan keluaran dari setiap fungsinya.

e. Perawatan (Maintenance)

Kode program yang telah dibangun dapat dikembangkan kembali walaupun pengembangan yang dilakukan sudah mencapai tahap akhir. Dan dengan adanya pengembangan kode program, maka aplikasi yang telah dibangun akan bertambah lebih baik kinerjanya, baik itu dalam hal akurasi ataupun kecepa

