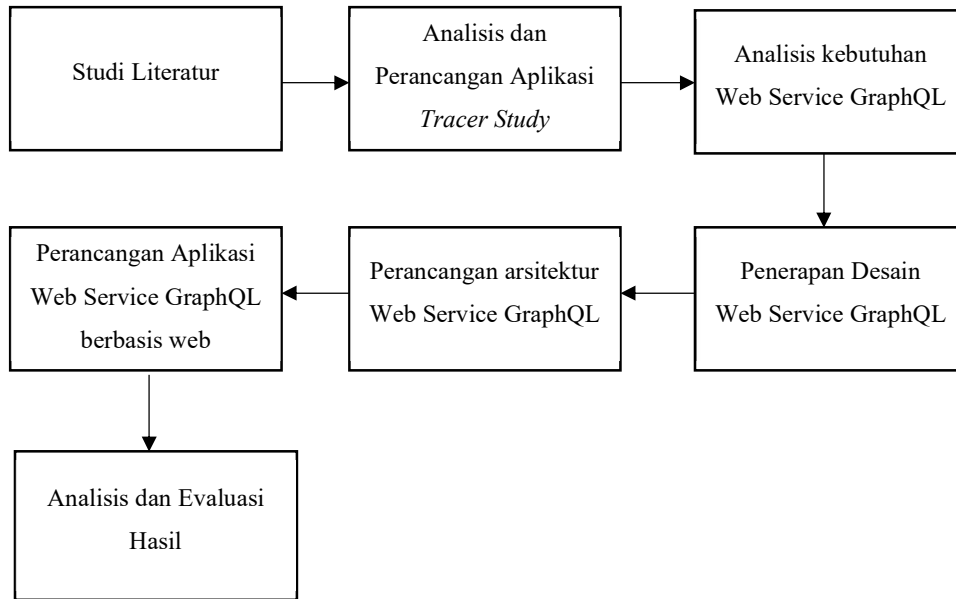


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini. Desain penelitian yang akan dilakukan terlihat pada Gambar 3.1:



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Berikut merupakan penjelasan desain penelitian pada gambar 3.1.

- a. Studi literatur adalah proses mempelajari dan memahami teori yang digunakan yang berhubungan dengan penelitian.
- b. Analisis dan perancangan aplikasi *tracer study* yang akan digunakan dalam membangun *web service tracer study*
- c. Analisis kebutuhan dari *web service tracer study* yang akan dibangun
- d. Penerapan prinsip *web service GraphQL* untuk digunakan pada *web service GraphQL*
- e. Perancangan arsitektur *web service tracer study* dengan menggunakan GraphQL
- f. Perancangan aplikasi *web service tracer study GraphQL* berbasis web

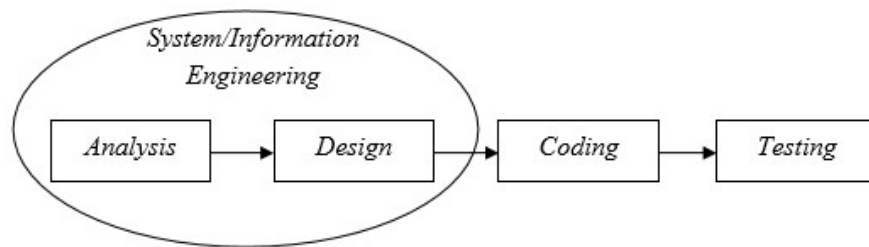
g. Melakukan uji coba lalu analisis dan evaluasi hasil dari uji coba tersebut

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan dijelaskan pada sub-bab berikut :

3.2.1 Proses Pengembangan Perangkat Lunak

Model proses yang digunakan dalam pembangunan perangkat lunak adalah model sekuensial linear atau model waterfall yang meliputi proses terlihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Model waterfall (Pressman, 2009)

- 1) *System/Information Engineering*, Proses ini dimulai dengan menetapkan kebutuhan dari elemen diperlukan system dalam pembangunan perangkat lunak
- 2) *Analysis*, pada tahap ini dilakukan analisis terhadap hal-hal yang dilakukan dalam pembangunan perangkat lunak.
- 3) *Design*, pada tahap ini dilakukan pengubahan data hasil analisis menjadi bentuk yang dimengerti oleh user.
- 4) *Coding*, tahap ini dilakukan pengubahan data atau pemecahan masalah yang telah dirancang menjadi Bahasa pemrograman tertentu
- 5) *Testing*, suatu tahapan pengujian perangkat lunak yang telah dibangun
- 6) *Maintenance*, tahap akhir dimana suatu perangkat lunak tersebut telah selesai dan terjadi beberapa perubahan, perbaikan, dan penambahan sesuai kebutuhan

3.3 Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah seperangkat computer yang dilengkapi perangkat keras dan perangkat lunak pendukung.

3.3.1 Alat Penelitian

Pada penelitian ini digunakan alat berupa perangkat keras computer dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. *Processor* AMD Athlon X4 860K
2. Memori 8 GB RAM
3. Hardisk berkapasitas 1 TB
4. Monitor 18.5” dengan resolusi 1366x768 pixel
5. Mouse dan Keyboard

Adapun perangkat lunak yang digunakan adalah :

1. Microsoft Windows 10 Home Edition
2. Node JS
3. Google Chrome
4. Visual Studio Code