

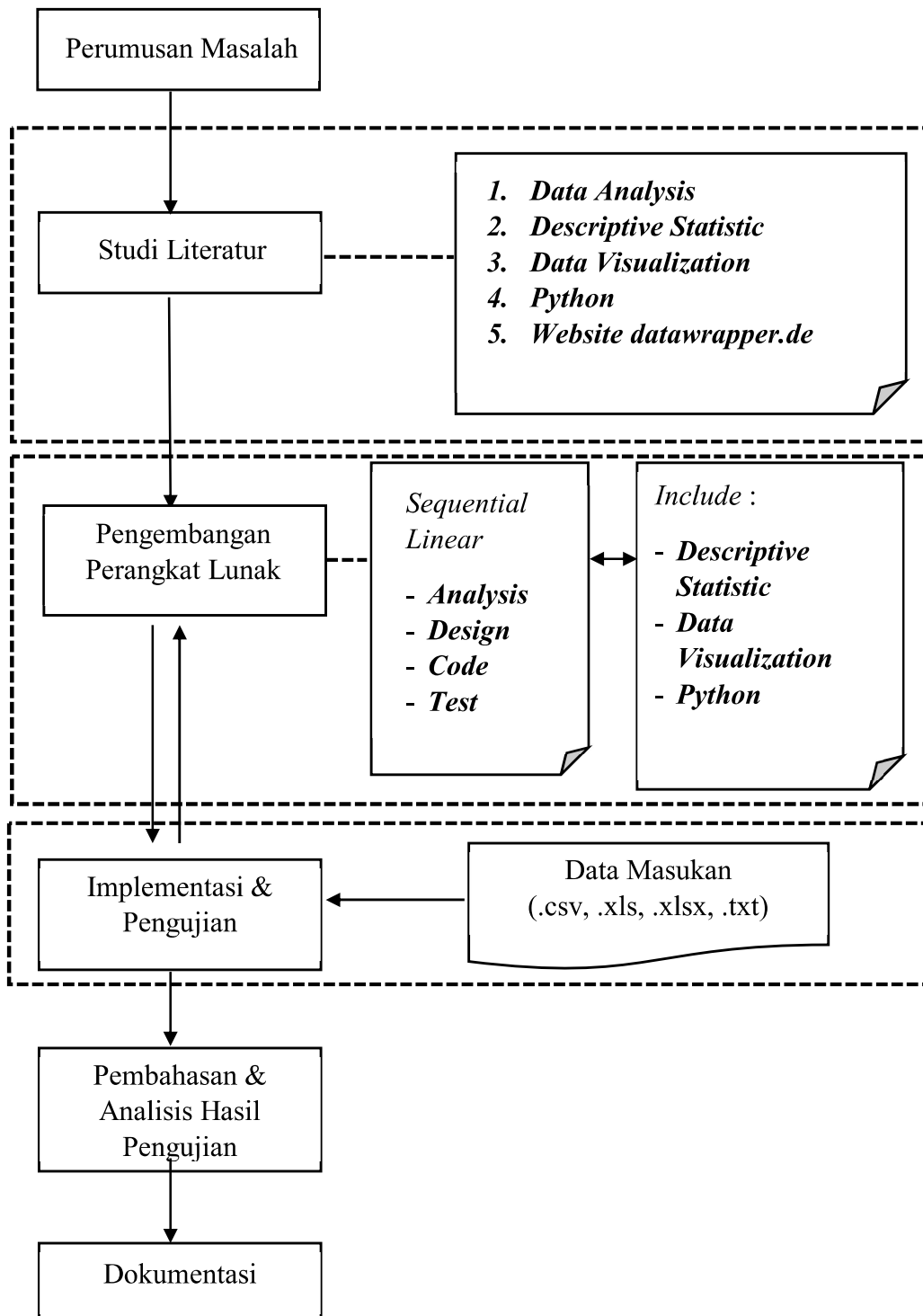
BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan tahapan-tahapan yang akan dilakukan oleh penulis dalam memberikan gambaran serta kemudahan dalam melakukan penelitian. Berikut ini tahapan penelitian yang akan dilakukan:

1. Perumusan masalah merupakan langkah awal yang dilakukan untuk melakukan identifikasi permasalahan yang muncul.
2. Studi literature merupakan langkah pembelajaran terhadap teori-teori yang digunakan dalam memecahkan permasalahan. Pada penelitian ini penulis perlu mempelajari mengenai *data analylis*, *descriptive statistic*, *data visualization*, dan juga mempelajari *libray python*.
3. Pengembangan perangkat lunak dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada yaitu membangun sistem data analisis. Pada penelitian ini, metode yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak yaitu metode *sequential linear* yang terdiri dari empat tahap, diantaranya *analysis*, *design*, *coding* dan *test*. Selain itu pula, disinilah penerapan membangun system data analysis dengan menerapkan *descriptive statistic*, *data visualization*, serta penggunaan library python untuk mining data.
4. Implementasi dan pengujian sistem data analisis merupakan tahap uji coba sistem dalam melakukan penyajian data dalam bentuk visual pada data inputan.
5. Pembahasan dan analisis merupakan tahap yang dilakukan untuk membahas hasil penelitian dengan acuan teori terhadap hasil yang didapat. Serta menganilis permasalahan yang dihadapi oleh system dalam melakukan tugasnya yaitu menyajikan data dalam bentuk visual.
6. Dokumentasi merupakan langkah dimana dilakukannya penyusunan laporan hasil penelitian dalam bentuk dokumen skripsi dan dokumen teknis perangkat lunak.

Uraian diatas dapat dilihat pada gambar 3.1 yang mengilustrasikan tahapan penelitian ini secara berurut.



Gambar 3. 1 Skema desain penelitian

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah rangkaian kegiatan dalam melaksanakan penelitian berdasarkan rumusan, batasan, dan tujuan pada penelitian, adapun metode penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

4.2.1 Proses Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, penulis berusaha untuk mengumpulkan data dan informasi akurat yang menunjang proses penelitian. Berikut ini merupakan metode dalam pengumpulan data yaitu:

a. Eksplorasi dan Studi Literatur

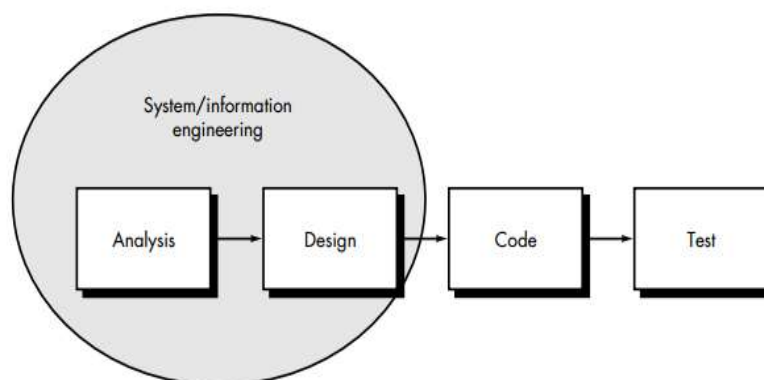
Eksplorasi dan studi literature dilakukan dengan mempelajari metode *descriptive statistic* dan teori lainnya yang menunjang penelitian ini melalui literature seperti *textbook*, jurnal, karya ilmiah, *paper*, dan sumber lainnya yang didapat melalui internet.

b. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil.

4.2.2 Proses Pembangunan Perangkat Lunak

Didalam proses pembangunan perangkat lunak digunakan model sekuensial linear (Pressman, 2001). Gambar 3.2 berikut merupakan tahapan-tahan dari rekayasa system dengan model sekuensial linear:



Gambar 3. 2 Model sekuensial linear (Pressman, 2001)

Dari gambar 3.2 diatas, maka penjelasan mengenai tahapan proses pengembangan perangkat lunak sekuensial linear menjadi:

a. Analysis

Seluruh kebutuhan perangkat lunak harus sudah terkumpul di tahap ini. Selain itu kegunaan dan batasan perangkat lunak pun harus didapatkan pada tahap ini. Informasi digunakan untuk menentukan kebutuhan perangkat lunak ini biasanya didapat dari wawancara, *survey*, atau diskusi. Informasi yang didapat akan diubah menjadi sebuah *software requirement specification*.

b. Design

Tahap ini dilakukan sebelum melakukan tahap *coding*. Tahap ini bertujuan untuk memberikan gambaran apa yang harus dikerjakan pada tahap *coding* nanti. Selain itu pada tahap ini kita akan menentukan antarmuka (*interface*) dari perangkat lunak yang telah dirancang, kebutuhan perangkat keras (*hardware*) yang akan digunakan untuk jalannya system, serta kebutuhan data yang direpresentasikan dalam *file* dan *database*.

c. Coding

Dalam tahap ini dilakukan pembuatan kode program (*coding*). Pembuatan perangkat lunak dipecah menjadi modul-modul khusus dan spesifik sesuai dengan kebutuhan pada tahap sebelumnya. Kemudian setelah modul-modul tersebut selesai dibuat maka akan diperiksa apakah sudah memenuhi kebutuhan dan fungsional yang diinginkan atau belum.

d. Testing

Pada tahap ini modul-modul yang dibuat sudah digabung dan dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah perangkat lunak yang dibuat telah sesuai dengan desain atau masih terdapat ketidaksesuaian dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Untuk melakukan pengujian akan digunakan metode *blackbox* sebagai pengujiannya.

3.3 Alat dan Bahan Penelitian

3.3.1 Alat Penelitian

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

1. Perangkat Keras (*Hardware*)
 - a. *Processor* Intel(R) Core(TM) i5-7200U CPU @ 2.50GHz (4CPUs), ~2.7GHz
 - b. RAM 8192MB DDR4
 - c. SSD 256GB
 - d. HDD 1024GB
 - e. Monitor 14"

2. Perangkat Lunak (*Software*)
 - a. Sistem Operasi Linux Ubuntu 18.04 LTS 64-bit
 - b. Sistem Operasi Windows 10 Pro Edition 64-bit
 - c. JetBrains PyCharm Community Edition
 - d. Command Prompt di Windows atau Terminal di Linux
 - e. Microsoft Office Excell 2013 di Windows atau Libre Office Calc di Linux
 - f. Notepad di Windows atau Gedit di Linux
 - g. Bahasa Pemrograman Python
 - h. Django Web Framework Python
 - i. Web Browser (Mozilla Firefox dan Google Chrome)

3.3.2 Bahan Penelitian

Bahan penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah *paper*, *textbook*, *article*, dataset untuk eksperimen, beberapa contoh *tools* dan dokumentasi lainnya yang didapat melalui *World Wide Web* yang berhubungan dengan penelitian.