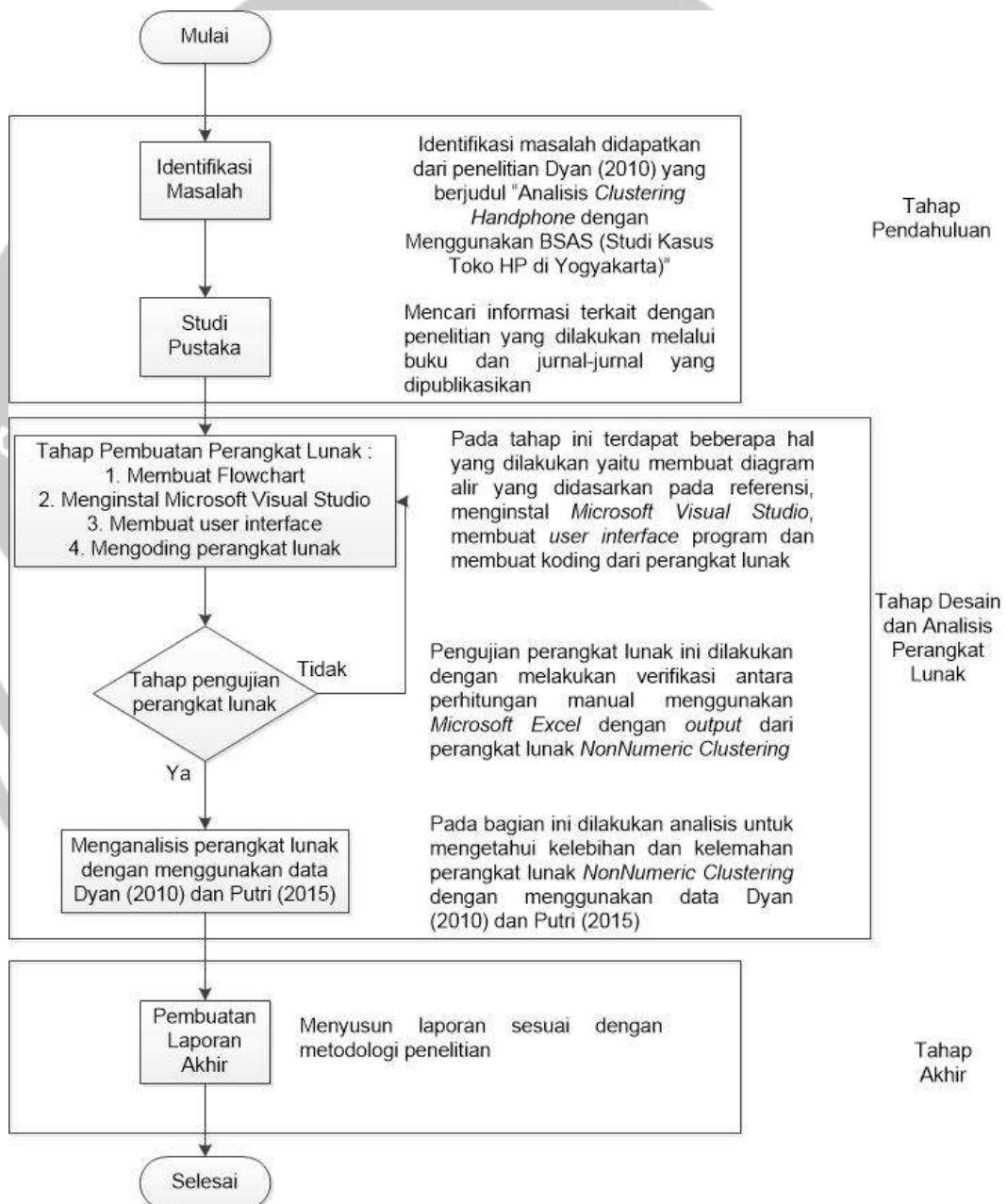


### BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan langkah-langkah yang harus dilewati untuk mencapai tujuan dari penelitian. Adapun metodologi penelitian yang digunakan ditunjukkan pada Gambar 3.1.



**Gambar 3.1. Metodologi Penelitian**

Gambar 3.1. menunjukkan metodologi yang dilakukan dalam penelitian ini. Secara garis besar, terdapat tiga tahapan yang dilalui yakni tahap pendahuluan, tahap desain dan analisis perangkat lunak dan tahap akhir. Berikut ini akan dijelaskan lebih rinci mengenai masing-masing tahap tersebut.

### **3.1. Tahap Pendahuluan**

Pada tahap pendahuluan ini merupakan langkah awal yang harus ditempuh dalam melakukan penelitian. Tahap pendahuluan terdiri dari dua sub tahapan yakni identifikasi masalah dan studi pustaka. Berikut ini adalah penjelasan mengenai masing-masing sub tahapan tersebut.

#### **3.1.1. Identifikasi Masalah**

Identifikasi masalah merupakan tahap awal yang harus dilakukan untuk mengetahui topik penelitian yang akan diangkat. Topik penelitian merupakan pengembangan dari penelitian sebelumnya yang telah dilakukan yakni “Analisis *Clustering Handphone* dengan Menggunakan BSAS (Studi Kasus Toko HP di Yogyakarta)” yang dilakukan oleh Dyan (2010). Topik penelitian yang diangkat sekarang ini adalah “Pengembangan Perangkat Lunak Untuk Analisis *Cluster Data Non Metric* Dengan Menggunakan *Basic Sequential Algorithmic Scheme* (BSAS)”. Dari topik penelitian yang ini maka dapat ditetapkan apa yang mendasari adanya penelitian ini, rumusan masalah, tujuan penelitian dan batasan masalah dari penelitian yang dilakukan.

#### **3.1.2. Studi Pustaka**

Studi pustaka dilakukan untuk memetakan dan mencari celah kontribusi dari dilakukannya penelitian. Studi pustaka didapatkan berdasarkan jurnal-jurnal yang telah dipublikasikan yang terkait dengan topik penelitian yang dilakukan. Selain melakukan studi pustaka untuk pemetaan perkembangan dari topik penelitian, hal lain yang diperlukan adalah mencari teori-teori yang mendukung penelitian untuk dijadikan dasar teori dalam penelitian.

### **3.2. Tahap Desain dan Analisis Perangkat lunak**

Setelah melakukan tahap awal maka langkah selanjutnya adalah tahap desain dan analisis perangkat lunak. Tahap desain dan analisis perangkat lunak ini juga terdiri dari beberapa sub tahapan. Sub tahapan pembuatan perangkat lunak merupakan bagian dari desain perangkat lunak sedangkan sub tahapan

pengujian perangkat lunak merupakan bagian dari analisis perangkat lunak yang akan dilakukan dalam penelitian. Berikut ini adalah penjelasan mengenai sub tahapan tersebut.

### 3.2.1. Tahap Pembuatan Perangkat lunak

Untuk membuat sebuah perangkat lunak tentunya melalui beberapa tahapan hingga perangkat lunak tersebut dapat digunakan. Berikut ini adalah penjelasan mengenai sub sub tahapan dari pembuatan perangkat lunak yang dilakukan.

#### a. Pembuatan *Flowchart*

*Flowchart* merupakan skema atau prosedur yang menjadi kerangka dari sebuah perangkat lunak. *Flowchart* sangat penting untuk mengetahui logika dalam pembuatan perangkat lunak. *Flowchart* yang telah dibuat ini akan menjadi pedoman dalam pembuatan perangkat lunak. Adapun *flowchart* dalam penelitian ini merupakan hasil dari referensi dan penelitian sebelumnya.

#### b. Pemasangan *Microsoft Visual Studio*

*Microsoft Visual Studio* merupakan salah satu *software* pembuatan perangkat lunak yang cukup populer. *Software* ini digunakan untuk melakukan pengembangan aplikasi dan terdiri dari berbagai *platform*. Adapun *platform* yang digunakan pada penelitian ini adalah bahasa pemrograman C#. Untuk menggunakan *software* ini tentunya perlu dilakukan pemasangan terlebih dahulu agar dapat mengerjakan perangkat lunak.

#### c. Pembuatan *User Interface*

*User interface* merupakan tampilan dari perangkat lunak yang akan digunakan oleh *user*. Dalam perancangan sebuah perangkat lunak tentunya dibutuhkan *interface* yang mudah dipahami dan digunakan oleh *user*.

#### d. Pembuatan Perangkat lunak

Setelah membuat tampilan muka dari perangkat lunak, langkah selanjutnya adalah membuat *coding* dari perangkat lunak. Tujuan dari adanya *coding* ini adalah agar perangkat lunak yang digunakan dapat berjalan sesuai dengan *flowchart* yang telah dibuat. *Coding* merupakan bahasa pemrograman yang ditulis agar dapat menjalankan sebuah perangkat lunak. Bahasa pemrograman yang dilakukan dalam penelitian ini adalah C#.

### 3.2.2. Tahap Pengujian Perangkat lunak

Perangkat lunak yang telah selesai dibuat tentunya dibutuhkan uji coba terlebih dahulu. Pada tahap ini, perangkat lunak yang telah selesai dikembangkan akan

diuji coba dengan membandingkan hasil dari perhitungan secara manual menggunakan *Microsoft Excel* dengan hasil dari perangkat lunak *NonNumeric Clustering* sesuai dengan algoritma yang digunakan. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengetahui apakah algoritma yang dibahasakan ke dalam perangkat lunak telah sesuai dengan alur kerja algoritma secara manual.

### **3.2.3. Analisis Perangkat Lunak**

Setelah melakukan perbandingan alur kerja algoritma maka langkah selanjutnya adalah melakukan analisis hasil dari perangkat lunak. Analisis ini dilakukan dengan membandingkan hasil dari perangkat lunak dengan penelitian Dyan (2010) dan Putri (2015). Dari perbandingan ini dapat diketahui kelemahan dan kelebihan dari perangkat lunak.

### **3.3. Tahap Akhir**

Setelah melalui tahap pendahuluan dan tahap desain dan analisis perangkat lunak maka penelitian dapat dilanjutkan pada tahap akhir. Tahap akhir ini merupakan tahap dimana penulisan penelitian dilakukan. Penulisan ini merupakan laporan tugas akhir yang wajib dikerjakan. Adapun sistematika penulisan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

#### **BAB 1 : PENDAHULUAN**

Pada bab ini akan menjelaskan mengenai latar belakang dari diangkatnya topik penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian dan batasan masalah yang menjadi dasar dari penelitian.

#### **BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI**

Pada bab ini akan berisikan mengenai tinjauan pustaka dan dasar teori. Tinjauan pustaka berisi tentang penjelasan singkat mengenai penelitian-penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh orang lain. Penelitian-penelitian ini akan dibandingkan persamaan dan perbedaannya. Fungsi dari adanya tinjauan pustaka ini adalah untuk menunjukkan kontribusi dari penelitian saat ini dalam berbagai penelitian yang sudah ada. Adapun dasar teori berisi mengenai teori-teori yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan.

#### **BAB 3 : METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini berisikan mengenai tahapan-tahapan yang dilakukan oleh penulis untuk melakukan penelitian. Metodologi penelitian ini merupakan alur kerja dalam penelitian yang harus dilakukan oleh peneliti.

#### BAB 4 : *FLOWCHART* PERANGKAT LUNAK

Pada bab ini berisikan penjelasan mengenai *flowchart* pada perangkat lunak yang digunakan. *Flowchart* yang dibuat merupakan pedoman untuk membuat perangkat lunak.

#### BAB 5 : TAMPILAN *USER INTERFACE*

Pada bab ini akan berisikan mengenai tampilan dari *user interface* perangkat lunak yang dibuat.

#### BAB 6 : PENGUJIAN DAN ANALISIS PERANGKAT LUNAK

Pada bab ini akan berisikan mengenai pengujian dan analisis dari perangkat lunak. Pengujian dari perangkat lunak dilakukan dengan mensimulasikan alur dari algoritma secara manual dengan hasil dari perangkat lunak. Simulasi alur dari algoritma secara manual ini dilakukan dengan menggunakan *Mirosoft Excel*. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengetahui apakah alur dari algoritma yang dibahasakan ke dalam perangkat lunak sudah berjalan sesuai dengan alur kerja algoritma secara manual. Analisis perangkat lunak dilakukan dengan membandingkan hasil dari perangkat lunak dengan hasil perhitungan pada penelitian sebelumnya. Perbandingan dapat dilihat dari homogenitas case di dalam *cluster* pada penelitian sebelumnya. Adanya perbandingan ini untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari perangkat lunak yang telah dibuat.

#### BAB 7 : KESIMPULAN

Pada bagian ini berisikan mengenai ringkasan dari hasil penelitian yang dilakukan.