

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Dalam metode ini akan dijelaskan tahap-tahap penelitian yang dilakukan mengenai Analisis Hierarki Proses pada Permasalahan *Incomplete Pairwise Comparison*.

3.1. Tahap Pendahuluan

Pada tahap pendahuluan adalah tahap awal dari penelitian yang terdiri dari studi pustaka dan penentuan metode yang akan digunakan. Studi pustaka dan penentuan metode dapat dicari pada jurnal, buku, e-book, dan referensi seperti artikel. Dalam pencarian topik dari studi pustaka penulis memilih topik pada kasus AHP yang dibatasi dalam lingkup *Incomplete Pairwise Comparison*.

Pada tahap pendahuluan penulis melakukan analisis pada permasalahan *Incomplete Pairwise Comparison* pada metode Analisis Hierarki Proses. Tujuan pengembangan yang akan dilakukan oleh peneliti adalah untuk memperbaiki permasalahan *Incomplete Pairwise Comparison* pada metode Analisis Hierarki Proses. Penelitian dilakukan dengan melengkapi nilai kosong pada matriks menggunakan program pada *software* Microsoft Excel VBA 6.0. Penelitian ini akan menghasilkan nilai konsistensi index yang lebih minimum dan konsistensi ratio yang baik.

3.2. Tahap Tinjauan Pustaka Dan Dasar Teori

Tahap tinjauan pustaka dan dasar teori adalah tahap dimana peneliti melakukan studi banding dengan penelitian-penelitian yang dilakukan oleh orang lain mengenai *Incomplete Pairwise Comparison*. Peneliti melakukan tinjauan ke beberapa jurnal yang sudah dibuat, agar tidak menemukan kesamaan metode pada saat peneliti ingin melakukan penelitian. Pada saat peneliti sudah yakin akan metode yang akan digunakan belum pernah dilakukan, maka hal selanjutnya yang dilakukan adalah membuat dasar teori mengenai Analisis Hierarchy Process *Incomplete Pairwise Comparison*. Dasar teori yang ditulis untuk penelitian mengenai AHP menggunakan jurnal dan buku yang ditulis oleh Saaty (1980) dan Permadi (1992), sedangkan dasar teori mengenai *Incomplete Pairwise Comparison* menggunakan buku dan penelitian yang dilakukan oleh beberapa orang. Pada tahap pembuatan program dengan bahasa pemrograman VBA 6.0

peneliti dibantu dengan menggunakan buku Halvorson (2000) dalam penulisan koding program diperangkat lunak Microsoft Excel.

3.3. Tahap Penyusunan Program

Pada tahap ini penulis akan menyusun algoritma, *flowchart* dan program untuk mengatasi matriks *incomplete pairwise comparison* dari data penelitian sebelumnya. Tujuan dari pembuatan program adalah untuk mengolah data mengetahui nilai optimisasi CI dan CR dari matriks AHP penelitian sebelumnya dengan menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel. Tahapan penyusunan program yang akan dilakukan oleh penulis antara lain:

- a. Mendeskripsikan sistem yang akan dibuat.
- b. Mempelajari dasar pemrograman VBA 6.0 untuk menyusun program
- c. Membuat *flowchart* program sebagai logika dasar dalam penyusunan program
- d. Membuat algoritma program
- e. Penyusunan program pada Microsoft Excel

Penggunaan program sebagai analisis data yang akan dipakai ketika adanya nilai matriks yang masih belum terisi (nilai kosong) dengan menggunakan pengurutan nilai dari skala 1/9 hingga 9. Setelah semua nilai matriks terisi kemudian dihitung nilai akhirnya dengan menggunakan rumus penghitungan yang sudah ada untuk menghitung *consistency index* dan *consistency ratio* sebagai nilai akhir yang nantinya digunakan sebagai pembanding pada nilai matriks *pairwise comparison* sebelum diubah dengan nilai pada matriks *pairwise comparison* yang sudah diubah.

3.4. Tahap Uji Coba Program

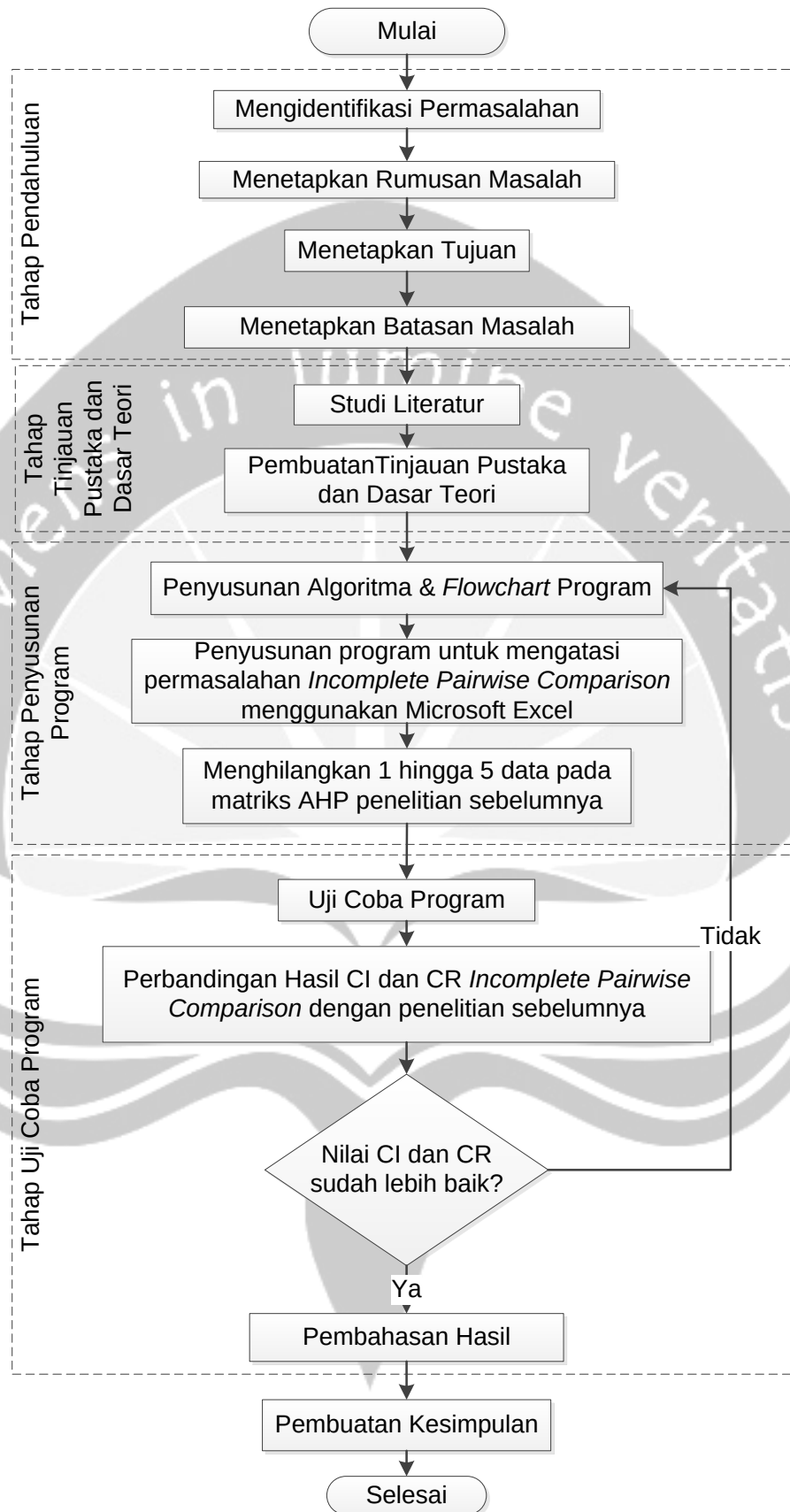
Data yang digunakan dalam penelitian merupakan data penelitian sebelumnya mengenai AHP. Penelitian yang digunakan merupakan penelitian Mbolla (2015) dan Wijaya (2009). Data tersebut kemudian akan dihilangkan/dikosongkan sebanyak 5 buah elemen sebagai syarat agar menjadi AHP *Incomplete Pairwise Comparison*. Pada tahap analisis, peneliti akan melakukan perbandingan nilai. Nilai yang akan diperbandingkan antara lain nilai konsistensi indeks dan konsistensi rasio dengan nilai dari hasil penelitian dengan nilai CI dan CR pada penelitian sebelumnya. Setelah perbandingan nilai dilakukan, langkah berikutnya adalah pengambilan keputusan. Peneliti memiliki 2 syarat dalam proses pengambilan keputusan. Alternatif dianggap lebih baik dari data sebelumnya

ketika nilai konsistensi indeks penelitian lebih kecil dari konsistensi indeks penelitian sebelumnya. Hasil dari konsistensi rasio pada penelitian harus berada pada rentang nilai 0 hingga 0,1. Apabila kedua syarat tersebut telah terpenuhi, maka penelitian yang dilakukan dapat dikatakan berhasil.

3.5. Tahap Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan yang diambil merupakan ringkasan dari penelitian dan jawaban dari tujuan penelitian. Adapula beberapa saran yang disampaikan peneliti untuk penelitian selanjutnya.

Berikut ini adalah *flowchart* metodologi penelitian penulis pada permasalahan *Incomplete Pairwise Comparison* metode *Analytical Hierarchy Process* yang akan diselesaikan menggunakan program VBA 6.0 software Microsoft Excel,



Gambar 3.1. Flowchart Metodologi Penelitian