

## BAB III

### METODE PELAKSANAAN

#### 3.1. Deskripsi Lokasi Studi

Objek studi dari Skripsi ini adalah Jaringan Irigasi Gudang yang berada di wilayah UPTD (Unit Pelaksana Teknis Dinas) Kalisat, lokasi studi berada di Kabupaten Jember yang terletak pada posisi  $113^{\circ}27'29''$  s/d  $114^{\circ}14'35''$  BT dan  $7^{\circ}59'06''$  s/d  $8^{\circ}33'56''$  LS.

Jaringan Irigasi Gudang dengan luas areal 772 Ha mendapat air dari Kali Ajung melalui Bendung Gudang sebagai bangunan penangkap airnya. Kondisi tubuh bendung kurang baik di karenakan terdapat kerusakan pada sayap bendung, sedangkan pintu intake maupun pintu bilas masih dalam keadaan yang baik. Dipilihnya daerah ini sebagai lokasi studi dipengaruhi beberapa faktor diantaranya lokasi dari komponen irigasi yang mudah untuk ditinjau secara langsung walaupun memang ada beberapa tempat yang memang tidak memungkinkan untuk dilakukan penelusuran. Selain itu, Jaringan irigasi ini memiliki cakupan yang cukup luas sehingga perlu dilakukan penilaian secara berkala agar irigasi tidak mengganggu fungsi maupun manfaatnya.

Jaringan Irigasi Gudang terbagi menjadi 3 yaitu :

1. Asta Kanan dengan baku sawah 146 Ha,
2. Asta Tengah dengan baku sawah 365 Ha
3. Asta Kiri dengan baku sawah 261 Ha.

Dalam upaya menjaga fungsi dari sarana irigasi perlu dilakukan sebuah upaya pemeliharaan terhadap sarana yang ada. Rehabilitasi terhadap sarana yang rusak adalah salah satunya. Agar rehabilitasi tersebut dapat tepat sasaran maka akan dicari rangking prioritas diantara Asta Kanan, Asta Tengah, dan Asta Kiri. Dari ketiga Jaringan tersebut, yang memiliki nilai terkecil atau tingkat kerusakan paling tinggi akan diprioritaskan untuk mendapat perbaikan terlebih dahulu.

### 3.1.1. Peta Lokasi Studi



Gambar 3.1 Peta Kabupaten Jember  
Sumber : UPTD Kalisat

### 3.1.2. Peta Jaringan Irigasi Gudang



### 3.1.3. Skema Konstruksi Jaringan Irigasi Gudang



### 3.2. Rumusan Kajian

Untuk melakukan analisa terhadap suatu permasalahan terlebih dahulu dibuat sebuah rumusan. Ini bertujuan agar pengkajian dapat dilakukan dengan metode serta parameter yang tepat. Mengacu pada batasan masalah dalam pembuatan laporan ini, pembahasan akan dilakukan pada kondisi fisik dari saluran serta bangunan irigasi saja.

### 3.3. Metode Kajian

Metode yang digunakan dalam kajian ini harus sesuai dengan tujuan kajian itu sendiri. Hal ini mutlak diperlukan karena untuk memperoleh data yang tepat yang sesuai dengan karakteristik variabel dan tujuan kajian. Dalam studi ini hanya dibatasi pada peninjauan terhadap kondisi fisik saluran dan bangunan irigasi pada jaringan irigasi Gudang. Berikut adalah rancangan metode untuk menganalisis saluran dan bangunan irigasi :

1. Penelusuran Jaringan Irigasi

Melakukan pengamatan secara langsung untuk dapat mengamati secara langsung dan memberikan penilaian.

2. Memperoleh data fisik dari pengamatan serta dari UPTD Kalisat mengenai Jaringan irigasi Gudang.

### 3.4. Tahapan Pelaksanaan

Langkah – langkah pelaksanaan analisis dalam studi ini adalah sebagai berikut :

- A. Tahap persiapan

Tahap ini merupakan kegiatan awal dimana pada tahap ini akan dipersiapkan apa – apa yang akan dibutuhkan dalam melakukan analisa nantinya.

Tahap persiapan terdiri dari :

- ▶ Studi pustaka

yaitu mencari informasi melalui sumber dan literatur yang ada baik yang berupa diktat – diktat perkuliahan, buku – buku teori, laporan – laporan kegiatan proyek, jurnal – jurnal, ataupun artikel – artikel yang didapat dari berbagai sumber misalnya internet, serta literatur penunjang lainnya.

- ▶ Pengambilan dan pengumpulan data dan informasi

Data-data yang diperlukan adalah :

- a. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh dari hasil penelusuran jaringan

kemudian dilakukan pengukuran dengan parameter yang telah ditentukan.

b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang didapat dari dinas terkait dan mengutip berbagai sumber.

B. Tahap Analisa

1. Menganalisa kondisi komponen irigasi.

Untuk dapat mengetahui kondisi fisik irigasi tersebut melalui beberapa langkah di antaranya :

a. Survey lokasi

Melakukan tinjauan langsung ke lokasi studi dan memberi penilaian secara obyektif terhadap obyek yang ada diantaranya :

- Bangunan utama (pintu intake, endapan, pengukur debit, papan eksploitasi, pintu penguras, endapan, mercu, ruang olakan, papan skala, sayap, koperan, dan bangunan pelengkap).
- Saluran pembawa (erosi dan sedimentasi, profil saluran, dan bocoran).
- Bangunan bagi/bagi sadap (Pintu, bangunan pengukur debit, dan tubuh bangunan).
- Saluran pembuang (erosi dan sedimentasi, dan profil saluran).
- Bangunan pada saluran pembuang (pintu dan tubuh bangunan).

b. Mengumpulkan data-data tentang kondisi irigasi.

a. Data Primer

Data primer diperoleh dari survey lokasi atau penelusuran jaringan sehingga dapat mengetahui secara langsung kondisi jaringan irigasi.

b. Data sekunder

Data sekunder merupakan data pelengkap diantaranya data kerusakan yang didapat dari penilaian sebelumnya (bila ada) dan informasi dari masyarakat setempat dan dari dinas terkait yaitu UPTD Kalisat.

2. Menetapkan parameter penilaian.

Untuk memberi penilaian pada suatu kondisi harus mengarah pada parameter-parameter yang sesuai dengan obyek penilaian. Dapat dilakukan dengan :

a. Studi pustaka

Mencari tentang bagaimana menentukan parameter-parameter yang sesuai dengan penilaian. Melalui literatur yang dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya.

- b. Informasi dari pihak-pihak yang terkait dengan instansi terkait. Informasi berupa parameter yang paling sering dan paling mudah mengalami kerusakan sehingga secara berkala diperlukan adanya perbaikan.
3. Menghitung dengan aplikasi Expert Choice untuk mengetahui ranking prioritas. Berikut adalah langkah-langkah pengerjaan penilaian kondisi jaringan irigasi dalam studi ini :

- a. Menyusun Hirarki

Semakin rinci penyusunan Hirarki, maka penilaian juga akan lebih akurat dan objektif. Dalam penyusunan hirarki Jaringan Irigasi Gudang terbagi menjadi 3 level dimana terdapat parameter-parameter dalam tiap levelnya, yaitu:

► Level 3

Parameter-parameter yang terdapat pada level 3 adalah pintu *intake*, endapan/lumpur pada bangunan pengambilan, pengukur debit, papan eksploitasi, pintu penguras, endapan/lumpur pada bangunan penguras, mercu, ruang olakan, papan skala, sayap, koperan, jembatan, rumah PPA, dan gawar banjir.

► Level 2

Parameter-parameter yang terdapat pada level 2 adalah bangunan pengambilan, bangunan penguras, tubuh bendung, sayap, bangunan pelengkap bendung, erosi/sedimentasi pada saluran pembawa, profil saluran, bocoran pada saluran pembawa, pintu bangunan bagi-sadap, tubuh bangunan bagi-sadap, erosi/sedimentasi pada saluran pembuang, profil saluran pembuang, pintu pengatur, dan tubuh bangunan pada saluran pembuang.

► Level 1

Parameter-parameter yang terdapat pada level 1 adalah bangunan utama, saluran pembawa, bangunan bagi/bagi-sadap/sadap, saluran pembuang, dan bangunan pada saluran pembuang. Pada hirarki tersebut akan terlihat komponen yang akan dinilai serta keterkaitan dengan yang lainnya. Hirarki disusun dalam bentuk yang sedetail mungkin sehingga semua bagian dari jaringan irigasi dapat masuk dan menjadi bagian dari proses penilaian.

Berikut adalah Hirarki untuk penilaian Jaringan Irigasi Gudang :



- b. Memasukkan nilai hasil selama pengamatan kedalam aplikasi Expert Choice sesuai dengan susunan hirarki yang telah disusun sebelumnya.

Telah dijelaskan sebelumnya bahwa penganalisaan dalam menentukan ranking prioritas kondisi fisik Jaringan Irigasi Gudang dalam studi ini menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan aplikasi *Expert Choice* (EC).

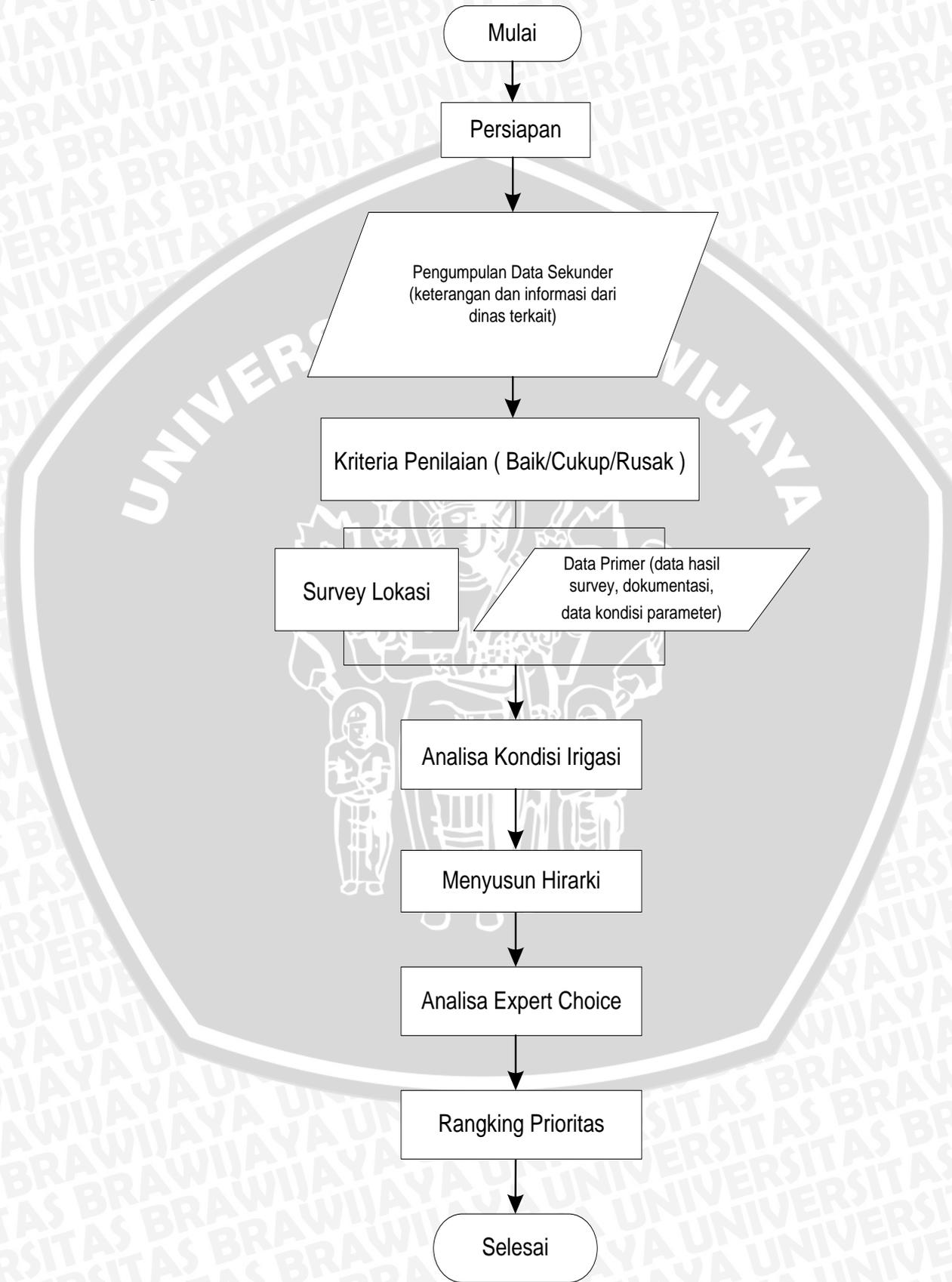
Langkah-langkah pengoperasian *Expert Choice* sebagai berikut :

1. Buka program *Expert Choice* kemudian klik *tool bar* : *file* → *new*, untuk membuat sebuah file kerja baru.
2. Kemudian isikan nama GOAL dari perhitungan.
3. Klik kanan pada *goal* kemudian klik menu *insert child of current node* dan kemudian ketik parameter-parameter untuk *goal* tersebut.
4. Klik kanan pada *goal* kemudian klik menu *alternative* → *insert*, untuk menambahkan *alternative* pada *goal* yang telah dibuat.
5. Gambar *modelview* dapat ditampilkan.
6. Klik *tool bar* : *pairwise* dan pilih *pairwise graphical comparisons*, kemudian masukkan bobot penilaian tiap parameter.
7. Klik *tool bar* : *go* dan pilih *data grid*
8. Klik kanan pada kolom parameter di menu *data grid* kemudian pilih menu *rating* untuk menentukan batas penilaian. Batas penilaian adalah kisaran range nilai yang telah ditentukan sebelumnya.
9. Masukkan data hasil penilaian tiap-tiap parameter dari *goal*.
10. Untuk melihat grafik *performance*, klik *tool bar* : *sensitivity-graph* dan klik *performance*.
11. Untuk melihat grafik *dynamic*, klik *tool bar* : *sensitivity-graph* dan klik *dynamic*.

- c. Setelah dilakukan perhitungan terhadap kondisi fisik jaringan irigasi Gudang dengan aplikasi Expert Choice, dapat diketahui bagaimana ranking prioritas atau prioritas penanganan antara Asta Kanan, Asta Tengah, dan Asta Kiri.

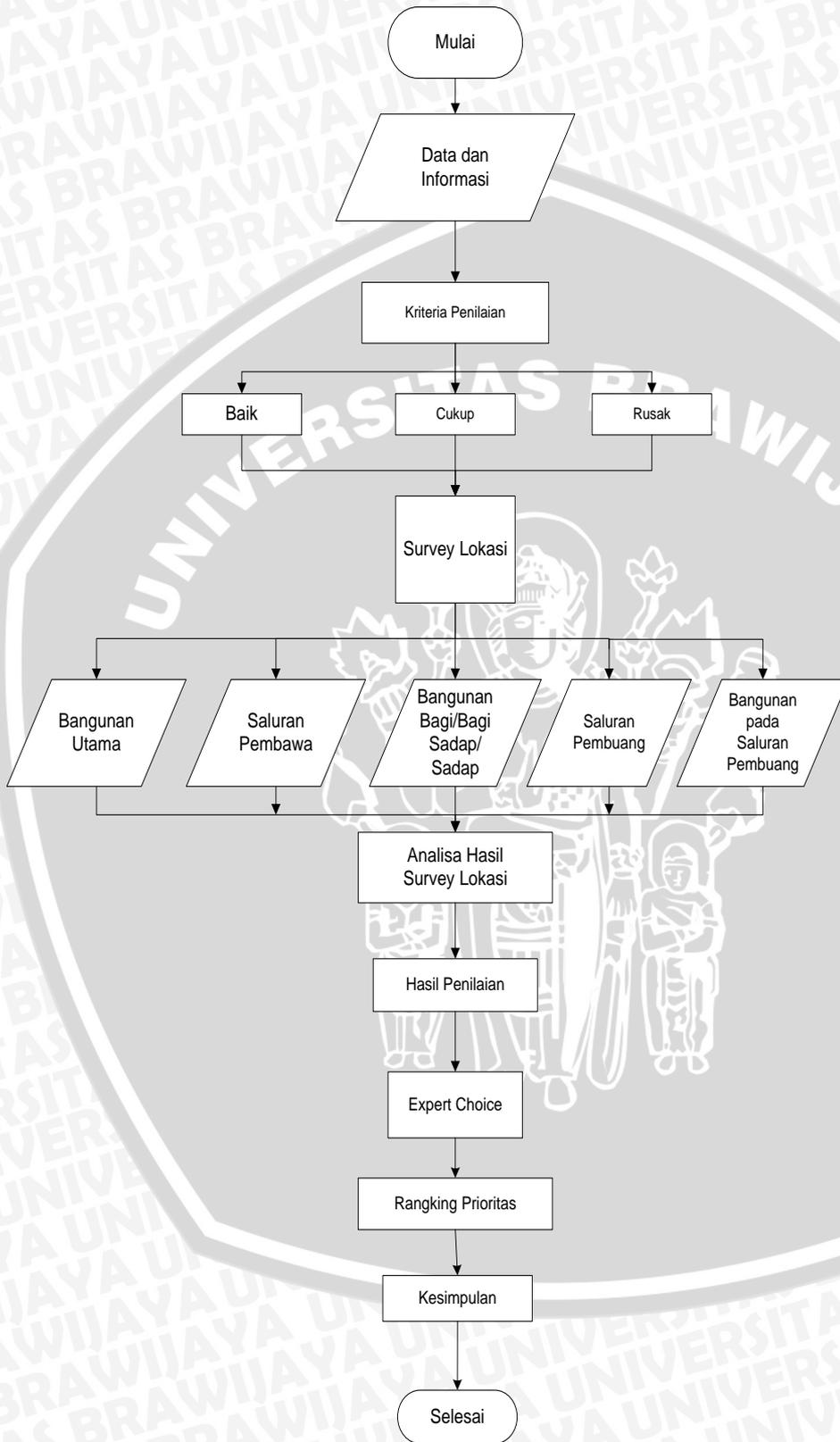
### 3.5. Bagan Alir

#### 3.5.1. Bagan Alir Penelitian



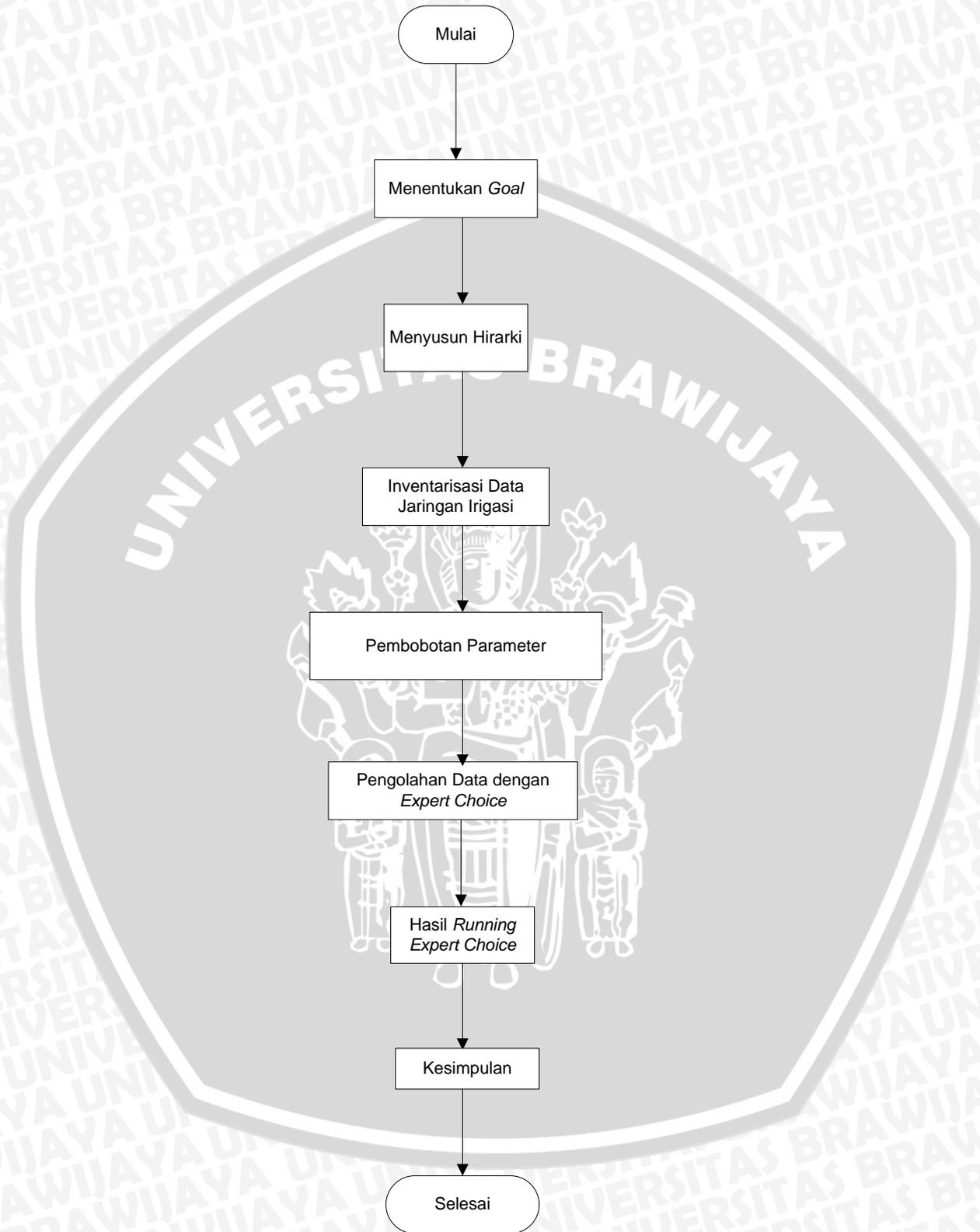
Gambar 3.5. Bagan Alir Penelitian

3.5.2. Bagan Alir Penilaian Kondisi Irigasi



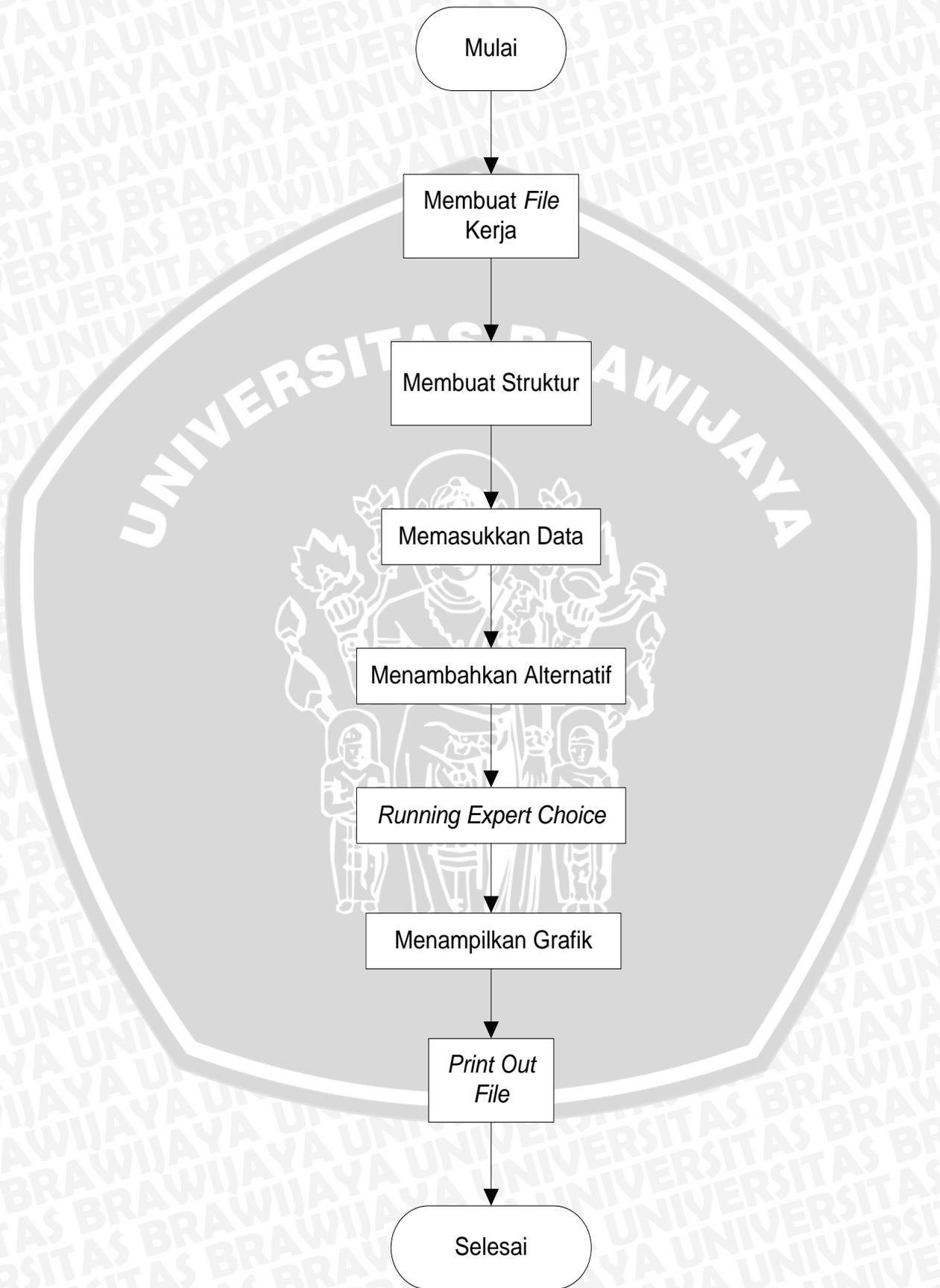
Gambar 3.6. Bagan Alir Penilaian Kondisi Irigasi

3.5.3. Bagan Alir AHP



Gambar 3.7. Bagan Alir AHP

3.5.4. Bagan Alir Expert Choice



Gambar 3.8. Bagan Alir Expert Choice