



Proses pelaksanaan penelitian dibagi beberapa tahap yang dapat diuraikan sebagai berikut:

#### 1. Identifikasi Masalah

Tahap ini melibatkan pengumpulan informasi terkait permasalahan yang dihadapi perusahaan dalam memilih suku cadang data center yang harus diprioritaskan. Identifikasi masalah dilakukan melalui wawancara dengan manajer operasional dan staf teknis perusahaan, serta kajian literatur terkait permasalahan pengadaan suku cadang data center.

#### 2. Penelitian Literatur

Penelitian literatur dilaksanakan untuk memahami teori yang relevan & yang terbaru seperti metode Analytical Hierarchy Process (AHP), serta penelitian terkait pengambilan dan pendukung keputusan dalam pengadaan suku cadang data center. Literatur yang diacu juga mencakup kriteria yang sering digunakan dalam pemilihan suku cadang data center di berbagai industri.

#### 3. Pengumpulan Data

Data primer dan sekunder dikumpulkan melalui wawancara, survei, serta pengumpulan dokumen dari perusahaan terkait kinerja dan spesifikasi suku cadang data center yang ada. Kriteria yang relevan seperti kemungkinan kegagalan, garansi, kesediaan barang, dan dampak kegagalan terhadap operasional diidentifikasi.

#### 4. Penentuan Kriteria dan Penyusunan Struktur Hierarki

Berdasarkan data yang telah dikumpulkan, kriteria-kriteria yang digunakan dalam proses pemilihan suku cadang data center diidentifikasi. Kriteria utama yang digunakan meliputi:

- Kemungkinan Kegagalan
- Dampak Kegagalan
- Kesediaan
- Garansi

Setiap kriteria ini kemudian disusun dalam bentuk hierarki sesuai dengan metode AHP, setiap kriteria akan dibandingkan dan dihitung satu sama lain untuk menentukan nilai atau bobot relatifnya.

5. Perbandingan yang Berpasang-pasang dan Perhitungan Nilai Dan Bobot dengan Metode AHP

Penerapan proses perbandingan yang berpasangan dilakukan untuk menentukan bobot dari masing-masing kriteria. Tahap ini melibatkan penyusunan matriks perbandingan berpasangan, di mana setiap kriteria dibandingkan satu sama lain berdasarkan tingkat kepentingannya. Setelah itu, bobot dari beberapa kriteria dihitung menggunakan metode AHP. Hasil dari tahap ini adalah bobot prioritas yang menunjukkan tingkat pentingnya setiap kriteria dalam proses pemilihan suku cadang data center.

6. Pengolahan Data suku cadang data center dan Peringkat Suku cadang data center

Setelah bobot kriteria ditentukan, langkah selanjutnya adalah mengolah data suku cadang data center yang sudah ada dan menghitung skor total setiap suku cadang data center berdasarkan bobot kriteria yang sudah ditentukan. Suku cadang data center dengan skor tertinggi akan menjadi suku cadang data center yang direkomendasikan oleh penelitian ini.

### **3.2. Metode Pengujian**

Pada langkah ini, pengujian yang dilakukan oleh penulis guna memastikan bahwa metode AHP yang digunakan memberikan hasil yang konsisten dan valid dalam proses perankingan suku cadang data center. Metode pengujian yang digunakan meliputi:

#### **3.2.1. Uji Konsistensi**

Dalam metode AHP, uji konsistensi dilakukan untuk memastikan perbandingan beberapa kriteria yang berpasangan yang dilakukan oleh para pengambil keputusan adalah konsisten. Pengujian ini dilakukan dengan menghitung rasio konsistensi (CR) dari matriks perbandingan berpasangan. Jika nilai Rasio Konsistensi lebih kecil dari 0.1, maka hasil perhitungan dianggap konsisten dan dapat digunakan dalam pengambilan keputusan.

#### **3.2.2. Validasi Hasil**

Setelah hasil perankingan suku cadang data center diperoleh, hasil tersebut divalidasi dengan membandingkannya dengan evaluasi manual yang sudah dilakukan oleh PT XYZ di masa lalu. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa hasil perhitungan AHP sesuai dengan kenyataan dan dapat diandalkan.

#### **3.2.3. Simulasi Perankingan**

Selain itu, dilakukan simulasi perankingan suku cadang data center untuk melihat dampak dari perubahan bobot kriteria. Simulasi ini membantu PT XYZ dalam memahami bagaimana perubahan pada prioritas kriteria tertentu (misalnya, jika kemungkinan kegagalan menjadi lebih penting daripada dampak kegagalan) dapat mempengaruhi peringkat akhir suku cadang data center.