

## **Bab 5**

### **Analisis**

#### **5.1. Analisis Pengembangan Fasilitas Pelayanan dan Fasilitas Jaringan Listrik**

Pengembangan fasilitas listrik merupakan cara yang dilakukan pada suatu fasilitas listrik agar dapat dikembangkan atau ditingkatkan. Fasilitas listrik yang akan dikembangkan dan dilaksanakan PT PLN (persero) Rayon Siak diantaranya adalah fasilitas pelayanan dan fasilitas jaringan listrik. Terdapat beberapa pilihan pengembangan fasilitas yang diantaranya adalah fasilitas pelayanan untuk membangun fasilitas posko pelayanan, sedangkan pada fasilitas jaringan yaitu membangun fasilitas pembangkit PLTMG atau membangun Gardu Induk (GI). Pilihan-pilihan yang menjadi solusi pengembangan fasilitas ini akan diurutkan dan kemudian diperoleh urutan yang dapat menjadi salah satu acuan dalam pemilihan pelaksanaan pengembangan fasilitas.

#### **5.2. Analisis Struktur Hirarki**

Struktur hirarki merupakan susunan permasalahan yang didalamnya terdapat tiga level atau tingkatan. Struktur hirarki dibuat dengan tujuan dapat menunjukkan pemecahan masalah yang dibuat dalam suatu susunan hirarki. Susunan hirarki diawali pada level pertama dengan menentukan tujuan utama dalam penyelesaian masalah yaitu untuk pengembangan fasilitas pelayanan dan jaringan listrik. Kemudian dilanjutkan dengan membuat kriteria dan subkriteria pada level kedua. Terdapat tiga kriteria dalam penyusunan struktur hirarki ini yaitu; layanan, lahan dan tenaga kerja. Sedangkan pada subkriterianya terdapat dua subkriteria pada setiap kriterianya. Subkriteria pada kriteria layanan yaitu kecepatan tanggap dan kecepatan penanganan. Subkriteria pada kriteria lahan yaitu lokasi dan luas lahan. Dan subriteria pada kriteria tenaga kerja yaitu sumber daya manusia dan teknologi. Susunan terakhir pada level ketiga menunjukkan alternatif atau opsi keputusan yang tersedia dengan sesuai tujuan penyelesaian permasalahan. Alternatifnya adalah membangun posko, PLTMG dan gardu induk.

### **5.3. Analisis Matriks Perbandingan Berpasangan**

Matriks perbandingan berpasangan merupakan matriks menunjukkan pengaruh antar setiap variabel yang terdapat pada suatu level sesuai dengan variabel yang setingkat di atasnya. Matriks perbandingan berpasangan dibuat berdasarkan struktur hirarkinya. Matriks perbandingan berpasangan yang terdapat pada penelitian ini adalah sepuluh matriks. Pengolahan pada matriks ini dilakukan dengan membandingkan penilaian perbandingan antar kriteria, subkriteria dan alternatif. Nilai yang terdapat pada matriks ini diperoleh dari penilaian para ahli yang telah dirata-ratakan dan kemudian akan dibandingkan sesuai dengan pasangannya. Rata-rata yang digunakan dalam mengolah hasil penilaian ini menggunakan rata-rata geometrik. Hasil yang diperoleh dari pengolahan pada matriks perbandingan berpasangan ini adalah nilai bobot prioritas yang akan digunakan sebagai acuan pemilihan. Matriks perbandingan berpasangan dalam pengolahan data sesuai struktur hirarki terbagi atas tiga bagian sebagai berikut.

Matriks perbandingan antar kriteria menghasilkan bobot prioritas yaitu pada kriteria layanan 0,1727, lahan 0,1849 dan tenaga kerja 0,1024. Matriks perbandingan antar subkriteria menghasilkan bobot prioritas yaitu pada subkriteria kecepatan tanggap 0,50, kecepatan penanganan 0,50, lokasi 0,8273, luas lahan 0,1727, SDM 0,8656 dan teknologi 0,1344. Matriks perbandingan antar alternatif pada subkriteria kecepatan tanggap menghasilkan bobot prioritas yaitu pada membangun posko 0,7335, PLTMG 0,0690 dan GI 0,0638. Matriks perbandingan antar alternatif pada subkriteria kecepatan penanganan menghasilkan bobot prioritas yaitu pada membangun posko 0,7672, PLTMG 0,1275 dan GI 0,1053. Matriks perbandingan antar alternatif pada subkriteria lokasi menghasilkan bobot prioritas yaitu pada membangun posko 0,6564, PLTMG 0,2633 dan GI 0,0803. Matriks perbandingan antar alternatif pada subkriteria luas lahan menghasilkan bobot prioritas yaitu pada membangun posko 0,2909, PLTMG 0,3943 dan GI 0,3147. Matriks perbandingan antar alternatif pada subkriteria SDM menghasilkan bobot prioritas yaitu pada membangun posko 0,7587, PLTMG 0,1504 dan GI 0,0909. Matriks perbandingan

antar alternatif pada subkriteria teknologi menghasilkan bobot prioritas yaitu pada membangun posko 0,2733, PLTMG 0,2477 dan GI 0,4790.

#### **5.4. Analisis Pengujian Konsistensi**

Pengujian konsistensi merupakan tahapan yang dilakukan untuk menguji hasil penilaian oleh para ahli. Pengujian dilakukan bertujuan untuk menghasilkan jawaban yang relatif sama jika dilakukan kembali penilaian pada waktu dan pakar yang berbeda. Hasil pengujian konsistensi yang diperbolehkan harus kurang dari sepuluh persen, jika melebihi sepuluh persen maka harus mengulangi pengambilan data atau penilaian. Perhitungan pengujian konsistensi ini diperoleh dengan mengetahui nilai random indeks dan indeks konsistensinya.

Nilai rasio konsistensi dalam perhitungan kriteria adalah 0,0777 dan nilai indeks konsistensinya 0,0450. Nilai rasio konsistensi dalam perhitungan subkriteria pada lahan adalah tak hingga dan nilai indeks konsistensinya 0. Nilai rasio konsistensi dalam perhitungan subkriteria memiliki hasil yang sama yaitu adalah tak hingga dengan nilai indeks konsistensinya 0. Nilai rasio konsistensi dalam perhitungan alternatif pada subkriteria kecepatan tanggap adalah 0,0978 dan nilai indeks konsistensinya 0,0567.

Nilai rasio konsistensi dalam perhitungan alternatif pada subkriteria kecepatan penanganan adalah 0,0031 dan nilai indeks konsistensinya 0,0021. Nilai rasio konsistensi dalam perhitungan alternatif pada subkriteria lokasi adalah 0,0699 dan nilai indeks konsistensinya 0,0405. Nilai rasio konsistensi dalam perhitungan alternatif pada subkriteria luas lahan adalah 0,0018 dan nilai indeks konsistensinya 0,0012. Nilai rasio konsistensi dalam perhitungan alternatif pada subkriteria SDM adalah 0,0937 dan nilai indeks konsistensinya 0,0543. Nilai rasio konsistensi dalam perhitungan alternatif pada subkriteria teknologi adalah 0,0097 dan nilai indeks konsistensinya 0,0064.

### **5.5. Analisis Mengambil Keputusan**

Pemilihan alternatif terbaik dalam mengambil keputusan merupakan tahap akhir dari AHP karena demi tercapainya tujuan dari penelitian ini yaitu adalah untuk mengetahui pilihan mana yang terbaik yang akan dipilih dan dilaksanakan pada pengembangan silitas pelayanan dan fasilitas jaringan listrik. Dari hasil proses pengolahan atau proses perhitungan AHP ini diperoleh urutan prioritas mulai dari kriteria, subkriteria hingga alternatif. Hasil nilai bobot prioritas yang diperoleh sebelumnya kemudian akan dikalikan dengan nilai bobot prioritas pada tingkatan di atasnya. Hal ini dilakukan untuk mengetahui nilai bobot prioritas secara keseluruhan sesuai dengan struktur hirarkinya.

Urutan bobot prioritas bagian kriteria yaitu layanan, lahan kemudian tenaga kerja. Urutan bobot prioritas bagian subkriteria pada kriteria layanan yaitu kecepatan tanggap dan kecepatan penanganan. Urutan bobot prioritas bagian subkriteria pada kriteria lahan yaitu lokasi kemudian luas lahan. Urutan bobot prioritas bagian subkriteria pada kriteria tenaga kerja yaitu SDM kemudian teknologi.

Urutan bobot prioritas bagian alternatif pada subkriteria kecepatan tanggap, kecepatan penanganan, lokasi, SDM yaitu membangun posko, PLTMG kemudian GI. Urutan bobot prioritas bagian alternatif pada subkriteria luas lahan yaitu membangun PLTMG, GI kemudian posko. Urutan bobot prioritas bagian alternatif pada subkriteria teknologi yaitu membangun GI, posko kemudian PLTMG. Sehingga urutan bobot prioritas secara keseluruhan dalam pemilihan alternatif yaitu membangun posko 71,42%, PLTMG 16,55% kemudian gardu induk 12,03%.