

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Supervisory Control And Data Acquisition (SCADA) 20kv adalah suatu layanan pengatur beban di Gardu Induk (GI) , salah satunya milik PT Perusahaan Listrik Negara (PLN) yang jaringannya di kelola oleh PT Indonesia Comnets Plus (ICON+). Jaringan SACADA 20kv terdiri dari beberapa komponen yang sangat riskan jika terjadi gangguan pada layanan tersebut yang akan berdampak pada *loss control* pada suatu GI . Maka dari itu di buatlah *link backup* yang bertujuan jika *link main down* maka masih tersedia *link backup* yang akan menggantikan *link main* yang *down* begitupula sebaliknya.

Untuk *troubleshooting link main* ataupun *link backup* SCADA 20kv harus benar-benar di buat secara teliti apabila *link main* dan *link backup* salah satu jalurnya sama makan akan berdampak *down* 2 kaki yang berarti layanan SCADA 20kv akan *unmonitor* .

Dalam suatu *link* SCADA 20kv ada beberapa komponen yang dapat mempengaruhi kelayakan suatu *link backup* .*Router* adalah suatu alat yang berfungsi mengirimkan paket data melalui suatu jaringan atau internet menuju tujuannya, selain router ada juga perangkat yang disebut dengan *switch* yang berfungsi sebagai penghubung antara beberapa perngkat pada suatu jaringan menggunakan kabel, salah satunya adalah kabel optik yang merupakan kabel yang pada saat ini adalah kabel yang

dapat mentransfer data dengan kecepatan 200Gbps. Agar dapat terhubung antara kabel optic dengan perangkat dibutuhkan suatu converter yang salah satunya adalah *Small Form-factor Pluggable*(SFP) yang masing-masing memiliki tingkatan yang harus di pertimbangkan.

Pada penelitian ini penulis memakai metode yang penerapannya menggunakan cara *Data Mining*. Klasifikasi merupakan cara atau teknik pada data mining yang mampu menentukan pemberian rekomendasi kelayakan *link backup* pada layanan SCADA 20kv berdasarkan atribut yang sudah di tentukan dan berperan dengan menerapkan algoritma . Algoritma yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Decision Tree C4.5*. Peneliti memilih algoritma ini karena algoritma C4.5 mudah di gunakan dan menghasilkan pohon keputusan yang sederhana. Dengan menggunakan algoritma C4.5 peneliti berharap proses penelitian ini akan menghasilkan analisa yang memiliki akurasi tinggi dan rekomendasi yang tepat berdasarkan parameter dari atribut yang ditentukan.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Kriteria *link backup* seperti apa yang layak untuk di gunakan ?
2. Bagaimana cara menentukan kelayakan *link backup* pada layanan SCADA 20kv?

1.3. Tujuan dan Manfaat

1.3.1. Tujuan

Tujuan pencapaian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a Layanan SCADA 20kv tetap aman jika *link main down*.
- b Layanan down 2 kaki akan terminimalisir dikarenakan sudah dinyatakan layak, sehingga jalur kabel yang sama dan konverter yang tidak layak sudah tidak akan digunakan .

1.3.2. Manfaat

Adapun Manfaat yang dilakukan oleh penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang terkait, yaitu:

1.3.2.1. Bagi Penulis

Penulis dapat mengaplikasikan ilmu yang diperoleh pada perkuliahan Teknik Informatika (TI) dan untuk salah satu syarat wajib untuk memperoleh gelar Strata Satu (S1) TI di Universitas Stikubank Semarang dan untuk menambah ilmu wawasan dan pengetahuan seputar dunia jaringan yang khususnya tentang jaringan optic dan SCADA 20kv pada PT PLN.

1.3.2.2. Bagi Akademik

Penelitian yang dilakukan untuk memberikan informasi kepada peneliti atau calon peneliti lain agar dapat menerapkan kedalam *system* yang lebih luas dan kompleks. Penelitian ini juga bisa dijadikan sebagai bahan acuan untuk

mendapatkan sistem yang akurat.

1.3.2.3. Bagi ICON+

Memperoleh rekomendasi hasil prediksi dari program rekomendasi penentu kelayakan *link backup* SCADA 20kv apakah sudah sesuai dengan kriteria layak atau tidaknya suatu *link backup*.

1.4. Metodologi Penelitian

1.4.1. Pengertian Data Mining

Data mining merupakan proses untuk ekstraksi atau pencarian data yang besar, data tersebut akan di olah agar dapat dipahami oleh sisten dan dapat dipergunakan untuk database yang besar dan dapat membuat suatu keputusan dengan data tersebut. Algoritma *Decision Tree C4.5* mempunyai kelebihan yang mudah untuk dimengerti, fleksibel dan dapat gambarkan kedalam bentuk pohon gambar keputusan.

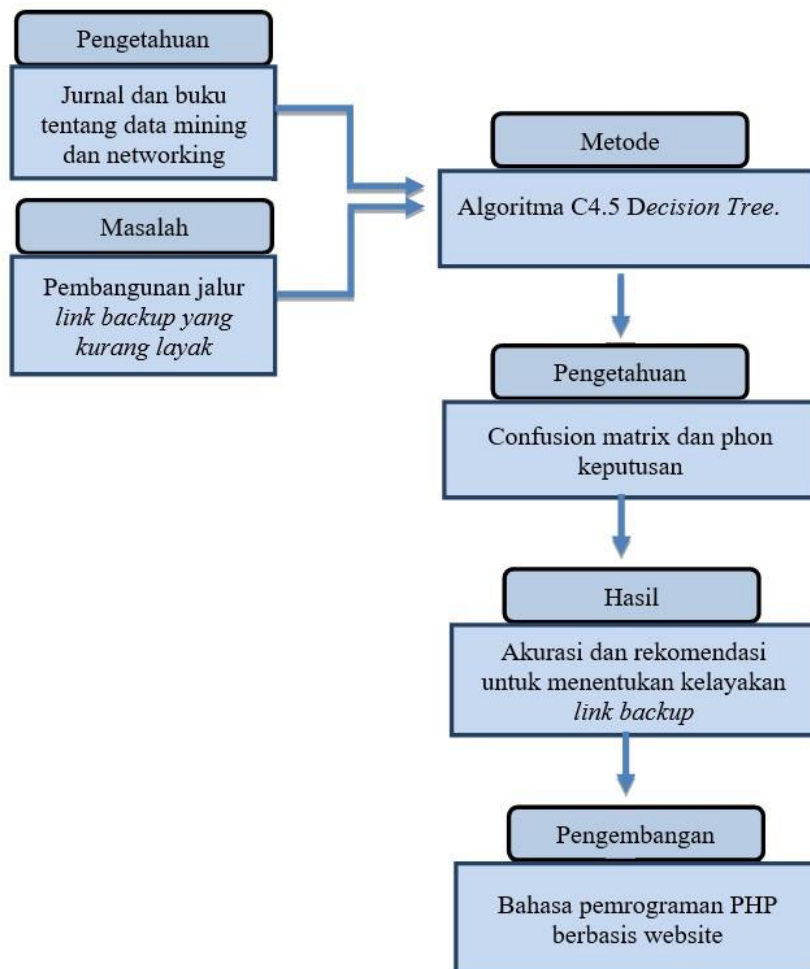
1.4.2. Tahapan Data Mining

Pada tahap yang akan dilakukan untuk memproses data mining akan dimulai dengan menyeleksi data yang suda kita miliki, setelah itu tahap memperbaiki kualitas data yang kita miliki, lalu di evaluasi yang akan menghasilkan sebuah pengetahuan yang belum pernah kita ketahui dan harapanya agar memberikan hasil yang

lebih baik.

1.4.3. Kerangka Pikiran

Berikut ini gambaran dari seluruh penelitian dalam bentuk diagram



Gambar 1.1. Kerangka Pemikiran

1.5. Sistematika

Pada tahap ini penulisan bertujuan untuk mempermudah dalam

pemahaman dan penelaahan penelitian. Dalam laporan penelitian ini terdiri enam bab, masing-masing uraian secara garis besar dapat dijelaskan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan adalah pendahuluan yang isinya sebagian besar bertujuan untuk menyempurnakan usulan penelitian yang materinya berisikan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab tinjauan pustaka berisikan tinjauan pustaka dan pada bab ini berisikan tentang landasan teori yang akan di gunakan sebagai dasar referensi dalam tahap penelitian.

BAB III RANCANGAN SISTEM

Bab rancangan sisten yang berisi tahap perancangan sebuah system menggunakan metode *Decision Tree* dengan algoritma C4.5 untuk mengelompokan data sehingga menghasilkan rekomendasi yang sesuai dengan kriteria.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Bab implementasi sistem berisi tahapan sebuah program dalam pembangunan sistem.

BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bab analisa dan pembahasan berisikan penjelasan dari hasil analisa data

yang sudah dilakukan oleh peneliti, yang akan di bahas lebih detail dengan perhitungan menggunakan metode *Decision Tree* dan algoritma C4.5.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab kesimpulan dan saran berisikan kesimpulan dari penelitian yang telah di lakukan dan saran yang akan di berikan oleh peneliti pada penelitian yang sudah dibuat.