

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar belakang**

Saat ini kebutuhan energi listrik meningkat, berbagai sektor kehidupan memerlukan listrik untuk menjalankan aktivitas. Listrik bahkan sudah menjadi kebutuhan pokok bagi kelangsungan hidup manusia. Mulai dari rumah tangga, perkantoran, sampai dengan industri.

Seiring meningkatnya penduduk dunia mengakibatkan bertambahnya kebutuhan listrik. Namun hal ini berlainan dengan dengan bahan bakar fosil di alam yang semakin lama semakin menurun. Sehingga dapat disimpulkan bahwa untuk beberapa puluhan tahun ke depan pembangkit listrik dengan bahan bakar fosil akan habis.

Tindakan antisipasi atas menurunnya persediaan bahan bakar fosil telah banyak dilakukan dengan berbagai macam *renewable energy* (energi terbarukan) sebagai pembangkit untuk memenuhi dan menopang kapasitas daya dari pembangkit listrik berbahan bakar fosil serta diharapkan dapat menggantikan pembangkit listrik berbahan fosil di kemudian hari.

Indonesia sendiri memiliki 40% potensi energi panas bumi di dunia. Sehingga banyak investor yang ingin menanamkan modal di indonesia. Salah satunya PT Geo Dipa Energi Unit Dieng yang memanfaatkan energi panas bumi untuk membangkitkan listrik.

Sejak tanggal 4 September 2004 PT. Geo Dipa Energi mulai berperan dalam pengelolaan asset Dieng Patuha. PT. Geo Dipa Energi merupakan gabungan antara PT. PLN (Persero) dan PT. Pertamina yang didirikan pada tanggal 5 Juli 2002. Pertamina memegang saham sebesar 66.67% dan PT. PLN (Persero) 32,33%. Fokus kegiatannya adalah penyedia tenaga listrik metode eksplorasi dan eksploitasi sumber panas bumi. Selanjutnya pada tahun 2011 PT. Pertamina menghibahkan semua aset kepada PT. Geo Dipa Energi melalui pemerintah dengan akta perjanjian Hibah di depan Notaris dengan keputusan No. 08 tanggal 8 Ferbruari 2011.

Pada pembangkit energi listrik khususnya pembangkit listrik panas bumi terdapat beberapa *wellpad* sebagai sumber utama untuk memasok uap yang akan dijadikan bahan untuk membuat energi listrik. Dengan banyaknya alat atau komponen yang digunakan membutuhkan pemeliharaan dan pengecekan terhadap alat tersebut agar dapat bekerja maksimal.

Penggunaan seperti kabel yang tidak sesuai dengan aturan dapat mengakibatkan sebuah masalah serius dalam pembangkit. Dengan adanya kontrol yang baik peralatan yang ada dapat bekerja secara optimal. Terutama motor listrik yang terpasang pada *wellpad*.

Bila instalasi motor listrik tidak sesuai dengan standard yang ditetapkan dapat merugikan bagi perusahaan yang menggunakannya. Apabila gangguan tegangan dan arus lebih pada motor tidak segera diatasi akibatnya menyebabkan motor akan terbakar (Yanto dan Effendi, 2013). Rui-rugi daya pada penghantar akan menghasilkan panas yang tidak diperlukan penghantar sehingga tegangan pada bus akan berkurang yang berakibat penurunan daya (Hardiyanto, 2013). Sehingga dalam instalasinya harus sesuai dengan standar yang telah ditetapkan agar

dapat mengurangi kesalahan ataupun kerusakan pada peralatan. Agar motor-motor dapat bekerja secara optimal dapat dilakukan pengecekan terhadap hal-hal yang berkaitan dengan motor listrik.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana instalasi motor listrik pada *wellpad 7* di PT Geo Dipa Energi Unit Dieng sudah sesuai dengan PUIL 2000?
2. Bagaimana hasil *load flow* pada *wellpad 7* di PT Geo Dipa Energi Unit Dieng?

## **1.3 Batasan Masalah**

1. Mengetahui instalasi motor listrik pada *wellpad 7* di PT Geo Dipa Energi Unit Dieng apakah sudah sesuai dengan PUIL 2000.
2. Analisis hasil *load flow* hanya pada *breaker* dan kabel di PT Geo Dipa Energi Unit Dieng.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui dan menganalisis instalasi motor listrik apakah sudah sesuai dengan PUIL 2000 pada PT Geo Dipa Energi Unit Dieng.
2. Mengetahui dan menganalisis *load flow* di PT Geo Dipa Energi Unit Dieng menggunakan aplikasi ETAP 12.6.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Mendapatkan wawasan mengenai instalasi motor listrik di PT Geo Dipa Energi Unit Dieng.
2. Mendapatkan wawasan mengenai PUIL 2000 tentang instalasi motor listrik.

### **1.6 Sistematika Penelitian**

Dalam bagian ini penyusun memberikan gambaran secara umum tentang konten laporan tugas akhir sebagai berikut:

#### **1. BAB I PENDAHULUAN**

Berisi pendahuluan yang memuat latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

#### **2. BAB II LANDASAN TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi uraian dasar teori dan tinjauan khusus yang berhubungan dengan judul skripsi.

#### **3. BAB III METODE PENELITIAN**

Berisi metode yang digunakan dalam pengujian proyek skripsi.

#### **4. BAB IV PEMBAHASAN**

Berisi tentang pembahasan yang memuat seluruh hasil penelitian dan pembahasan serta tentang analisis data yang telah di peroleh.

#### **5. BAB V PENUTUP**

Berisikan kesimpulan dan saran terkait dengan penelitian.