**BAB I**

**PENDAHULUAN**

1. **Latar Belakang**

Dalam suatu perusahaan industri seperti industri pertambangan mineral atau minyak (oil and gas) terdapat banyak sekali mesin-mesin yang digunakan untuk mengolah dan memproses seluruh sistem pertambangan. Mesin-mesin tersebut dapat berupa motor-motor yang digunakan untuk menggerakkan mesin-mesin besar seperti penggiling batu dan mesin-mesin pendukung proses pertambangan lainnya.

Untuk mendukung efektifitas kerja pada pertambangan maka perlu diketahui kondisi dari mesin dan motor yang digunakan pada pertambangan. Dalam hal ini kondisi motor penggerak merupakan salah satu acuan utama dalam perusahaan pertambangan, sehingga kondisi komponen-komponen pada motor tersebut harus diketahui dan diperiksa secara berkala.

Salah satu hal yang menjadi perhatian utama pada saat pengecekan kondisi motor adalah kondisi getaran motor, getaran pada motor umumnya muncul dan semakin membesar akibat terjadinya *misalignment* antar poros dan adanya kesalahan struktur pendukung motor. Kondisi getaran yang buruk pada motor menunjukkan adanya masalah pada motor dan getaran yang berlebihan ini dapat menyebabkan:

1. mengendornya sambungan-sambungan pada mesin,
2. meningkatnya beban pada komponen-komponen mesin,
3. mempercepat ausnya bagian-bagian mesin,
4. mempercepat terjadinya kerusakan pada bagian-bagian mesin (Ulfiana, 2010).

Sebagai salah satu perusahaan pertambangan yang terbesar di NTB, PT. Newmont Nusa Tenggara tentunya banyak menggunakan mesin-mesin untuk menjalankan proses pertambangan dan pengolahan mineral.

Mesin-mesin ini memiliki peranan penting dalam proses pertambangan dan pengolahan mineral. Selain teradapat mesin-mesin utama yang menggunakan motor penggerak dengan ukuran yang besar dengan tenaga lebih besar dari 15 kW dan lebih kecil dari 300 kW, terdapat beberapa mesin yang menggunakan motor penggerak dengan daya di bawah 15 kW.

Berdasarkan laporan dari tim *reliability engineer* PT Newmont Nusa Tenggara, terdapat 30 mesin yang menggunakan motor penggerak dengan daya dibawah 15 kW beroperasi di *concentrator area*. Dari 30 mesin tersebut, 18 mesin mengalami kondisi getaran yang buruk.

Dari berbagai macam mesin dengan motor penggerak yang memiliki daya kurang dari 15 kW, salah satunya adalah mesin *sampling pump rougher scavenger*. Mesin ini berfungsi untuk mengambil *sample* (contoh) hasil pengolahan dari mesin *rougher scavenger* yang berupa *slurry* (adukan mineral)untuk dianalisa kandungan mineralnya, hasil analisa kandungan mineral ini akan menentukan komposisi pencampuran *slurry* dengan bahan kimia *reagent* (pengikat)untuk meningkatkan hasil pengolahan mineral. Mesin *sampling pump rougher scavenger* beroperasi selama 24 jam bersamaan dengan beroperasinya mesin *rougher scavenger*.

Dari dua mesin *sampling pump rougher scavenger* yang digunakan, salah satunya memiliki kondisi getaran yang buruk. Oleh karena adanya kondisi getaran yang buruk, maka perlu diketahui penyebab terjadinya getaran dan dampaknya terhadap konsumsi daya listrik.

1. **Rumusan Masalah**

Mesin *sampling pump* *rougher scavenger* pada PT. Newmont Nusa Tenggara menggunakan motor listrik dalam pengoperasiannya. Pada saat pengoperasiannya, mesin ini akan menimbulkan getaran dengan frekuensi tertentu yang akan menambah beban kerja yang pada akhirnya akan menambah jumlah konsumsi daya listrik pada mesin itu sendiri. Melihat keadaan tersebut, maka dirasa perlu untuk mengetahui seberapa besar pengaruh getaran pada mesin *sampling pump* *rougher scavenger* di PT. Newmont Nusa Tenggara terhadap konsumsi daya listrik saat mesin beroperasi.

1. **Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Motor penggerak memiliki spesifikasi teknik yang sama.
2. Penggunaan motor penggerak adalah 24 jam dengan pengambilan data selama 15 menit.
3. Jenis motor sama yaitu motor induksi tiga fasa.
4. Umur motor penggerak adalah sama yaitu dua tahun.
5. Perhitungan kerugian biaya listrik menggunakan harga listrik PLN 2013.
6. **Tujuan Penelitian**

Mengetahui seberapa besar pengaruh getaran pada mesin pompa *rougher scavenger cell* di PT. Newmont Nusa Tenggara terhadap konsumsi daya listrik.

1. **Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai dampak getaran pada mesin pompa *sampling* *rougher scavenger cell* di PT. Newmont Nusa Tenggara terhadap konsumsi daya listrik.