

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Air bersih merupakan kebutuhan esensial dan hak dasar bagi seluruh masyarakat yang menopang kehidupan, kesehatan, dan pembangunan sosial-ekonomi. “Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirta Trubuk Kabupaten Bengkalis” memegang amanah dan tanggung jawab vital sebagai operator penyediaan dan distribusi air bersih bagi seluruh masyarakat di wilayah Kabupaten Bengkalis. Keberlangsungan pelayanan yang prima sangat bergantung pada keandalan dan efisiensi seluruh infrastruktur operasionalnya.

Infrastruktur inti dalam sistem penyediaan air bersih adalah unit perpompaan, yang secara spesifik terdiri dari pompa sentrifugal sebagai pemindah fluida dan motor listrik sebagai penggerak utamanya. Motor penggerak memiliki fungsi krusial dalam mengubah energi listrik menjadi energi mekanik rotasional untuk menggerakkan pompa, yang selanjutnya mendistribusikan air dengan debit dan tekanan yang telah ditentukan ke jaringan pelanggan.

Seiring masa pakai dan beban operasional yang tinggi, seringkali berlangsung secara kontinu (24/7), setiap motor penggerak pasti akan mengalami penurunan performa. Degradasi ini dapat diidentifikasi melalui berbagai indikator teknis, seperti meningkatnya konsumsi daya (kWh) per meter kubik air yang dipompa, kenaikan suhu operasional di atas ambang normal, munculnya getaran abnormal, serta penurunan efisiensi secara keseluruhan. Apabila kondisi ini tidak dikelola dengan baik, dampaknya tidak hanya pada peningkatan drastis biaya operasional, tetapi juga meningkatkan risiko kerusakan fatal pada komponen motor dan pompa yang dapat menyebabkan penghentian layanan (service interruption) secara tak terduga.

Dalam konteks ini, sistem pemeliharaan menjadi faktor penentu untuk menjamin keandalan jangka panjang. Praktik pemeliharaan yang bersifat reaktif (menunggu hingga terjadi kerusakan) terbukti tidak lagi efisien karena menimbulkan biaya perbaikan yang besar dan kerugian akibat waktu henti. Oleh karena itu, penerapan strategi pemeliharaan yang lebih proaktif, seperti pemeliharaan preventif berbasis jadwal (time-based) dan pemeliharaan prediktif berbasis kondisi (condition-based), menjadi sangat mendesak untuk diimplementasikan.

Berdasarkan observasi di fasilitas “PDAM Tirta Trubuk Kabupaten Bengkalis”, unit motor penggerak pompa sentrifugal merupakan salah satu aset dengan konsumsi energi tertinggi dan memiliki tingkat kekritisitas yang signifikan. Maka dari itu, sebuah studi mendalam yang berfokus pada analisis kinerja aktual dan evaluasi sistem pemeliharaan motor penggerak ini menjadi sangat relevan dan strategis. Penelitian ini diharapkan dapat memetakan kondisi riil di lapangan dan menghasilkan rekomendasi yang aplikatif untuk optimalisasi efisiensi energi, peningkatan keandalan, dan perpanjangan umur teknis aset.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka pokok permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengatasi vibrasi dan overheating?
2. Faktor apa saja yang bisa mengakibatkan motor penggerak pompa mengalami vibrasi dan overheating?
3. Pemeliharaan apa yang cocok diterapkan pada motor penggerak pompa agar terhindar dari vibrasi dan overheating?

1.3 Tujuan magang

Selaras dengan rumusan masalah yang telah ditetapkan, maka tujuan yang ingin dicapai melalui kegiatan magang ini adalah:

1. Mengidentifikasi penyebab dari vibrasi dan overheating
2. Mengetahui foaktor-faktor yang mengakibat kan terjadinya vibrasi dan overheating pada motor penggerak pompa
3. Menentukan jenis pemeliharaan yang tepat agar motor penggerak pompa terhindar dari vibrasi dan overheating

1.4 Manfaat magang

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang nyata, antara lain:

1. Bagi mahasiswa
 - a. Dapat memahami tentang motor penggerak pompa
 - b. Dapat menerap kan pemeliharaan yang cocok pada motor penggerak pompa
 - c. Dapat menambah ilmu dan pengalaman
2. Bagi Dunia Akademik dan Praktisi:
 - a. Menjadi referensi studi kasus mengenai manajemen energi dan pemeliharaan pada instalasi vital seperti PDAM.

1.5 Sistematika penulisan

Tabel 1.1 sistematika penulisan

BAB I	PENDAHULUAN: Menjelaskan atau menjabarkan latar belakang kerja praktek, perumusan masalah, tujuan atau maanfaat, dan sisitematika penulisan.
BAB II	GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN: Mengulas sejarah singkat perusahaan, struktur organisasi, hak dan wewenang perusahaan, lokasi perusahaan, dan kesehataan atau keselamatan kerja praktek k3.
BAB III	HASIL KEGIATAN MAGANG: Di bab ini menjelasakaan kegiatan selama magang, konstribusi, dan korelsi kegiatan kerja praktek dengan mata kuliah.