

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT Aneka Kaoline Utama merupakan perusahaan berbentuk badan hukum yang bergerak di bidang pengolahan kaolin dengan luas area penambangan 66 Ha memproduksi kaolin sebanyak 31.000 MT per tahun. Perusahaan tersebut dalam melakukan aktivitas penambangan menggunakan sistem penambangan terbuka (*open pit mining*). Kegiatan umum diawali dengan pengupasan lapisan tanah penutup atau *overburden*, penggalian, pemuatan dan pengangkutan (*loading* dan *hauling*) material menggunakan truck ke *stockpile*. *Stockpile* tersebut disemprot dari monitor menggunakan 3 unit nozzle yang kemudian dialirkan ke bak penampungan sementara. Material hasil penyemprotan berupa *slurry* dipindahkan menggunakan 1 unit pompa tanah melalui pipa isap dan pipa buang menuju cyclone untuk dipisahkan antara konsentrat kaolin (*ciong*) dengan pasir. Konsentrat kaolin (*ciong*) dari cyclone dialirkan melewati bak *mang* (bak penenang aliran dan memisahkan pasir kasar) dan penyaringan untuk memisahkan pasir halus. Setelah melewati proses penyaringan, *ciong* mengalir dan diendapkan di bak pengendapan dengan waktu tertentu, dimana endapan ini dilakukan proses pengurangan kadar air menggunakan mesin *press* menghasilkan *cake* kaolin. Tahap akhir pengolahan kaolin adalah pengeringan (*drying*) menghasilkan tepung kaolin dengan ukuran 325 *mesh* dan 1.250 *mesh*.

Slurry kaolin yang dipindahkan pompa tanah tidak sesuai dengan hasil pencucian *stockpile* oleh monitor. Hal ini dapat dipengaruhi dari pompa tanah yang digunakan sering kali mengalami perawatan ataupun perbaikan seperti kebocoran pada rumah pompa, terbukti dengan banyaknya *slurry* yang tertampung dan belum teralirkan di bak penampungan sementara.

Berdasarkan permasalahan pompa tanah di atas, perlu adanya kajian secara teknis pada pompa tanah terhadap debit yang dihasilkan dengan cara melakukan perhitungan total kapasitas debit, *head* total, daya pompa tanah, total kapasitas debit monitor dan pengukuran aktual dari monitor serta pompa tanah. Perhitungan

dan pengukuran tersebut dianalisis untuk mendapatkan rekomendasi penggantian pompa yang tersedia sehingga akan mempengaruhi jumlah pemindahan *slurry*.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari uraian latar belakang adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menentukan total kapasitas debit, *head* total, daya pada pompa tanah, serta total kapasitas debit monitor untuk memindahkan *slurry* hasil pencucian *stockpile*?
2. Bagaimana menganalisa ketidaksesuaian debit pompa tanah dan monitor pada pencucian *stockpile*?
3. Bagaimana mengatasi ketidaksesuaian debit yang dihasilkan antara pompa tanah dan monitor?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghitung total kapasitas debit, *head* total, daya pada pompa tanah serta total kapasitas debit monitor untuk memindahkan *slurry* hasil pencucian *stockpile* dari bak penampungan sementara.
2. Mengukur dan menghitung debit aktual pompa tanah dan monitor.
3. Memberikan rekomendasi, agar jumlah *slurry* yang belum teralirkan dapat dipindahkan oleh pompa tanah.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini mengkaji secara teknis pompa tanah yang digunakan oleh PT Aneka Kaoline Utama di Tanjung Pandan Belitung.
2. Waktu untuk pengamatan dan identifikasi selama penelitian dilakukan selama bulan Desember 2017 sampai dengan Januari 2018.
3. Penelitian ini tidak membahas secara ekonomis berkenaan produksi dari monitor maupun pompa tanah.

4. Penelitian ini tidak membahas secara teknis selain proses pemindahan *slurry* menggunakan pompa tanah.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang dapat diperoleh dari hasil penelitian di lapangan, antara lain:

1. Manfaat bagi penulis:

Pada penelitian ini penulis dapat mengkaji secara teknis melalui perhitungan dan pengukuran aktual yang digunakan untuk mendapatkan total kapasitas debit air monitor, debit *slurry* pompa tanah serta rekomendasi penggantian pompa tanah yang sesuai dalam upaya untuk mengalirkan *slurry* dari bak penampungan sementara.

2. Manfaat bagi pembaca

Sebagai penambah literatur yang nantinya akan berguna untuk melakukan penelitian selanjutnya dalam bidang kajian secara teknis pompa tanah dan dapat memberikan pemahaman mengenai metode yang digunakan pada penelitian ini.

3. Manfaat bagi perusahaan

Memperoleh masukan pemecahan masalah yang terjadi untuk kemudian mengevaluasi kembali mengenai debit *slurry* yang belum teralirkan sehingga masih tertampung di bak penampungan sementara.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini dirangkum dalam beberapa bab sebagai berikut:

1. Bab I : Pendahuluan

Pada bab ini dituliskan latar belakang yang melandaskan diangkatnya masalah pada kegiatan penelitian. Selain itu, bab ini juga berisikan tentang maksud dan tujuan dari kegiatan penelitian di PT Aneka Kaoline Utama, serta batasan masalah yang akan diuraikan dalam penelitian.

2. Bab II : Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori

Bab kedua ini terdiri dari dua sub bab yaitu Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori. Pada tinjauan pustaka, dibahas mengenai penelitian sebelum-sebelumnya sebagai referensi untuk kegiatan penelitian. Sedangkan pada Landasan Teori, dibahas mengenai teori-teori yang berhubungan dengan penelitian yang akan dikaji seperti monitor, pompa tanah, *head* statis, *head* kecepatan, *head* gesek, *head* kerugian lainnya, *head* total, dan lainnya.

3. Bab III : Metodologi Penelitian

Pada bab metodologi penelitian ini dibahas mengenai alat dan bahan yang digunakan, serta cara-cara pengambilan data. Kemudian cara pengolahan data yang akan diteliti seperti perhitungan debit kapasitas monitor, debit kapasitas pompa tanah, *head* total, dan daya pompa tanah.

4. Bab IV : Hasil dan Pembahasan

Bab keempat ini khusus membahas mengenai kegiatan yang dilakukan selama penelitian dan membahas hasil debit kapasitas monitor, debit pompa tanah meliputi kecepatan aliran dan luas penampang, *head* total meliputi *head* statis, *head* kecepatan, *head* gesekan, *head* kerugian lain dan daya pompa tanah. Selanjutnya, membandingkan hasil pengukuran debit aktual rata-rata debit pompa tanah dan monitor, hasil pengamatan di lapangan terhadap mesin pompa, serta rekomendasi pompa tanah.

5. Bab V : Kesimpulan dan Saran

Bab terakhir ini terdiri dari kesimpulan akhir dari seluruh kegiatan penelitian serta saran yang dapat menunjang hasil penelitian.