

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pertambangan adalah sebagian atau seluruh tahapan kegiatan dalam rangka penelitian, pengolahan dan pengusahaan mineral atau batubara yang meliputi penyelidikan umum, eksploitasi, studi kelayakan, konstruksi, penambangan, pengolahan dan pemurnian, pengangkutan dan penjualan, serta kegiatan pasca tambang (Pasal 1 ayat 1 UU No 4 Tahun 2009).

Batubara adalah endapan senyawa organik karbonan yang terbentuk secara alamiah dari sisa tumbuh-tumbuhan (Pasal 1 ayat 3 UU No 4 Tahun 2009). Batubara merupakan bahan bakar fosil yang tak terbarukan sehingga pada akhirnya akan habis persediaan. PT. Kaltim Prima Coal (KPC) sebagai perusahaan tambang batubara terbesar di Indonesia dalam hal ini sebagai subjek yang berwenang mengeksploitasi dan menjual komoditi batubara di wilayah Sangatta Kalimantan Timur, untuk kepentingan penyediaan energi dunia. Total luas area lahan tambang PT. KPC adalah 90.938 ha yang terbagi dalam daerah eksploitasi yaitu Sangatta dan Bengalon, dan mampu mempekerjakan kurang lebih 26.780 karyawan tercatat 31 Maret 2013.

Jenis penambangan yang dijalankan adalah tambang terbuka (*open pit mine*) merupakan bukaan yang dibuat dipermukaan tanah, bertujuan untuk mengambil bijih dan akan dibiarkan tetap terbuka (tidak ditimbun kembali) selama pengambilan mineral masih berlangsung. Sebelum penggalian dilakukan didahului oleh pembersihan lahan atau *Land Clearing* dengan memotong pohon berdiameter > 30 cm dan semak belukar dengan alat berat. Pengupasan vegetasi dilakukan untuk mendapatkan lapisan tanah yang siap gali juga untuk melindungi pekerja dari kemungkinan serangan binatang buas yang ada di area hutan atau untuk keperluan relokasi hewan dilindungi.

Untuk mencapai badan bijih yang umumnya terletak di kedalaman tertentu, diperlukan pengupasan tanah/batuan penutup *waste rock* atau *top soil* dalam jumlah yang besar. Galian yang didapat dengan cara pengupasan, pengerukan ataupun peledakan (*Blasting*), akan dipindahkan dari lokasi tambang, Hasil galian inilah yang dinamakan galian tambang (*pit*). Hasil galian

(*overburden*) akan ditimbun disuatu tempat dengan kemiringan tertentu setiap jangkauannya setinggi sepuluh meter yang dinamakan *dumping area*. *Dumping area* dan *pit* merupakan satu rangkaian dalam tambang selama proses penggalian berlangsung maka *dumping area* akan terus bertambah volumenya yang dinamakan *dumping* aktif.

Jumlah keseluruhan *pit* tambang PT. Kaltim Prima Coal tahun 2013 ada Lima belas dengan persebaran di wilayah Sangatta ada dua belas *pit* dan tiga *pit* di Bengalon, Untuk lebih jelas perhatikan Tabel 1.1 dibawah ini.

Tabel 1.1 Nama Pit yang Beroperasi

NO.	NAMA PIT	DIOPERASIKAN OLEH
1	<i>Pit Bendili</i>	PT. Kaltim Prima Coal
2	<i>Pit Bendili Prima</i>	PT. Kaltim Prima Coal
3	<i>Pit AB</i>	PT. Kaltim Prima Coal
4	<i>Pit Inul West</i>	PT. Kaltim Prima Coal
5	<i>Pit Inul East</i>	PT. Kaltim Prima Coal
6	<i>Pit Keong</i>	PT. Kaltim Prima Coal
7	<i>Pit J</i>	PT. Kaltim Prima Coal
8	<i>Pit South Pinang</i>	PT. Kaltim Prima Coal
9	<i>Pit Melawan</i>	PT. Thiess Contractors Indonesia
10	<i>Pit Peri</i>	PT. Thiess Contractors Indonesia
11	<i>Pit Pelikan</i>	PT. Pamapersada Nusantara
12	<i>Pit Kangguru</i>	PT. Pamapersada Nusantara
13	<i>Pit A</i>	PT. Dharma Henwa
14	<i>Pit B</i>	PT. Dharma Henwa
15	<i>Pit E</i>	PT. Dharma Henwa

Sumber : *Mine Planning Department*

Dengan produksi rerata per tahun mencapai 50 juta ton dan akan terus bertambah seiring pelebaran wilayah tiap tahunnya. Untuk mutu batubara PT. Kaltim Prima Coal membaginya dalam tiga klasifikasi yaitu Prima, Pinang dan Melawan berdasarkan kalor yang dihasilkan.

Berdasarkan data pengukuran curah hujan tahunan berkisar 2000-3000 mm. Cakupan wilayah hutan hujan yang masih dipertahankan mengakibatkan hari hujan lebih dominan pada tiap tahunnya. Kondisi topografi yang berbukit mengakibatkan aliran hujan akan tertangkap dan terbagi oleh *catchment area*,

sebelum terkumpul disungai utama yaitu Sungai Kenyamukan dan Sungai Sangatta. Aktifitas tambang yang meliputi pembersihan lahan dan pengupasan lapisan tanah sampai kedalaman tertentu, pastilah akan merubah kondisi pengaliran di area *pit*. Kemungkinan *delay* kerja akibat limpasan hujan yang tak tertata akan mengurangi produktifitas kerja dan seharusnya dapat dihindari dengan penataan infrastruktur drainase.

1.2 Identifikasi Masalah

Pit South Pinang merupakan area yang terletak pada sub area *pit* J. Pada tahap eksplorasi sebelumnya dinyatakan bahwa daerah ini terdapat kandungan batubara dengan mutu pinang atau mutu terbaik kedua setelah prima. *Pit South* Pinang terletak pada *catchment area* Sungai Kenyamukan kanan I, dimana kawasan *South* Pinang tertutup oleh hutan hujan diseluruh luasnya . Tahap eksploitasi direncanakan dimulai pada tahun 2014 dan berakhir pada 2017 kemudian dilanjutkan dengan tahap rehabilitasi dengan target eksploitasi total sebanyak 750.000 ton batubara, untuk itu setahun sebelum eksploitasi *detail design* harus jadi dan siap untuk dijalankan. Berikut akan dipaparkan perkembangan pekerjaan luas penambangan di *Catchment South* Pinang berdasarkan data rencana dari *Mine Planning Department*.

Tabel 1.2 Perkembangan Pekerjaan Penambangan *Pit South* Pinang

Tahun	Luas Basin <i>South Pinang</i>	Luas <i>Dumping Area</i>	Luas <i>Pit</i>
	ha	ha	ha
2014	342,063	849,197	340,711
2015	365,154	2240,677	884,933
2016	404,413	2617,826	1572,058
2017	423,103	3179,310	1750,367

Sumber : *Mine Planning Department*

Akibat perluasan area tambang dan perubahan topografi karena aktifitas galian *pit* dan penimbunan pada *dumping area*. Limpasan hujan tidak akan langsung menuju Sungai Kenyamukan tetapi mengalir kedalam *pit* yang memiliki elevasi lebih rendah. Limpasan *pit* harus dilakukan penataan agar tidak mengakibatkan genangan yang akan mengganggu aktifitas eksploitasi. Untuk menampung limpasan *pit* disediakan *sump* (sumuran) didasar *pit* , Kemudian

dilakukan pematusan oleh pompa dibuang menuju Sungai Kenyamukan Kanan I. Pada tahun 2012 dibangun kolam tampungan berbentuk labirin yang dinamai Kolam Angsoka dengan luas genangan 22600,11 m² dan volume tampungan 149179,69 m³. Debit inlow dari *pit* dan catchment sungai akan ditampung terlebih dahulu sebelum di *realease* melalui pelimpah ukur cipoleti menuju titik outlet gorong-gorong di ruas jalan Sangatta – Bengalon Km. 26. Kolam Angsoka juga menyediakan satu pompa tipe Multiflo 420 E untuk keperluan menjaga level muka air tetap pada level aman, mengingat kapasitas tampungan Angsoka yang kecil. Kelebihan air nantinya akan dipompa menuju *catchment* sungai kenyamukan kanan I, sebelum bermuara pada Sungai Kenyamukan Kanan II. Pada Sungai Kenyamukan Kanan I, terdapat bangunan eksisting gorong-gorong untuk melewati air dibawah jalan provinsi km. 45. Diseberang ruas jalan Sangatta-Bengalon Km. 26 terdapat Rumah Potong Hewan (RPH) yang membutuhkan persediaan air sebesar 10000 lt/hari dan membutuhkan suplai dari tampungan angsoaka.

Perencanaan akan dibuat dalam rencana tahunan mengingat kegiatan penambangan membutuhkan alokasi dana yang besar dan bangunan bersifat sementara. Untuk fokus desain dibuatlah rencana tahunan agar belanja dapat ditekan pada level optimum sesuai dengan produksi yang telah dihasilkan. Selain itu dapat pula dilakukan evaluasi kinerja, biaya dan produktifitas dalam jangka pendek sebagai kontrol.

1.3 Batasan Masalah

Suatu kajian yang terarah merupakan harapan dalam setiap studi, pembatasan parameter yang akan memperjelas data dan parameter yang dibutuhkan. Sehingga dalam kajian ini diberikan batasan sebagai berikut :

- a) *Catchment area* yang digunakan adalah *Catchment area* Sungai Kenyamukan Kanan I dan *basin area* akibat perkembangan luas area *pit* dan *dumping area* atau daerah yang terpengaruh oleh aktifitas pengaliran air hujan dan drainase dalam penambangan *catchment south* pinang.
- b) Perencanaan yang dibahas adalah *Basic Design* drainase tambang terbuka, tidak membahas pekerjaan tambang lain yang masih dalam satu rangkaian desain *pit*.

- c) Standar perencanaan pompa yang dipakai adalah *Australian Pipe Manufacturing Assosiation* (APMA).
- d) Data stasiun hujan yang dipakai adalah data stasiun hujan terdekat yaitu pit AB, pit J dan ARS.
- e) Ketetapan perencanaan, tahapan desain dan metode yang dipakai mengikuti aturan *Giudeline of Mine Water Management KPC 2013*.
- f) Data air tanah diabaikan karena tidak tersediannya data terukur sehingga tampungan *sump* akan diperbesar.

1.4 Rumusan Masalah

Setelah menentukan batasan kajian, rumusan dibuat untuk menentukan objek kajian dalam laporan. Rumusan masalah dalam kajian ini adalah,

- a) Berapakah debit banjir *Catchment South Pinang* pada kondisi sebelum penambangan dan setiap tahun perkembangan kegiatan penambangan ?
- b) Bagaimanakah sistem dan infrastruktur drainase yang dibutuhkan *Pit South Pinang* selama proses penambangan 2014-2017 sehingga proses pengambilan *overburden* dan *coal* tidak tertunda karena genangan air ?
- c) Bagaimanakah kemampuan gorong-gorong dibawah Jalan Sangatta-Bengalon km.26 untuk melewati debit banjir dari debit *catchment south pinang* ?
- d) Bagaimanakah pola operasi pompa dalam penjagaan level tampungan Kolam Angsoka sehingga debit *realease* masih mampu menyuplai 10000 lt/hari untuk Rumah Potong Hewan ?
- e) Seberapa besar pengaruh kenaikan debit akibat aktifitas pemompaan pada Kolam Angsoka yang diterima oleh Sungai Kenyamukan kanan I dengan indikator kemampuan gorong-gorong dibawah Jalan Negara (Raja Mas) Km. 45 melewati debit banjir ?

1.5 Tujuan Penelitian

Laporan ini bertujuan untuk membuat perencanaan dasar sistem drainase tambang terbuka pada *catchment South Pinang* dengan tinjauan debit banjir di *catchment* dan optimalisasi pompa sebagai subjek drainase pada *Pit*. Selain itu pengaturan debit buangan agar tidak melebihi batas tampungan yang diijinkan dan upaya penanganan jika kapasitas tampungan Kolam Angsoka mencapai kondisi

kritis. Tinjauan akhir pada outlet gorong-gorong dibawah ruas jalan Sangatta – Bengalon Km.26 dan gorong-gorong ruas jalan provinsi Km. 45 yang terpengaruh oleh aktifitas pemompaan Kolam Angsoka, agar tidak terjadi luapan dijalan. Pola operasi pompa pada Kolam Angsoka diharapkan tidak mengganggu pasokan tampungan 10000 lt/hari untuk keperluan RPH.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil kajian ini diharap dapat memberikan manfaat berupa sumbangsih *basic design* kepada PT. Kaltim Prima Coal, dalam perencanaan eksplotasi *pit south* pinang setelahnya. Selain itu juga memberikan rekomendasi desain untuk dilakukan atau diterapkan pada perencanaan selanjutnya.

