

**SKRIPSI**  
**KAJIAN TEKNIS PENGERINGAN *SUMP* SITU PATENGGANG**  
**UNTUK MENAMBANG BATUBARA LAPISAN C DI**  
**PIT TAMBANG AIR LAYA PT. PAMAPERSADA**  
**NUSANTARA *JOB SITE* TANJUNG ENIM**  
**SUMATERA SELATAN**



**RIZKY PRIMA**  
**03101002039**

**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**  
**2016**

**SKRIPSI**  
**KAJIAN TEKNIS PENGERINGAN *SUMP* SITU PATENGGANG**  
**UNTUK MENAMBANG BATUBARA LAPISAN C DI**  
**PIT TAMBANG AIR LAYA PT. PAMAPERSADA**  
**NUSANTARA *JOB SITE* TANJUNG ENIM**  
**SUMATERA SELATAN**

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar  
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan  
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya



**OLEH**  
**RIZKY PRIMA**  
**03101002039**

**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2016**

## HALAMAN PENGESAHAN

# KAJIAN TEKNIS PENGERINGAN *SUMP* SITU PATENGGANG UNTUK MENAMBANG BATUBARA LAPISAN C DI PIT TAMBANG AIR LAYA PT. PAMAPERSADA NUSANTARA *JOB SITE* TANJUNG ENIM SUMATERA SELATAN

## SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar  
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan  
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh :

**RIZKY PRIMA**

**03101002039**

Disetujui untuk Jurusan Teknik  
Pertambangan oleh :

**Pembimbing I**



**Ir. Muhammad Amin, M.S.**  
**NIP. 195808181986031006**

**Pembimbing II**

**Ir. H. M. Akib Abro, M.T.**  
**NIP. 194508231973021001**

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : RIZKY PRIMA  
NIM : 03101002039  
Judul : KAJIAN TEKNIS PENGERINGAN *SUMP* SITU  
PATENGGANG UNTUK MENAMBANG BATUBARA  
LAPISAN C DI PIT TAMBANG AIR LAYA PT.  
PAMAPERSADA NUSANTARA *JOB SITE* TANJUNG ENIM  
SUMATERA SELATAN

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan pembimbing sebagai penulis korespondensi (*corresponding author*).

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Indralaya, Mei 2016



RIZKY PRIMA  
NIM. 03101002039

## HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : RIZKY PRIMA  
NIM : 03101002039  
Judul : KAJIAN TEKNIS PENGERINGAN *SUMP* SITU  
PATENGGANG UNTUK MENAMBANG BATUBARA  
LAPISAN C DI PIT TAMBANG AIR LAYA PT.  
PAMAPERSADA NUSANTARA *JOB SITE* TANJUNG ENIM  
SUMATERA SELATAN

Menyatakan bahwa skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan atau plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan atau plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Indralaya, Mei 2016



RIZKY PRIMA  
NIM. 03101002039

## HALAMAN PERSEMBAHAN



“.... Niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat.” (QS: Al-Mujadilah 11)

“Maka nikmat Tuhan kamu yang manakah yang kamu dustakan?” (QS: Ar-Rahman 13)

“Yakinlah ada sesuatu yang menantimu selepas banyak kesabaran (yang kau jalani), yang akan membuatmu terpana hingga kau lupa betapa pedihnya rasa sakit.” (Ali bin Abi Thalib)

*Skripsi ini kupersembahkan untuk:*

- ❖ Ayahandaku tersayang Alfian Hasan dan Ibundaku tercinta Yuhani, S.Pd., yang selalu mendo'akan, memberikan motivasi dan kasih sayang yang tak terhingga, terima kasih banyak untuk semuanya Yah, Buk,
- ❖ Ayukku Bertha Marini, S.Pd., Kakakku Dita Mahargia, S.Kom., M.Kom., alhamdulillah akhirnya aku Sarjana, terima kasih dan maaf sering merepotkan. Untuk Adikku Finda Aistorina, cepat jadi Sarjana juga ya dek!

*Tak lupa ku ucapkan terima kasih untuk:*

- ❖ Bapak Ir. Muhammad Amin, M.S. dan Bapak Ir. H. M. Akib Abro, M.T., selaku pembimbing skripsi
  - ❖ Jurusan Teknik Pertambangan Unsri
- ❖ Semua pihak di PT. Pamapersada Nusantara Job Site Tanjung Enim
  - ❖ Rekan-rekan Teknik Pertambangan Angkatan 2010
    - ❖ Sahabat-sahabatku
  - ❖ Almamater Teknik Pertambangan Unsri

## KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadiran Allah SWT karena atas berkah dan rahmat-Nya sehingga laporan Tugas Akhir yang berjudul “Kajian Teknis Pengeringan *Sump* Situ Patenggang untuk Menambang Batubara Lapisan C di Pit Tambang Air Laya PT. Pampersada Nusantara *Job Site* Tanjung Enim Sumatera Selatan” yang dilaksanakan pada tanggal 1 April s.d. 30 Mei 2015 dapat diselesaikan.

Pada kesempatan ini ucapan terima kasih diberikan kepada Bapak Ir. Muhammad Amin, M.S. dan Bapak Ir. H. M. Akib Abro, M.T. selaku Dosen Pembimbing I dan Pembimbing II Tugas Akhir, serta tak lupa juga ucapan terima kasih diberikan kepada :

1. Prof. Ir. Subriyer Nasir, M.S., Ph. D., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
2. Hj. RR. Harminuke Eko Handayani, S.T., M.T. dan Bochori, S.T., M.T., selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.
3. Dosen dan staf Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
4. Dr. Ir. H. Syamsul Komar, selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Pimpinan dan seluruh karyawan PT. Pampersada Nusantara *Job Site* Tanjung Enim Sumatera Selatan.
6. Semua pihak yang telah membantu selama Tugas Akhir ini berlangsung.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini tidak lepas dari kesalahan. Karena itu diharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari semua pihak untuk kemajuan bersama. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat dan menunjang perkembangan ilmu pengetahuan.

Indralaya, Mei 2016

Penulis

## RINGKASAN

### **KAJIAN TEKNIS PENGERINGAN *SUMP* SITU PATENGGANG UNTUK MENAMBANG BATUBARA LAPISAN C DI PIT TAMBANG AIR LAYA PT. PAMAPERSADA NUSANTARA *JOB SITE* TANJUNG ENIM SUMATERA SELATAN**

Karya Tulis Ilmiah berupa Skripsi, Mei 2016

Rizky Prima; Dibimbing oleh Ir. Muhammad Amin, M.S., dan Ir. H. M. Akib Abro, M.T.

xiii + 59 halaman, 12 gambar, 12 tabel, 8 lampiran

#### RINGKASAN

PT. Pamapersada Nusantara adalah salah satu perusahaan swasta yang bergerak dibidang kontraktor pertambangan dan mempunyai perjanjian kontrak kerja dalam penambangan batubara di Tanjung Enim dengan PT. Bukit Asam (Persero), Tbk. Di pit Tambang Air Laya terdapat sebuah *sump* Situ Patenggang yang berada pada elevasi permukaan -38,5 mdpl. Tepat berada dibawah *sump* tersebut terdapat lapisan (*seam*) batubara yaitu lapisan C dengan ketebalan  $\pm 6$  meter. Secara ekonomis lapisan tersebut layak untuk ditambang, sehingga direncanakan akan dilakukan pengeringan *sump*. Dengan adanya rencana pengeringan *sump* tersebut, maka perlu dilakukan pengkajian ulang terhadap pompa yang digunakan agar proses pengeringan dapat berjalan dengan baik sehingga dapat segera dilakukan proses penambangan. Debit limpasan yang masuk ke *sump* Situ Patenggang adalah sebesar 3.279,88 m<sup>3</sup>/jam, debit air tanah sebesar 85,8 m<sup>3</sup>/jam dan laju evaporasi sebesar 25,7 m<sup>3</sup>/jam, sehingga debit total air yang akan masuk yaitu sebesar 3.339,98 m<sup>3</sup>/jam. Total volume air yang masuk ke *sump* periode April-Mei adalah sebesar 951.460,1 m<sup>3</sup> ditambah dengan volume target pengeringan air *sump* sebesar 2.869.860,7 m<sup>3</sup> sehingga total volume air yang harus dipompakan hingga Akhir Mei 2015 adalah sebesar 3.821.320,8 m<sup>3</sup>. Sistem pemompaan aktual di *sump* Situ Patenggang pit Tambang Air Laya menggunakan tiga buah pompa Multiflo 420 EX dengan debit maksimum pompa sebesar 982,8 m<sup>3</sup>/jam, *head* total pompa 140,75 meter dan efisiensi 71%. Sedangkan jam operasi untuk masing-masing pompa adalah 21 jam/hari. Berdasarkan target pengeringan *sump* hingga akhir Mei, direncanakan penambahan satu unit pompa agar target volume pemompaan dapat tercapai dalam jangka waktu 47 hari pemompaan. Volume *sump* yang dibutuhkan berdasarkan volume total air yang masuk per hari sebesar 23.576,6 m<sup>3</sup>, maka dimensi *sump* yang direncanakan yaitu menyerupai bentuk trapesium dengan kemiringan 45°, dengan sisi atas berukuran 74 m x 74 m sementara untuk sisi bawah berukuran 64 m x 64 m dengan kedalaman *sump* 5 m.

Kata kunci : *Sump*, Pompa, Debit

Kepustakaan : 14 (1985-2014)



## SUMMARY

### **TECHNICAL STUDY OF SUMP SITU PATENGGANG DRYING TO MINING SEAM COAL C IN PIT TAMBANG AIR LAYA PT. PAMAPERSADA NUSANTARA JOB SITE TANJUNG ENIM SOUTH SUMATERA**

Scientific Paper in the form of Skripsi, Mei 2016

Rizky Prima; Supervised by Ir. Muhammad Amin, M.S., and Ir. H. M. Akib Abro, M.T.

xiii + 59 pages, 12 pictures, 12 tables, 8 attachments

#### SUMMARY

PT. Pamapersada Nusantara is a mining contractor company that have contracts with PT. Bukit Asam (Persero), Tbk. In pit Tambang Air Laya there is a sump Situ Patenggang located at an elevation of -38,5 meters above sea level. Right under the sump there is a seam coal C with a thickness of  $\pm 6$  meters. The coating is economically feasible to mine, so it is planned to be carried draining sump. With the plan of draining the sump, it is necessary to review the pumps so that the drying process can work well and we can proceed to the mining process. Debit run off that goes into the sump Situ Patenggang amounted to 3.279,88 m<sup>3</sup>/hours, groundwater discharge of 85,8 m<sup>3</sup>/hours and evaporation rate of 25,7 m<sup>3</sup>/hours, so the total discharge of water that will enter in amounted to 3.339,98 m<sup>3</sup>/hours. Total volume of water entering the sump April-May period amounted to 958.781.2596 m<sup>3</sup> plus target volume of water draining sump amounted to 2.869.860,7 m<sup>3</sup> so that the total volume of water that must be pumped until the end of May 2015 amounted to 3.821.320,8 m<sup>3</sup>. Actual pumping systems in the sump Situ Patenggang pit Tambang Air Laya uses three Multiflo 420 EX pumps with maximum discharge 982,8 m<sup>3</sup>/hours, total head pumps 140,75 meters and efficiency 71%. While the operation hours for each pump is 21 hours/day. Based on the target draining sump until the end of May, the planned addition of a pump unit for the target volume pumping can be achieved within 47 days. Sump volume is required based on the total volume of incoming water per day at 23.576,6 m<sup>3</sup>, the dimension sump planned that resembles a trapezoidal shape with an inclination of 45 °, with the upper side measuring 74 m x 74 m while the lower side measuring 64 m x 64 m with a depth of sump 5 m.

Keywords : Sump, Pump, Debit

Citations : 14 (1985-2014)

## DAFTAR ISI

|   | Halaman |
|---|---------|
| HALAMAN JUDUL .....   | i       |
| HALAMAN PENGESAHAN .....                                    | ii      |
| HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....              | iii     |
| HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS .....                         | iv      |
| HALAMAN PERSEMBAHAN .....                                   | v       |
| KATA PENGANTAR .....  | vi      |
| RINGKASAN .....   | vii     |
| SUMMARY .....   | viii    |
| DAFTAR ISI .....  | ix      |
| DAFTAR GAMBAR .....   | xi      |
| DAFTAR TABEL.....   | xii     |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                                       | xiii    |
| <br>  |         |
| BAB 1 PENDAHULUAN   |         |
| 1.1.Latar Belakang .....                                    | 1       |
| 1.2.Rumusan Masalah .....                                   | 2       |
| 1.3.Pembatasan Masalah .....                                | 2       |
| 1.4.Tujuan Penelitian .....                                 | 3       |
| 1.5.Manfaat Penelitian .....                                | 3       |
| <br>  |         |
| BAB 2 DASAR TEORI   |         |
| 2.1.Daur Hidrologi .....                                    | 4       |
| 2.1.1.Presipitasi .....                                     | 4       |
| 2.1.2.Infiltrasi .....                                      | 5       |
| 2.1.3.Evapotranspirasi .....                                | 5       |
| 2.1.4.Limpasan ( <i>Run Off</i> ) .....                     | 6       |
| 2.2.Curah Hujan .....                                       | 7       |
| 2.2.1.Periode Ulang Hujan .....                             | 8       |
| 2.2.2.Curah Hujan Rencana .....                             | 8       |
| 2.2.3.Intensitas Curah Hujan .....                          | 10      |
| 2.3. Daerah Tangkapan Hujan ( <i>Catchment Area</i> ) ..... | 11      |
| 2.4. Sistem Penyaliran .....                                | 11      |
| 2.5. Kolam Penampungan ( <i>Sump</i> ) .....                | 12      |

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| 2.6. Aliran Fluida dalam Pipa ..... | 13 |
| 2.6.1. Persamaan Bernoulli .....    | 13 |
| 2.6.2. Pipa .....                   | 14 |
| 2.6.3. Pompa .....                  | 16 |

### BAB 3 METODE PENELITIAN

|  |    |
|--|----|
| 3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian ..... | 19 |
| 3.2. Iklim dan Curah Hujan .....       | 20 |
| 3.3. Jenis Penelitian .....            | 21 |
| 3.4. Pengambilan Data .....            | 21 |
| 3.5. Pengolahan Data .....             | 21 |
| 3.6. Analisis Data .....               | 22 |
| 3.7. Bagan Alir Penelitian .....       | 24 |

### BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

|   |    |
|---|----|
| 4.1. Kondisi Aktual Sistem Penirisan PT. Pamapersada Nuantara ..... | 25 |
| 4.2. Debit Air yang Masuk ke Lokasi Tambang .....                   | 26 |
| 4.2.1. Daerah Tangkapan Hujan ( <i>Cathment Area</i> ) .....        | 26 |
| 4.2.2. Analisis Curah Hujan .....                                   | 27 |
| 4.2.3. Perhitungan Debit Air Masuk .....                            | 30 |
| 4.2.4. Debit Air <i>Sump</i> .....                                  | 33 |
| 4.2.5. Perkiraan Volume Air Masuk Selama Bulan April dan Mei .....  | 33 |
| 4.2.6. Volume Total Pemompaan .....                                 | 33 |
| 4.3. Evaluasi Sistem Penirisan .....                                | 34 |
| 4.3.1. Kebutuhan Pompa .....  | 34 |
| 4.3.2. Rancangan Dimensi <i>Sump</i> .....                          | 35 |

### BAB 5 PENUTUP

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 5.1. Kesimpulan ..... | 38 |
| 5.2. Saran .....      | 38 |

### DAFTAR PUSTAKA

### LAMPIRAN

## DAFTAR GAMBAR

|   | Halaman |
|---|---------|
| 2.1. Siklus Hidrologi .....   | 4       |
| 2.2. Berbagai Kerugian <i>Head</i> pada Pemompaan .....   | 18      |
| 3.1. Peta Lokasi PT. Pamapersada Nusantara <i>Job Site</i> Tanjung Enim<br>Sumatera Selatan ..... | 19      |
| 3.2. Rata-rata Curah Hujan Bulanan Tahun 2005 s.d. 2014 .....                                     | 20      |
| 3.3. Bagan Alir Penelitian .....  | 24      |
| 4.1. Sistem Pemompaan Aktual <i>Sump</i> Situ Patenggang .....                                    | 26      |
| 4.2. <i>Cathment Area Sump</i> Situ Patenggang Pit Tambang Air Laya .....                         | 27      |
| 4.3. Rancangan Dimensi <i>Sump</i> .....  | 37      |
| e.1. Pompa Multiflo 420 EX .....  | 50      |
| f.1. Kurva Karakteristik Plot Debit dan <i>Head</i> Pompa Multiflo 420 EX .....                   | 53      |

## DAFTAR TABEL

|   | Halaman |
|---|---------|
| 2.1. Koefisien Limpasan pada Berbagai Kondisi .....   | 7       |
| 2.2. Kondisi Pipa dan Harga C .....   | 16      |
| 2.3. Panjang Pipa Ekuivalen .....   | 16      |
| 3.1. Metode Penelitian .....  | 22      |
| 4.1. Nilai <i>Reduced Variate</i> per Periode Ulang .....   | 29      |
| A.1. Curah Hujan PT. Pamapersada Nusantara <i>Job Site</i> Tanjung Enim<br>Tahun 2005 s.d. 2014 .....       | 40      |
| B.1. Jumlah Hari Hujan Bulanan Rata-rata .....  | 41      |
| C.1. Jumlah Jam Hujan Bulanan Rata-rata .....   | 42      |
| D.1. Perhitungan Curah Hujan dengan Metode Gumbel .....   | 43      |
| D.2. Perhitungan Koreksi Simpangan .....  | 46      |
| F.1. <i>Head</i> dan Kapasitas Pompa .....  | 57      |
| G.1. Volume <i>Sump</i> Terisi per Elevasi .....  | 58      |
| H.1. Rata-rata Suhu Harian PT. Pamapersada Nusantara <i>Job Site</i> Tanjung<br>Enim Sumatera Selatan ..... | 59      |

## DAFTAR LAMPIRAN

|   | Halaman |
|---|---------|
| A. Data Curah Hujan PT. Pamapersada Nusantara <i>Job Site</i> Tanjung Enim .. | 40      |
| B. Jumlah Hari Hujan Bulanan .....  | 41      |
| C. Jumlah Jam Hujan Bulanan .....   | 42      |
| D. Pengolahan Data Curah Hujan .....  | 43      |
| E. Spesifikasi Pompa .....  | 50      |
| F. Perhitungan <i>Head</i> Pompa .....  | 51      |
| G. Data Volume <i>Sump</i> .....  | 58      |
| H. Data Suhu Harian .....   | 59      |

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1.Latar Belakang

Batubara merupakan salah satu sumber energi alternatif yang didukung oleh pemerintah Indonesia dalam mengatasi menipisnya sumber energi minyak bumi. Dalam usaha untuk memenuhi permintaan batubara yang semakin meningkat, terutama untuk memasok kebutuhan energi bagi pembangkit tenaga listrik dan berbagai keperluan industri, pemerintah Indonesia telah membuka kesempatan yang seluas-luasnya kepada perusahaan swasta nasional dan asing yang bergerak dibidang pertambangan batubara untuk terus-menerus mengembangkan kegiatan eksplorasi dan eksploitasi batubara di Indonesia.

PT. Pamapersada Nusantara adalah salah satu perusahaan swasta yang bergerak dibidang kontraktor pertambangan dan mempunyai perjanjian kontrak kerja dalam penambangan batubara di Tanjung Enim dengan PT. Bukit Asam (Persero), Tbk. Berdasarkan perjanjian kontrak kerja PT. Pamapersada Nusantara *Job Site* Tanjung Enim mendapatkan beberapa wilayah kerja antara lain Muara Tiga Besar Utara (MTBU), Muara Tiga Besar Selatan (MTBS) dan Tambang Air Laya (TAL).

Sistem penambangan yang diterapkan oleh PT. Pamapersada Nusantara *Job Site* Tanjung Enim yaitu sistem tambang terbuka (*surface mining*) dengan metode *open pit*. Kegiatan penambangan yang dilakukan pada lokasi Tambang Air Laya menggunakan kombinasi alat gali muat (*backhoe*) dan alat angkut (*truck*). Kegiatan yang dilakukan meliputi *land clearing*, *digging*, *loading*, dan *hauling*. Total cadangan batubara yang terdapat pada daerah Tambang Air Laya kurang lebih sebesar 231,54 juta ton yang terdiri dari 227,39 juta ton untuk cadangan terukur dan 4,15 juta ton cadangan terunjuk dengan target produksi batubara pada tahun 2014 mencapai 2.179.528 ton/tahun.

Sebagai konsekuensi dari sistem tambang terbuka yang diterapkan, maka aktivitas penambangannya sangat dipengaruhi oleh keadaan cuaca terutama curah hujan. Metode penambangan ini akan menyebabkan terbentuknya cekungan yang

luas sehingga sangat potensial untuk menjadi daerah tampungan air, baik yang berasal dari air limpasan permukaan maupun air tanah. Pada saat musim hujan, dasar tambang akan tergenang air akibat limpasan yang berasal dari air hujan. Air yang masuk ke dalam tambang harus segera dikeluarkan karena keberadaan air tersebut akan mengganggu kegiatan penambangan dan berpengaruh pada ketercapaian target produksi batubara.

Di pit Tambang Air Laya terdapat sebuah *sump* Situ Patenggang yang berada pada elevasi permukaan -38,5 mdpl. Tepat berada dibawah *sump* tersebut terdapat lapisan (*seam*) batubara yaitu lapisan C dengan ketebalan  $\pm 6$  meter. Secara ekonomis lapisan tersebut layak untuk ditambang, sehingga direncanakan akan dilakukan pengeringan *sump* dalam target jangka waktu dua bulan. Dengan adanya rencana pengeringan *sump* tersebut, maka perlu dilakukan evaluasi terhadap kapasitas pompa yang digunakan saat ini agar proses pengeringan dapat berjalan dengan baik sesuai dengan target waktu sehingga dapat segera dilakukan proses penambangan. Berdasarkan perencanaan yang telah didesain oleh *Mine Plan*, *sump* tersebut akan dipindahkan ke elevasi yang lebih rendah sehingga selain mengevaluasi kebutuhan pompa, dimensi *sump* yang baru juga perlu direncanakan kembali agar debit air yang masuk sesuai dengan kapasitas *sump* yang tersedia.

## **1.2.Rumusan Masalah**

Permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah :

1. Berapa volume total air yang harus dibuang dari *sump* Situ Patenggang?
2. Berapa besar kapasitas pemompaan yang dibutuhkan pada *sump* Situ Patenggang?
3. Berapa dimensi *sump* baru yang dibutuhkan untuk penambangan batubara lapisan C?

## **1.3.Pembatasan Masalah**

Dalam penelitian ini Penulis membatasi masalah hanya pada kajian teknis pengeringan *sump* Situ Patenggang dan perencanaan dimensi *sump* baru untuk



penambangan batubara lapisan C di pit Tambang Air Laya PT. Pamapersada Nusantara *Job Site* Tanjung Enim.

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menentukan volume total air yang harus dibuang dari *sump* Situ Patenggang.
2. Menentukan besarnya kapasitas pemompaan yang dibutuhkan pada *sump* Situ Patenggang.
3. Menentukan dimensi *sump* baru yang dibutuhkan untuk penambangan batubara lapisan C.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini antara lain sebagai berikut :

1. Menambah pengetahuan Penulis mengenai sistem penirisan tambang.
2. Sebagai bahan referensi bagi mahasiswa Universitas Sriwijaya khususnya Jurusan Teknik Pertambangan mengenai sistem penirisan tambang.
3. Sebagai masukan dan bahan pertimbangan bagi PT. Pamapersada Nusantara dalam merencanakan sistem penirisan tambang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bambang, S. (1985). *Perencanaan Drainase Tambang Terbuka*. Jakarta: PT. Pradyna Paramita.
- Endriantho, M. (2013). Perencanaan Sistem Penyaliran Tambang Terbuka Batubara. *Jurnal Geosains*, Volume 9.
- Gautama, RS. (1999). *Sistem Penyaliran Tambang*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Hasmar, Halim. (2011). *Drainasi Terapan*. Yogyakarta: UII Press.
- Junisa, D. (2014). Evaluasi Sistem Penirisan Tambang Blok Air Getuk Garuk PT. Danau Mashitam Bengkulu Tengah. *Jurnal Ilmu Teknik*, Volume 2.
- Lingga, P. (2014). Kajian Teknis Sistem Penirisan Tambang Banko Barat Guna Menanggulangi dan Mengoptimalkan Sistem Pemompaan Air Tambang di PIT III Barat PT. Bukit Asam (Persero), Tbk Tanjung Enim. *Jurnal Ilmu Teknik*, Volume 2.
- Olson, RM. (1993). *Dasar-Dasar Mekanika Fluida Teknik*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Seyhan, E. (1990). *Dasar-dasar Hidrologi*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Soemarto, CD. (1986). *Hidrologi Teknik*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Soewarno. (1995). *Hidrologi Aplikasi Metode Statistik untuk Analisa Data*. Bandung: Nova.
- Sosrodarsono. (1993). *Hidrologi Untuk Pengaliran*. Jakarta: Pradnya Paramita.
- Sudjana. (1989). *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sukandarrumidi. (2008). *Batubara dan Gambut*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Tahara, H. (2000). *Pompa dan Kompresor Pemilihan, Pemakaian dan Pemeliharaan*. Jakarta: PT. Pradyna Paramita.