

**ANALISIS PEMINDAHAN LUMPUR PADA *SUMP* KUNCIR SELATAN  
PT ANTANG GUNUNG MERATUS KECAMATAN SUNGAI RAYA  
KABUPATEN HULU SUNGAI SELATAN PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**



**SKRIPSI**

*Untuk Memenuhi Persyaratan Melakukan Penelitian dalam Rangka Penyusunan  
Skripsi Program Sarjana Strata-1 Teknik Pertambangan*

**Oleh:  
LITA DWI MAYANTI  
2010813220019**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI  
PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
2024**

**LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI**

**ANALISIS PEMINDAHAN LUMPUR PADA SUMP KUNCIR SELATAN  
PT ANTANG GUNUNG MERATUS KECAMATAN LOKPAIKAT  
KABUPATEN TAPIN PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**

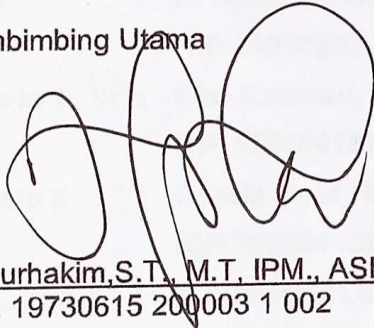
Oleh

**Lita Dwi Mayanti**  
**NIM. 2010813220019**

Banjarbaru, 24 Desember 2024

Disetujui oleh

Pembimbing Utama

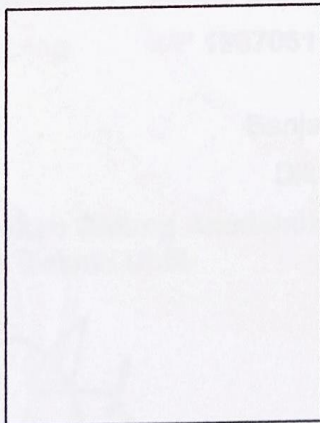


Ir. Nurhakim, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng.  
NIP. 19730615 200003 1 002

Pembimbing Pendamping

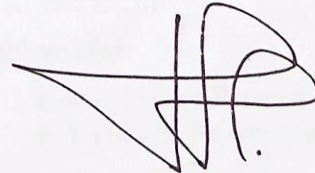


Yuniar Siska Novianti, S.T., M.T.  
NIP. 19870611 201504 2 002



Mengetahui :

Koordinator Program Studi Teknik  
Pertambangan,



Ir. Agus Triantoro, S.T., M.T., IPM  
NIP. 19800803 200604 1 001

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Lita Dwi Mayanti  
NIM : 2010813220019  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Pertambangan  
Judul Skripsi : Analisis Pemindahan Lumpur Pada Sump Kunci Selatan PT  
Antang Gunung Meratus Kecamatan Sungai Raya Kabupaten  
Hulu Sungai Selatan Provinsi Kalimantan Selatan  
Dosen Pembimbing : 1. Ir. Nurhakim, S.T., M.T., IPM, ASEAN Eng.  
2. Yuniar Siska Novianti, S.T., M.T.

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Banjarbaru, 24 Desember 2024  
Yang menyatakan,

Lita Dwi Mayanti

## LEMBAR PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim dengan mengucapkan syukur atas segala rahmat dan nikmat dari Allah SWT serta dukungan dan do'a dari semua orang tercinta akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan diwaktu yang tepat. Oleh karena itu, dengan rasa bangga dan bahagia saya mengucapkan rasa syukur dan terimakasih saya kepada:

Diri saya sendiri, Lita Dwi Mayanti apresiasi sebesar-besarnya karena telah bertanggung jawab untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Terima kasih karena terus berusaha dan tidak menyerah serta senantiasa menikmati setiap prosesnya. Terima kasih sudah bertahan.

Untuk Keluarga tercinta dan orang terkasih, saya persembahkan tugas akhir ini sebagai wujud penghormatan dan rasa terima kasih yang tak terhingga kepada kedua orang tua saya Mama (Mayah) dan Papi (L.Wismo) yang selalu mendoakan, memberikan nasihat, motivasi, dan dukungannya dan kedua saudara saya, Kaka (Lisna Eka Septyani) dan adik (Luvy Tri Widia Ningtyas) yang mengingatkan dan memberikan semangat. Juga ucapakan terima kasih kepada Muhammad Nur Fauzi yang senantiasa selalu memberikan motivasi, dukungan dan waktunya untuk saya sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.

Saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Ir. Nurhakim, S.T., M.T, IPM., ASEAN Eng dan Ibu Yuniar Siska Novianti, S.T., M.T selaku dosen pembimbing tugas akhir saya yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan tenaga selama membimbing saya dalam proses penyusunan laporan tugas akhir ini. Juga kepada bapak Eko Santoso, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing akademik, serta seluruh dosen pengajar dan staf Program Studi Teknik yang selama ini telah memberikan ilmu dan pengalaman yang tiada ternilai harganya.

Terima kasih yang sebesar-besarnya untuk teman-teman Teknik Pertambangan angkatan 2020, terkhusus untuk Nanda, Ria, Annisa, Usma, Tasya, Anna dan Raudah Dinda yang telah kebersamai selama masa perkuliahan. Teman-teman BEM FT ULM terima kasih untuk segala pengalamannya (Ka Aau, Ka Diah) serta terima kasih keluarga besar HIMASAPTA.

Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada PT. Antang Gunung Meratus atas izin yang diberikan kepada saya untuk melaksanakan penelitian ini. Serta pihak-pihak lainnya yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

## ABSTRAK

Lumpur sump merupakan kumpulan material sedimen hasil pengendapan di area sump selama proses penambangan berlangsung. Pengangkutan lumpur dalam operasional penambangan batubara diperlukan jika area sump akan dioptimalkan kembali. Hal ini bagi kontraktor pertambangan merupakan tantangan tersendiri, karena selain bekerja di area lumpur merupakan kegiatan yang beresiko tinggi, penanganan lumpur juga merupakan kegiatan yang membutuhkan biaya operasional yang cukup besar. Penanganan lumpur juga wajib dilakukan dengan sekuen penambangan yang terukur dengan baik dan waktu yang tepat. Studi kasus penanganan lumpur ini berada di Pit Warute PT Antang Gunung Meratus, di area kerja PT. Bina Sarana Sukses. Dimana di 2024 ini terdapat target pengambilan lumpur sump dengan estimasi lumpur sebanyak 7071167 m<sup>3</sup> agar batubara dibawah lumpur sump tersebut dapat diambil. Penggunaan metode slurry pump telah dilakukan, namun dengan productiviy 1610.0 m<sup>3</sup>/hari dan material yang tidak dapat terpompa. Hal ini menyebabkan waktu yang diperlukan akan terlalu lama dan tidak efisien. Kondisi tersebut, maka perlu dilakukan penelitian dan perbaikan agar lumpur dapat segera diangkut keluar pit dengan cepat, efisien dan aman. Oleh karena itu, dilakukanlah kajian mengenai metode penanganan lumpur menggunakan metode konvensional dengan excavator and truck. Dengan productsi 5963.5 bcm/hari. Maka metode ini dapat menjadi pilihan dalam pengangkutan lumpur sump di Pit Warute.

Kata-kata kunci: *Excavator, Lumpur, sump, slurry pump*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya laporan Tugas Akhir yang berjudul “**Analisis Pemindahan Lumpur Pada Sump Kunci Selatan PT Antang Gunung Meratus Kecamatan Sungai Raya Kabupaten Hulu Sungai Selatan Provinsi Kalimantan Selatan**” dapat diselesaikan tepat waktu seperti apa yang diharapkan oleh penyusun.

Penyusun juga tidak lupa mengucapkan terima kasih terhadap pihak-pihak yang membantu dalam proses pembuatan ini:

1. Bapak Prof. Dr. Ahmad Alim Bachri, S.E., M.Si. selaku Rektor Universitas Lambung Mangkurat.
2. Bapak Prof. Dr. Iphan Fitriani Radam, S.T., M.T., IPU. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.
3. Bapak Agus Triantoro, S.T., M.T. selaku Koordinator Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Lambung Mangkurat.
4. Ibu Karina Shella Putri, S.T.,M.T. selaku Koordinator Skripsi Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Lambung Mangkurat.
5. Bapak Ir. Nurhakim,S.T., M.T, IPM., ASEAN Eng. selaku Dosen Pembimbing I
6. Ibu Yuniar Siska Novianti, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II
7. Seluruh Dosen Program Studi S1 Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat
8. Bapak Riky Budiman, Selaku *Department Head Mining Operation* PT Antang Gunung Meratus
9. Bapak Ariza Alrabbi, Selaku *Section Head Mining Operation* PT Antang Gunung Meratus
10. Bapak Devi Zulkarnain Selaku *Supervisor Mining Operation* PT Antang Gunung Meratus
11. Bapak Michael Owen Gultom dan Bapak Bayu Indra Kusuma Selaku Tim *Department Operation* PT Antang Gunung Meratus. Seluruh karyawan di PT Antang Gunung Meratus
12. Bapak Dimas, Bapak Candra dan seluruh Tim PT BSS yang sudah membimbing saya dalam pengambilan data tepatnya pada *Sump Kunci*

Selatan

13. Serta seluruh teman-teman Mahasiswa S1 Teknik Pertambangan Angkatan 2020, Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat

Penyusun menyadari ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penyusun mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk menyempurnakan laporan tugas akhir ini.

Banjarbaru, 24 Desember 2024

Lita Dwi Mayanti

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERNYATAAN .....	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAK .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR PERSAMAAN .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	i-Error! Bookmark not defined.
1.1. Latar Belakang.....	i-Error! Bookmark not defined.
1.2. Rumusan Masalah .....	i-Error! Bookmark not defined.
1.3. Batasan Masalah .....	i-Error! Bookmark not defined.
1.4. Tujuan Penelitian.....	i-Error! Bookmark not defined.
1.5. Manfaat Penelitian .....	i-Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN UMUM .....	ii-Error! Bookmark not defined.
2.1. Sejarah Perusahaan .....	ii-Error! Bookmark not defined.
2.2. Visi dan Misi.....	ii-Error! Bookmark not defined.
2.3. Lokasi dan Kesampaian Daerah .....	ii-Error! Bookmark not defined.
2.4. Keadaan Geologi .....	ii-Error! Bookmark not defined.
2.4.1 Morfologi Daerah .....	ii-Error! Bookmark not defined.
2.4.2 Stratigrafi .....	ii-Error! Bookmark not defined.
2.4.3 Struktur Geologi .....	ii-Error! Bookmark not defined.
2.5. Kegiatan Penambangan.....	ii-Error! Bookmark not defined.
2.5.1 Pembersihan Lahan (Land Clearing) ...	ii-Error! Bookmark not defined.
2.5.2 Pengupasan Tanah Penutup (Stripping Overburden)....	ii-Error! Bookmark not defined.
2.5.3 Pemindahan Overburden dan Coal Getting	ii-Error! Bookmark not defined.

2.5.4	Mud Loading .....	ii-Error! Bookmark not defined.
<b>BAB III</b>	<b>KAJIAN PUSTAKA.....</b>	<b>iii-Error! Bookmark not defined.</b>
<b>3.1</b>	<b>Sistem Penyaliran Tambang .....</b>	<b>iii-Error! Bookmark not defined.</b>
<b>3.2</b>	<b>Produktivitas Dragflow dan Alat Gali Muat .</b>	<b>iii-Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.1	Produktivitas Alat Pompa Dragflow .....	iii-Error! Bookmark not defined.
3.2.2	Produktivitas Alat Gali Muat Excavator Komatsu PC-870 .....	iii-Error! Bookmark not defined.
<b>3.3</b>	<b>Faktor yang mempengaruhi Produksi <i>Dragflow</i></b>	<b>iii-Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.1	Ketersediaan Mekanik (Mechanical Availability) .....	iii-Error! Bookmark not defined.
3.3.2	Ketersediaan Fisik (Physical Availability) ...	iii-Error! Bookmark not defined.
3.3.3	Ketersediaan Penggunaan (Use of Availability) .....	iii-Error! Bookmark not defined.
3.3.4	Penggunaan Efektif (Effective Utilition)	iii-Error! Bookmark not defined.
<b>3.4</b>	<b>Faktor yang Mempengaruhi Produksi Alat Gali Muat .....</b>	<b>iii-Error! Bookmark not defined.</b>
3.4.1	Waktu Edar (cycle time).....	iii-Error! Bookmark not defined.
3.4.2	Bucket Fill Factor (Faktor Pengisian Bucket) .....	iii-Error! Bookmark not defined.
3.4.3	Swell Factor (Faktor Pengembangan Material).....	iii-Error! Bookmark not defined.
3.4.4	Job Efficiency (Efisiensi Kerja) .....	iii-Error! Bookmark not defined.
<b>BAB IV</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>iv-Error! Bookmark not defined.</b>
<b>4.1.</b>	<b>Diagram Alir .....</b>	<b>iv-Error! Bookmark not defined.</b>
<b>4.2.</b>	<b>Metode Pengumpulan Data .....</b>	<b>iv-Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB V</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>v-Error! Bookmark not defined.</b>
<b>5.1</b>	<b>Deskripsi Data.....</b>	<b>v-Error! Bookmark not defined.</b>
5.1.1	Lokasi Pengamatan .....	v-Error! Bookmark not defined.
5.1.2	Metode Penanganan.....	v-Error! Bookmark not defined.
5.1.3	Data Topografi Daerah Penelitian .....	v-Error! Bookmark not defined.
<b>5.2</b>	<b>Pengolahan Data .....</b>	<b>v-Error! Bookmark not defined.</b>
5.2.1	Perhitungan kesedian fisik alat (physical availability) Pompa ...	v-Error! Bookmark not defined.

5.2.2	Ketersediaan Penggunaan (Use of Availability) pompa	v-Error!	<b>Bookmark not defined.</b>
5.2.3	Debit Pemompaan	v-Error!	<b>Bookmark not defined.</b>
5.2.4	Estimasi Material Lumpur	v-Error!	<b>Bookmark not defined.</b>
5.2.5	Estimasi Pengenceran Lumpur	v-Error!	<b>Bookmark not defined.</b>
5.2.6	Estimasi Material Terpompa dan Durasi Pemompaan	v-Error!	<b>Bookmark not defined.</b>
5.2.7	Cycle Time Alat Gali Muat	v-Error!	<b>Bookmark not defined.</b>
5.2.8	Bucket Fill Factor (BFF)	v-Error!	<b>Bookmark not defined.</b>
5.2.9	Efisiensi Kerja	v-Error!	<b>Bookmark not defined.</b>
5.2.10	Produktivitas Aktual Alat Gali Muat Hitachi PC870	v-Error!	<b>Bookmark not defined.</b>
5.3	<b>Pembahasan</b>	v-Error!	<b>Bookmark not defined.</b>
5.3.1	Hasil Produktivitas Pempompaan Dragflow	v-Error!	<b>Bookmark not defined.</b>
5.3.2	Hasil Produktivitas Alat Gali Muat Hitachi PC870	v-Error!	<b>Bookmark not defined.</b>
5.3.3	Hasil Pemindahan Lumpur	v-Error!	<b>Bookmark not defined.</b>
<b>BAB VI</b>	<b>PENUTUP</b>	vi-Error!	<b>Bookmark not defined.</b>
6.1	<b>Kesimpulan</b>	vi-Error!	<b>Bookmark not defined.</b>
6.2	<b>Saran</b>	vi-Error!	<b>Bookmark not defined.</b>
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	Error!	<b>Bookmark not defined.</b>
	<b>LAMPIRAN A SPESIFIKASI ALAT</b>	A-Error!	<b>Bookmark not defined.</b>
	<b>LAMPIRAN B PETA TOPOGRAFI</b>	B-Error!	<b>Bookmark not defined.</b>
	<b>LAMPIRAN C CYCLE TIME EXCAVATOR</b>	C-Error!	<b>Bookmark not defined.</b>
	<b>LAMPIRAN D DEBIT POMPA</b>	D-Error!	<b>Bookmark not defined.</b>
	<b>LAMPIRAN E PA DAN UA</b>	E-Error!	<b>Bookmark not defined.</b>
	<b>LAMPIRAN F ESTIMASI MATERIAL LUMPUR</b>	F-Error!	<b>Bookmark not defined.</b>
	<b>LAMPIRAN G ESTIMASI PENGENCERAN LUMPUR</b>	G-Error!	<b>Bookmark not defined.</b>
	<b>LAMPIRAN H ESTIMASI MATERIAL TERPOMPA</b>	H-Error!	<b>Bookmark not defined.</b>
	<b>LAMPIRAN I PRODUKTIVITAS EXCAVATOR PC870</b>	I-Error!	<b>Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2. 1 Peta Kesampaian .....ii-**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 2 Peta Geologi.....ii-**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 3 Pembersihan Lahan .....ii-**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 4 Pengupasan Tanah Penutup .....ii-**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 5 Pemandahan *Overburden* .....ii-**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 6 Kegiatan *Coal Getting* .....ii-**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 7 Kegiatan *Mud Hundling*.....ii-**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 8 Kegiatan *Dragflow Pumping*.....ii-**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 1 Keterisian Bucket dengan Material yang Berbeda.....iii-**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 1 Diagram Alir .....iv-**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 1 Lokasi Pengamatan.....v-**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 2 Material yang di Angkut.....v-**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 3 Pola Pemompaan .....v-**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 4 *Slurry Tank* .....v-**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 5 Kondisi Pemuatan *Bottom Loading*.....v-**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 6 Grafik Produksi pemompaan lumpur perencanaan dan aktual ..... v-**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 7 Grafik PA & UA Perencanaan dan Aktual....v-**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 8 Grafik Jam Kerja Perencanaan dan Aktual..v-**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 9 Grafik Debit Perencanaan dan Aktual.....v-**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 10 Grafik Perencanaan dan aktual *Spesific Gravity* Bulan Mei v-**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 11 Grafik Perbandingan durasi pemompaan berdasarkan material padatan terpompa.....v-**Error! Bookmark not defined.**

## DAFTAR TABEL

- Tabel 3. 1 *Bucket Fill Factor* Standar untuk Berbagai Tipe Material Berdasarkan Pengamatan *Bucket*.....iii-**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 2 *Bucket Fill Factor* Standar untuk Berbagai Tipe Material .....iii-**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 3 Efisiensi Kerja ..... iii-**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 5. 1 Ketersediaan Fisik (PA) .....v-**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 5. 2 Ketersediaan Penggunaan (UA) .....v-**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 5. 3 Debit Pemompaan .....v-**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 5. 4 Estimasi Material Lumpur Ori .....v-**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 5. 5 Estimasi Pengenceran Lumpur .....v-**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 5. 6 Estimasi Material Terpompa.....v-**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 5. 7 Estimasi Durasi Pemompaan .....v-**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 5. 8 Cycle time PC870 .....v-**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 5. 9 Efisiensi Kerja Alat Gali Muat Hitachi PC870 ..v-**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 5. 10 Produktivitas Aktual .....v-**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 5. 11 Komponen Hasil Pemompaan bulan Mei.....v-**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 5. 12 Persentase Ketercapaian Produktivitas .....v-**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 5. 13 Hasil Pemindahan Lumpur .....v-**Error! Bookmark not defined.**

## DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan 3.1.....	iii-Error! Bookmark not defined.
Persamaan 3.2.....	iii-Error! Bookmark not defined.
Persamaan 3.3.....	iii-Error! Bookmark not defined.
Persamaan 3.4.....	iii-Error! Bookmark not defined.
Persamaan 3.5.....	iii-Error! Bookmark not defined.
Persamaan 3.6.....	iii-Error! Bookmark not defined.
Persamaan 3.7.....	iii-Error! Bookmark not defined.
Persamaan 3.8.....	iii-Error! Bookmark not defined.
Persamaan 3.9.....	iii-Error! Bookmark not defined.
Persamaan 3.10.....	iii-Error! Bookmark not defined.
Persamaan 3.11.....	iii-Error! Bookmark not defined.
Persamaan 3.12.....	iii-Error! Bookmark not defined.
Persamaan 3.13.....	iii-Error! Bookmark not defined.

## **DAFTAR LAMPIRAN**

**LAMPIRAN A SPESIFIKASI ALAT**

**LAMPIRAN B PETA TOPOGRAFI**

**LAMPIRAN C CYCLE TIME EXCAVATOR**

**LAMPIRAN D DEBIT POMPA**

**LAMPIRAN E PA DAN UA**

**LAMPIRAN F ESTIMASI MATERIAL LUMPUR**

**LAMPIRAN G ESTIMASI PENGECERAN LUMPUR**

**LAMPIRAN H ESTIMASI MATERIAL TERPOMPA**

**LAMPIRAN I PRODUKTIVITAS EXCAVATOR PC870**

