

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| RINGKASAN | v |
| ABSTRACT | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR TABEL..... | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xiv |
| BAB | |
| I. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Perumusan Masalah | 1 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 2 |
| 1.4 Batasan Masalah | 2 |
| 1.5 Metode Penelitian | 2 |
| 1.6 Manfaat Penelitian | 3 |
| II. TINJAUAN UMUM..... | 5 |
| 2.1 Lokasi dan Kesampaian Daerah | 5 |
| 2.2 Iklim dan Curah Hujan | 7 |
| 2.3 Kondisi Geologi | 8 |
| 2.4 Kegiatan Penambangan Batu Andesit di PT Arga Wastu | 11 |
| 2.5 Reklamasi Lahan Bekas Tambang | 16 |
| III. DASAR TEORI | 17 |
| 3.1 Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Produksi Alat Mekanis | 17 |
| 3.2 Teori Antrian | 33 |
| 3.3 Produksi Alat Mekanis | 42 |
| IV. HASIL PENELITIAN | 42 |
| 4.1 Lokasi Area Penelitian | 42 |
| 4.2 Alat Gali dan Alat Muat | 42 |
| 4.3 Data Hasil Penelitian | 42 |
| 4.4 Produksi Alat Mekanis | 51 |

| | |
|--|-----|
| 4.5 Hubungan Kerja Antara Alat Gali Muat dengan Alat Angkut..... | 51 |
| V. PEMBAHASAN | 53 |
| 5.1 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Terjadinya Antrian Alat Angkut..... | 53 |
| 5.2 Alternatif Perbaikan | 55 |
| VI. KESIMPULAN DAN SARAN..... | 59 |
| 6.1 Kesimpulan | 59 |
| 6.2 Saran | 60 |
| DAFTAR PUSTAKA | xv |
| LAMPIRAN..... | xvi |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|--|---------|
| 2.1. Peta Lokasi dan Kesampaian Daerah PT Arga Wastu..... | 6 |
| 2.2. Grafik Curah Hujan Bulanan Kecamatan Sluke, Kabupaten Rembang, Provinsi Jawa Tengah Tahun 2006 - 2016 | 7 |
| 2.3. Grafik Hari Hujan Bulanan Kecamatan Sluke, Kabupaten Rembang, Provinsi Jawa Tengah Tahun 2006 - 2016 | 7 |
| 2.4. Peta Geologi Kabupaten Rembang | 9 |
| 2.5. Stratigrafi Daerah..... | 10 |
| 2.6. Kegiatan Pengeboran Batu Andesit | 12 |
| 2.7. Batu Andesit Hasil Peledakan..... | 13 |
| 2.8. Kegiatan Pemuatan Batu Andesit | 14 |
| 2.9. Kegiatan Pengangkutan Batu Andesit | 15 |
| 2.10. Kegiatan Peremukan Batu Andesit pada Jaw Crusher..... | 16 |
| 3.1. Lebar Jalan Angkut Posisi Lurus Untuk Dua Jalur..... | 19 |
| 3.2. Desain Lebar Jalan Angkut Pada Posisi Belokan | 21 |
| 3.3. Radius Tikungan Jalan | 22 |
| 3.4. Kemiringan Jalan Angkut | 23 |
| 3.5. <i>Superelevasi</i> Tikungan Jalan Angkut..... | 23 |
| 3.6. Kemiringan Melintang (<i>Cross Slope</i>) pada Permukaan Jalan ... | 25 |
| 3.7. Pola Pemuatan <i>Bottom Loading</i> | 27 |
| 3.8. Pola Pemuatan <i>Top Loading</i> | 27 |
| 3.9. Pola Pemuatan <i>Single Back Up</i> dan <i>Double Back Up</i> | 28 |
| 3.10. Pola Pemuatan <i>Triple Back Up</i> | 28 |
| 3.11. <i>Frontal Cut</i> | 29 |
| 3.12. Alat muat bergerak ke posisi <i>Cutting</i> yang berdekatan | 29 |
| 3.13. Dua alat muat bekerja pada muka yang sama | 30 |
| 3.14. <i>Parallel Cut with Drive-by</i> | 30 |
| 3.15. <i>Parallel Cut</i> dengan Dua Alat Angkut..... | 31 |

| | | |
|-------|--|----|
| 3.16. | <i>Paralle Cut</i> dengan Satu Alat Angkut | 31 |
| 3.17. | Pelayanan Tunggal | 35 |
| 3.18. | Multi Pelayanan Paralel | 36 |
| 3.19. | Multi Pelayanan Seri | 36 |
| 3.20. | Sistem Antrian Putaran | 38 |
| 4.1. | Keadaan Permukaan Jalan Angkut | 45 |
| 4.2.. | <i>Single Back Up</i> | 46 |

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|--|---------|
| 3.1. Angka <i>Superelevasi</i> yang Direkomendasikan (meter/meter) | 24 |
| 4.1. Keadaan Jalan Angkut Tiap Segmen | 44 |
| 4.2. Hambatan Yang Dapat Ditekan Pada Alat Mekanis | 47 |
| 4.3. Hambatan Yang Tidak Dapat Ditekan Pada Alat Mekanis..... | 48 |
| 5.1. Perbaikan Jalan Angkut Tiap Segmen | 54 |
| 5.2. Penjadwalan Alat Angkut Setelah Penambahan Alat Muat..... | 56 |
| 5.3. Penjadwalan Alat Angkut Setelah Perbaikan dan Perataan Permukaan Jalan Angkut serta Penambahan Alat Muat | 57 |

DAFTAR LAMPIRAN

| LAMPIRAN | Halaman |
|--|---------|
| A. DATA CURAH HUJAN | 61 |
| B. PETA PENAMBANGAN PT ARGA WASTU..... | 62 |
| C. SAYATAN JALAN ANGKUT TAMBANG..... | 63 |
| D. SPESIFIKASI BACKHOE KOMATSU PC 300 | 72 |
| E. SPESIFIKASI DUMPTRUCK..... | 79 |
| F. PERHITUNGAN PENGEMBANGAN MATERIAL..... | 84 |
| G. <i>BUCKET FILL FACTOR</i> | 85 |
| H. PERHITUNGAN GEOMETRI JALAN ANGKUT | 87 |
| I. <i>SUPERELEVASI</i> | 90 |
| J. PERHITUNGAN <i>CROSS SLOPE</i> | 92 |
| K. WAKTU EDAR ALAT GALI MUAT <i>HYDRAULIC EXCAVATOR BACKHOE PC 300</i> | 93 |
| L. JUMLAH JAM KERJA PERHARI | 97 |
| M. DATA WAKTU HAMBATAN PADA ALAT MEKANIS | 98 |
| N. PERHITUNGAN WAKTU KERJA EFEKTIF DAN EFISIENSI KERJA AKTUAL | 104 |
| O. WAKTU EDAR ALAT ANGKUT | 107 |
| P. PROBABILITAS KEADAAN ANTIAN DAN WAKTU EDAR ALAT AANGKUT | 114 |
| Q. PRODUKSI ALAT MEKANIS..... | 121 |
| R. ALTERNATIF I | 123 |
| S. ALTERNATIF II..... | 133 |
| T. ALTERNATIF III | 143 |
| U. ALTERNATIF IV..... | 158 |