DAFTAR ISI

ABSTRAK ..... *i*

ABSTRACT ..... *ii*

KATA PENGANTAR ..... *iii*

DAFTAR ISI ..... *v*

DAFTAR TABEL ..... *xi*

DAFTAR GAMBAR ..... *xiii*

DAFTAR SIMBOL ..... *xx*

DAFTAR LAMPIRAN ..... *xxiv*

BAB I PENDAHULUAN I-1

1.1 Latar Belakang Masalah I-1

1.2 Identifikasi Masalah I-2

1.3 Rumusan Masalah I-3

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian I-3

1.5 Ruang Lingkup Masalah I-4

1.6 Manfaat Penelitian I-5

1.7 Metodologi Penelitian I-6

1.8 Sistematika Penulisan I-7

BAB II KEADAAN UMUM PERUSAHAAN II-1

2.1 Gambaran Umum Perusahaan II-1

2.2 Potensi Bahan Galian II-3

2.2.1 Status dan Tata Guna Lahan II-3

2.2.2 Luas Areal Tambang II-3

2.2.3 Cadangan Deposit Bahan Galian II-3

2.2.4 Jenis Bahan Galian II-4

2.2.5 Produktivitas Penambangan II-4

2.3 Visi dan Misi II-5

2.4 Makna Logo II-5

2.5 Struktur Organisasi II-6

BAB III DASAR TEORI III-1

3.1 Persediaan (*Inventory*) III-1

3.1.1 Pengertian Persediaan..... III-1
3.1.2 Faktor-Faktor Penentuan Besarnya Persediaan..... III-2
3.1.3 Pengendalian Persediaan III-2
3.1.4 Pengelolaan Persediaan III-3
3.1.5 Pertimbangan dalam Menetapkan Sistem Pengelolaan Persediaan..... III-4
3.1.6 Persediaan Pengaman (*Safety Stock*) III-5
3.1.7 Metode *Reorder Point* (ROP) III-8
3.2 Pertambangan Pasir dan Batu..... III-9
3.2.1 Pengertian Pertambangan III-9
3.2.2 Klasifikasi Metode Pertambangan III-10
3.2.3 Penggolongan Bahan Galian III-10
3.2.4 Biaya-Biaya Pertambangan III-11
3.2.5 Rumus Perhitungan Pertambangan III-12
3.2.6 Bahan Galian Golongan C Jenis Pasir dan Batu III-13
3.2.6.1 Pasir III-13
3.2.6.2 Batu Belah III-14
3.2.6.3 Batu Skrop III-14
3.2.6.4 Sirtu III-14
3.3 *Metode Wagner Within Algorithm (WWA)* III-15
3.3.1 Pengenalan *Material Requirements Planning* (MRP)..... III-15
3.3.2 Konsep *Lot Sizing* dalam MRP III-19
3.3.3 *Dynamic Lot Sizing* Menggunakan Metode *Wagner Within Algorithm* (WWA) III-21
3.4 Analisis Kelayakan Investasi III-22
3.4.1 Metode *Break Even Point* (BEP)..... III-22
3.4.2 Metode *Net Present Value* (NPV)..... III-26
3.4.3 Metode *Payback Period* (PBP) III-28
3.5 Basis Data (*Database*)..... III-30
3.6 Perancangan Sistem dengan *Unified Modeling Language* (UML) III-31
3.7 Functional Flowchart III-37

3.8 Metode Pembangunan Sistem dengan *Fountain Model* III-38
3.9 Perangkat Lunak Aplikasi III-40
3.9.1 Visual Basic 6.0 ..... III-40
3.9.2 Crystal Report III-41
3.9.3 Flash Slide Show Maker III-42
3.9.4 HelpnDoc III-42
3.9.5 XAMPP III-42
3.9.5.1 MySQL III-43
3.9.5.2 PhpMyAdmin III-43
BAB IV ANALISIS SISTEM IV-1
4.1 Identifikasi Masalah dan Penyebab Masalah IV-1
4.1.1 Memprediksi Jumlah Status Persediaan IV-1
4.1.2 Total Biaya Persediaan (*Total Inventory Cost*) IV-6
4.1.3 Pengambilan Keputusan yang Layak dalam Berinvestasi . IV-7
4.2 Prinsip Kerja dari Sistem yang Lama..... IV-10
4.2.1 *Use Case* Sistem Lama IV-10
4.2.2 Skenario *Use Case* Sistem Lama IV-12
4.3 *Funcional Flowchart* Sistem lama atau sedang Berjalan..... IV-16
4.4 Analisis Data Tambang dengan Menampilkan Metode Perhitungan Pengelolaan *Inventory* dan Analisis Investasi Tambang..... IV-23
4.4.1 Metode *Safety Stock* (SS) dan *Reorder Point* (ROP) IV-23
4.4.2 Metode *Wagner Within Algorithm* IV-24
4.4.3 Metode Analisis Investasi Tambang IV-25
4.5 Hasil Analisis IV-26
BAB V PERANCANGAN SISTEM V-1
5.1 Prinsip Kerja Sistem yang akan Dibangun..... V-1
5.1.1 Pertimbangan Pengguna Aplikasi V-2
5.1.2 Pertimbangan Software dan Hardware dari Sisi Pengguna Aplikasi V-2
5.2 Analisis Kebutuhan dan Perancangan Sistem..... V-3
5.1.1 Kebutuhan Fungsional..... V-3

5.1.2 *Use case Diagram* Sistem Yang Akan Dibangun V-4
5.1.3 Skenario *Use Case* V-6
5.1.4 *Class Diagram* Tahap Analisis V-20
5.1.5 Sequence Diagram V-22
5.2.5.1 Sequence Diagram Login V-22
5.2.5.2 Sequence Diagram Pengelolaan *User* V-23
5.2.5.3 Sequence Diagram Pengelolaan Menu Aplikasi . V-25
5.2.5.4 Sequence Diagram Backup Database V-25
5.2.5.5 Sequence Diagram Pengelolaan Data Master V-26
5.2.5.6 Sequence Diagram Pengelolaan Transaksi Tambang V-32
5.2.5.7 Sequence Diagram Pengelolaan *Inventory* V-34
5.2.5.8 Sequence Diagram Rekapitulasi Tambang..... V-37
5.2.5.9 Sequence Diagram Analisis Investasi Tambang .. V-39
5.2.5.10 Sequence Diagram Melihat Informasi..... V-41
5.1.6 Collaboration Diagram V-41
5.2.6.1 Collaboration Diagram Login..... V-42
5.2.6.2 *Collaboration Diagram* Pengelolaan User..... V-42
5.2.6.3 *Collaboration Diagram* Pengelolaan Menu Aplikasi..... V-43
5.2.6.4 *Collaboration Diagram Backup Database*..... V-44
5.2.6.5 *Collaboration Diagram* Pengelolaan Data Master V-44
5.2.6.6 *Collaboration Diagram* Pengelolaan Transaksi Tambang V-47
5.2.6.7 *Collaboration Diagram* Pengelolaan *Inventory* ... V-48
5.2.6.8 *Collaboration Diagram* Rekapitulasi Tambang ... V-51
5.2.6.9 *Collaboration Diagram* Analisis Investasi Tambang V-53
5.2.6.10 *Collaboration Diagram Melihat Informasi* V-54
5.1.7 Class Diagram V-55
5.1.8 State Chart Diagram V-56

5.2.8.1 State Chart Diagram Login V-56
5.2.8.2 State Chart Diagram Pengelolaan *User* V-56
5.2.8.3 State Chart Diagram Pengelolaan Menu Aplikasi V-57
5.2.8.4 State Chart Diagram Backup Database V-58
5.2.8.5 State Chart Diagram Pengelolaan Data Master ... V-58
5.2.8.6 State Chart Diagram Pengelolaan Transaksi Tambang V-59
5.2.8.7 State Chart Diagram Pengelolaan *Inventory*..... V-60
5.2.8.8 State Chart Diagram Rekapitulasi Tambang V-61
5.2.8.9 State Chart Diagram Analisis Investasi Tambang V-62
5.2.8.10 State Chart Diagram Melihat Informasi V-63
5.3 Perancangan Basis Data V-63
5.4 Perancangan Struktur Program V-72
5.5 Perancangan Antarmuka V-74
5.5.1 Desain Tampilan Pembuka..... V-74
5.5.2 Desain Tampilan *Login* V-74
5.5.3 Desain Tampilan Menu Administrator V-75
5.5.4 Desain Tampilan Pengelolaan *User* V-75
5.5.5 Desain Tampilan Pengelolaan Menu Aplikasi V-77
5.5.6 Desain Tampilan Backup *Database* V-78
5.5.7 Desain Tampilan Menu Kasir Portal V-78
5.5.8 Desain Tampilan Pengelolaan Data Master V79
5.5.9 Desain Tampilan Pengelolaan Transaksi Tambang V-82
5.5.10 Desain Tampilan Pengelolaan *Inventory* V-84
5.5.11 Desain Tampilan Menu Direktur V-89
5.5.12 Desain Tampilan Rekapitulasi Tambang V-90
5.5.13 Desain Tampilan Analisis Investasi Tambang V-90
5.5.14 Desain Tampilan Informasi..... V-93
BAB VI IMPLEMENTASI..... VI-1
6.1 Lingkungan Implementasi VI-1

6.1.1 Lingkungan Perangkat Keras (*Hardware*) VI-1
6.1.2 Lingkungan Perangkat Lunak (*Software*)..... VI-2
6.2 Struktur Menu VI-3
6.2.1 Penjelasan Struktur Menu VI-4
6.2.2 Implemantasi Rancangan Program VI-5
6.3 Implementasi Antarmuka VI-7
6.3.1 Tampilan *Form* Pembuka VI-7
6.3.2 Tampilan *Form Login User* VI-8
6.3.3 Tampilan Menu Administrator VI-8
6.3.4 Menu Pengelolaan *User* VI-9
6.3.5 Menu Pengelolaan Menu Aplikasi VI-11
6.3.6 Menu *Backup Database* VI-12
6.3.7 Menu Informasi VI-13
6.3.8 Menu Keluar..... VI-14
6.3.9 Tampilan Menu Kasir Portal VI-15
6.3.10 Tampilan Menu Data Master VI-15
6.3.11 Tampilan Menu Pengelolaan Transaksi Tambang VI-20
6.3.12 Tampilan Menu Pengelolaan Menu *Inventory* VI-22
6.3.13 Tampilan Menu Rekapitulasi Tambang VI-27
6.3.14 Tampilan Menu Analisis Investasi VI-29
6.3.15 Tampilan Menu Direktur VI-33
6.4 Pengujian (Testing) VI-34
6.4.1 Unit Testing..... VI-34
6.4.2 Sistem Testing VI-41
6.5 Perbandingan dari Sistem Lama dan Sistem Baru dengan Menggunakan *Functional Flowchart* VI-44
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN VII-1
7.1 Kesimpulan VII-1
7.2 Saran VII-2
DAFTAR PUSTAKA
DAFTAR LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 *Policy Factor at the Frequency Level of Service* Normal..... III-6
Tabel 3.2 Matriks MRP III-18
Tabel 3.3 Rumus Perhitungan Matriks MRP III-19
Tabel 4.1 Rata-Rata Kapasitas Produksi Pasir PD Anugrah IV-2
Tabel 4.2 Rata-Rata Kapasitas Produksi Batu PD Anugrah IV-3
Tabel 4.3 Pesanan Pasir Berdasarkan Buku Tambang PD Anugrah Periode Oktober 2009 - February 2011 ..... IV-4
Tabel 4.4 Pesanan Batu Skrop, Batu Belah dan Sirtu Berdasarkan Buku Tambang PD Anugrah Periode Oktober 2009 – February 2011 .. IV-5
Tabel 4.5 Rincian Biaya Pesanan PD Anugrah..... IV-6
Tabel 4.6 Rincian Biaya Penyimpanan PD Anugrah IV-7
Tabel 4.7 Biaya Tetap dan Biaya Tidak Tetap (Biaya Variabel) IV-9
Tabel 4.8 Deskripsi Aktor IV-11
Tabel 4.9 Deskripsi *Use Case* IV-11
Tabel 4.10 Skenario *Use Case Diagram* Pengisian *Stockpile*..... IV-12
Tabel 4.11 Skenario *Use Case Diagram* Melaporkan Pengisian *Stockpile* .. IV-12
Tabel 4.12 Skenario *Use Case* Aktivitas Transaksi Tambang..... IV-13
Tabel 4.13 Skenario *Use Case* Rekapitulasi Tambang IV-15
Tabel 4.14 Skenario *Use Case Diagram* Analisis Investasi Tambang dengan *Break Even Point* (BEP) IV-16
Tabel 5.1 Kebutuhan Fungsional Sistem Aplikasi..... V-3
Tabel 5.2 Deskripsi Aktor..... V-5
Tabel 5.3 Deskripsi *Use Case* V-5
Tabel 5.4 Skenario *Use case Login*..... V-6
Tabel 5.5 Skenario *Use Case* Pengelolaan *User* V-7
Tabel 5.6 Skenario *Use Case* Pengelolaan Menu Aplikasi..... V-9
Tabel 5.7 Skenario *Use Case Backup Database* V-9
Tabel 5.8 Skenario *Use Case* Pengelolaan Data Master..... V-10
Tabel 5.9 Skenario *Use Case* Pengelolaan Transaksi Tambang..... V-12
Tabel 5.10 Skenario *Use Case* Pengelolaan *Inventory* V-14

Tabel 5.11 Skenario *Use case* Rekapitulasi Tambang V-17
Tabel 5.12 Skenario *Use case* Analisis Investasi Tambang..... V-18
Tabel 5.13 Skenario *Use Case* Melihat Informasi V-19
Tabel 5.14 Tabel Bahan V-64
Tabel 5.15 Tabel Barang Keluar V-64
Tabel 5.16 Tabel Barang Masuk V-64
Tabel 5.17 Tabel Biaya V-65
Tabel 5.18 Tabel Detail Bayar V-65
Tabel 5.19 Tabel Kendaraan V-66
Tabel 5.20 Tabel Level V-66
Tabel 5.21 Tabel *Log User*..... V-66
Tabel 5.22 Tabel Menu V-66
Tabel 5.23 Tabel Npv..... V-67
Tabel 5.24 Tabel Pbp V-67
Tabel 5.25 Tabel Pelanggan V-68
Tabel 5.26 Tabel Pembayaran..... V-68
Tabel 5.27 Tabel Pengiriman V-68
Tabel 5.28 Tabel Penjualan Manual..... V-69
Tabel 5.29 Tabel Penjualan Mekanis V-69
Tabel 5.30 Tabel Persediaan Barang..... V-70
Tabel 5.31 Tabel Pesanan Barang V-70
Tabel 5.32 Tabel *Service*..... V-71
Tabel 5.33 Tabel Titik Impas V-71
Tabel 5.34 Tabel Total Biaya..... V-71
Tabel 5.35 *Tabel User*..... V-72
Tabel 5.36 Tabel Pemetaan *Use Case Diagram* pada Program V-72
Tabel 6.1 Penjelasan Struktur Program..... VI-4
Tabel 6.2 Pemetaan *Use Case Diagram* pada *Form* VI-5
Tabel 6.3 Unit Testing Pengujian Use Case Diagram VI-36
Tabel 6.4 Pengujian Aplikasi VI-41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Peta Lokasi Bahan Galian Pasir dan Batu Milik PD Anugrah class diagram II-2
Gambar 2.2 Logo PD Anugrah II-5
Gambar 2.3 Struktur Organisasi PD Anugrah II-6
Gambar 3.1 Diagram Model *Lot Sizing* III-16
Gambar 3.2 *Flowchart* Proses perhitungan *Lot Sizing* menggunakan *Wagner Within Algorithm* III-21
Gambar 3.3 Grafik *Break Even Point* (BEP) untuk Satu Jenis Produk... III-24
Gambar 3.4 Grafik *Break Even Point* (BEP) untuk Beberapa Produk.... III-26
Gambar 3.5 *Use Case Diagram* III-33
Gambar 3.6 *Class Diagram* Tahap Analisis..... III-34
Gambar 3.7 *Class Diagram*..... III-35
Gambar 3.8 *Statechart Diagram* III-35
Gambar 3.9 *Sequence Diagram*..... III-36
Gambar 3.10 *Collaboration Diagram*..... III-36
Gambar 3.11 *Functional Flowchart of the Internal Job Search Process* III-37
Gambar 3.12 Metode *Fountain Model*..... III-38
Gambar 4.1 *Use case Diagram* dari Prisip Kerja Sistem yang Lama…. IV-10
Gambar 4.2 Functional Flowchart Pengelolaan Data Produksi Manual dan Mekanis..... IV-17
Gambar 4.3 *Functional Flowchart* Data Rekapitulasi Buku Tambang IV-19
Gambar 4.4 *Functional Flowchart* Pencarian Data Tambang IV-20
Gambar 4.5 *Functional Flowchart* Perhitungan Total Biaya Persediaan IV-21
Gambar 4.6 *Functional Flowchart* Perhitungan Analisis Investasi Tambang dengan *Break Even Point* (BEP) IV-22
Gambar 5.1 *Use Case Diagram* Sistem yang akan dibangun V-4
Gambar 5.2 *Class Diagram* Tahap Analisis Menu Administrator..... V-20
Gambar 5.3 *Class Diagram* Tahap Analisis Menu Kasir Portal V-21

Gambar 5.4 *Class Diagram* Tahap Analisis Menu Direktur V-22
Gambar 5.5 *Sequence Diagram Login* V-23
Gambar 5.6 *Sequence Diagram* Pengelolaan Data *User* V-24
Gambar 5.7 *Sequence Diagram* Catatan Kegiatan *User* V-24
Gambar 5.8 *Sequence Diagram* Pengelolaan Menu Aplikasi V-25
Gambar 5.9 *Sequence Diagram* untuk *Use Case Backup Database* V-25
Gambar 5.10 *Sequence Diagram* Pengelolaan Data Master Bahan Galian V-26
Gambar 5.11 *Sequence Diagram* Pengelolaan Data Master Kendaraan . V-27
Gambar 5.12 *Sequence Diagram* Pengelolaan Data Master Pelanggan .. V-28
Gambar 5.13 *Sequence Diagram* Pengelolaan Data Master Level V-29
Gambar 5.14 *Sequence Diagram* Pengelolaan Data Master *Service* V-30
Gambar 5.15 *Sequence Diagram* Pengelolaan Data Master Kasir Portal V-31
Gambar 5.16 *Sequence Diagram* Pengelolaan Transaksi Produksi Manual V-32
Gambar 5.17 *Sequence Diagram* Pengelolaan Transaksi Produksi Mekanis V-33
Gambar 5.18 *Sequence Diagram* Pengelolaan *Inventory* untuk Pengecekan Bahan Galian V-34
Gambar 5.19 *Sequence Diagram* Pengelolaan *Inventory* untuk Simulasi Produksi V-35
Gambar 5.20 *Sequence Diagram* Pengelolaan *Inventory* untuk *Safety Stock* V-35
Gambar 5.21 *Sequence Diagram* Pengelolaan *Inventory* untuk *Safety Stock* dan ROP V-36
Gambar 5.22 *Sequence Diagram* Pengelolaan *Inventory* untuk Total Biaya Persediaan V-36
Gambar 5.23 *Sequence Diagram* Rekapitulasi Tambang untuk Laporan Data Master V-37
Gambar 5.24 *Sequence Diagram* Rekapitulasi Tambang untuk Laporan Transaksi Tambang V-37

Gambar 5.25 *Sequence Diagram* untuk Rekapitulasi Tambang untuk Laporan Persediaan Bahan Galian V-38
Gambar 5.26 *Sequence Diagram* untuk Rekapitulasi Tambang untuk Laporan Analisis Investasi Tambang V-38
Gambar 5.27 *Sequence Diagram* Analisi Investasi Tambang untuk Investasi PD Anugrah V-39
Gambar 5.28 *Sequence Diagram* Analisi Investasi Tambang untuk *Break Even Point* (BEP) V-39
Gambar 5.29 *Sequence Diagram* Analisi Investasi Tambang untuk *Net Present Value* (NPV) V-40
Gambar 5.30 *Sequence Diagram* Analisi Investasi Tambang untuk *Payback Period* (PBP) V-40
Gambar 5.31 *Sequence Diagram* Melihat Informasi V-41
Gambar 5.32 *Collaboration Diagram Login* V-42
Gambar 5.33 *Collaboration Diagram* Pengelolaan Data *User* V-42
Gambar 5.34 *Collaboration Diagram* Catatan Kegiatan *User* V-43
Gambar 5.35 *Collaboration Diagram* Pengelolaan Menu Aplikasi V-43
Gambar 5.36 *Collaboration Diagram Backup Database* V-44
Gambar 5.37 *Collaboration Diagram* Pengelolaan Data Master Bahan Galian V-44
Gambar 5.38 *Collaboration Diagram* Pengelolaan Data Master Kendaraan V-45
Gambar 5.39 *Collaboration Diagram* Pengelolaan Data Master Pelanggan V-45
Gambar 5.40 *Collaboration Diagram* Pengelolaan Data Master Level .. V-46
Gambar 5.41 *Collaboration Diagram* Pengelolaan Data Master *Service* V-46
Gambar 5.42 *Collaboration Diagram* Pengelolaan Data Master kasir Portal V-47
Gambar 5.43 *Collaboration Diagram* Pengelolaan Transaksi untuk Produksi Manual V-47
Gambar 5.44 *Collaboration Diagram* Pengelolaan *Transaksi untuk*

Produksi mekanis V-48
Gambar 5.45 *Collaboration Diagram* Pengelolaan *Inventory* untuk Pengecekan Bahan Galian V-48
Gambar 5.46 *Collaboration Diagram* Pengelolaan *Inventory* untuk Simulasi Produksi V-49
Gambar 5.47 *Collaboration Diagram* Pengelolaan *Inventory* untuk *Safety Stock* V-49
Gambar 5.48 *Collaboration Diagram* Pengelolaan *Inventory* untuk *Safety Stock* dan ROP V-50
Gambar 5.49 *Collaboration Diagram* Pengelolaan *Inventory* untuk Total Biaya Persediaan V-50
Gambar 5.50 *Collaboration Diagram* Rekapitulasi Tambang untuk Laporan Data Master V-51
Gambar 5.51 *Collaboration Diagram* Rekapitulasi Tambang untuk Laporan Transaksi Tambang V-51
Gambar 5.52 *Collaboration Diagram* Rekapitulasi Tambang untuk Laporan Persediaan Bahan Galian V-52
Gambar 5.53 *Collaboration Diagram* Rekapitulasi Tambang untuk Laporan Analisis Investasi Tambang V-52
Gambar 5.54 *Collaboration Diagram* Analisi Investasi Tambang untuk Investasi PD Anugrah V-53
Gambar 5.55 *Collaboration Diagram* Analisi Investasi Tambang untuk *Break Even Point* (BEP) V-53
Gambar 5.56 *Collaboration Diagram* Analisi Investasi Tambang untuk *Net Present Value* (NPV) V-54
Gambar 5.57 *Collaboration Diagram* Analisi Investasi Tambang untuk *Payback Period* (PBP) V-54
Gambar 5.58 *Collaboration Diagram* Melihat Informasi V-54
Gambar 5.59 *Class Diagram* Aplikasi Pengelolaan *Inventory* dan Analisis Investasi Tambang Golongan C Jenis Pasir dan Batu V-55
Gambar 5.60 *State Chart Diagram Login* V-56

Gambar 5.61 *State Chart Diagram* Pengelolaan *User* V-57
Gambar 5.62 *State Chart Diagram* Pengelolaan Menu Aplikasi V-57
Gambar 5.63 *State Chart Diagram Backup Database* V-58
Gambar 5.64 *State Chart Diagram* Pengelolaan Data Master V-59
Gambar 5.65 *State Chart Diagram* Pengelolaan Transaksi Tambang V-60
Gambar 5.66 *State Chart Diagram* Pengelolaan *Inventory* V-61
Gambar 5.67 *State Chart Diagram* Rekapitulasi Tambang V-62
Gambar 5.68 *State Chart Diagram* Analisis Investasi Tambang V-62
Gambar 5.69 *State Chart Diagram* Melihat Informasi Aplikasi V-63
Gambar 5.70 Desain Tampilan Pembuka V-73
Gambar 5.71 Desain Tampilan *Login* V-74
Gambar 5.72 Desain Tampilan Menu Administrator V-74
Gambar 5.73 Desain Tampilan Pengelolaan *Data User* V-75
Gambar 5.74 Desain Tampilan Catatan Kegiatan *User* V-75
Gambar 5.75 Desain Tampilan *Help* V-76
Gambar 5.76 Desain Tampilan Pengelolaan Menu Aplikasi V-76
Gambar 5.77 Desain Tampilan *Backup Database* V-77
Gambar 5.78 Desain Tampilan Menu Kasir Portal V-77
Gambar 5.79 Desain Tampilan Data Master Bahan Galian V-78
Gambar 5.80 Desain Tampilan Data Master Kendaraan V-78
Gambar 5.81 Desain Tampilan Data Master Pelanggan V-79
Gambar 5.82 Desain Tampilan Data Master Level V-79
Gambar 5.83 Desain Tampilan Data Master Service V-80
Gambar 5.84 Desain Tampilan Data Master Kasir Portal V-80
Gambar 5.85 Desain Tampilan Pengelolaan Transaksi Produksi Manual V-81
Gambar 5.86 Desain Tampilan Pengelolaan Transaksi Produksi Mekanis V-81
Gambar 5.87 Desain Tampilan Menu Pengecekan Persediaan V-82
Gambar 5.88 Desain Tampilan Simulasi Produksi V-82
Gambar 5.89 Desain Tampilan Keterangan pada *Form Safety Stock* V-83
Gambar 5.90 Desain Tampilan *Safety Stock* dan ROP V-83

Gambar 5.91 Desain Tampilan Total Biaya Persediaan PD Anugrah V-84
Gambar 5.92 Desain Tampilan Algoritma *Wagner Within* V-84
Gambar 5.93 Desain Tampilan Menu Direktur V-85
Gambar 5.94 Desain Menu Rekapitulasi Tambang..... V-86
Gambar 5.95 Desain tampilan investasi PD Anugrah V-86
Gambar 5.96 Desain tampilan *Break Even Point* (BEP)..... V-87
Gambar 5.97 Desain tampilan *Break Even Point* (BEP) untuk 4 Jenis Bahan Galian V-87
Gambar 5.98 Desain Tampilan *Net Present Value* (NPV)..... V-88
Gambar 5.99 Desain Tampilan *Payback Period* (PBP) V-88
Gambar 5.100 Desain Tampilan Informasi V-89
Gambar 5.101 Desain Tampilan *About* V-89
Gambar 6.1 Struktur Menu Aplikasi Pengelolaan *Inventory* dan Analisis Investasi Tambang Golongan C Jenis Pasir dan Batu..... V1-3
Gambar 6.2 Tampilan *Form* Pembuka V1-7
Gambar 6.3 Tampilan *Login* V1-8
Gambar 6.4 Tampilan Menu Administrator V1-9
Gambar 6.5 Tampilan *Form* Pengelolaan *Data User* V1-9
Gambar 6.6 Tampilan *Form* Pencarian *User* V1-10
Gambar 6.7 Tampilan Catatan Kegiatan *User* V1-11
Gambar 6.8 Tampilan Pengelolaan Menu Aplikasi V1-12
Gambar 6.9 Tampilan *Form Backup Database*..... V1-12
Gambar 6.10 *Form* Tentang PD Anugrah V1-13
Gambar 6.11 *Form About*..... V1-13
Gambar 6.12 Tampilan Menu Kasir Portal VI-14
Gambar 6.13 Tampilan Data Master Bahan Galian VI-15
Gambar 6.14 Tampilan Data Master Kendaraan..... VI-16
Gambar 6.15 Tampilan Data Master Pelanggan VI-17
Gambar 6.16 Tampilan Data Master Level VI-18
Gambar 6.17 Tampilan Data Master Service VI-18
Gambar 6.18 Tampilan Data Master Kasir Portal..... VI-19

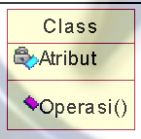
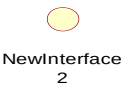
Gambar 6.19 Tampilan *Form* Transaksi Penjualan Produksi Manual VI-20
Gambar 6.20 Tampilan Pengelolaan Transaksi Produksi Mekanis..... VI-21
Gambar 6.21 Desain Tampilan Menu Pengecekan Persediaan..... VI-23
Gambar 6.22 Tampilan *Form* Simulasi Produksi..... VI-24
Gambar 6.23 Tampilan *Form Safety Stock* VI-24
Gambar 6.24 Tampilan *Form Safety Stock* dan ROP..... VI-25
Gambar 6.25 Tampilan *Form* Total Biaya Persediaan PD Anugrah..... VI-26
Gambar 6.26 Tampilan *Form* Agoritma *Wagner Within* VI-27
Gambar 6.27 Tampilan *Form* Laporan Data Master Bahan Galian..... VI-28
Gambar 6.28 Tampilan *Form* Laporan Transaksi Tambang Produksi Manual..... VI-28
Gambar 6.29 Tampilan Investasi PD Anugrah VI-29
Gambar 6.30 Tampilan *Break Even Point* (BEP)..... VI-30
Gambar 6.31 Tampilan *Form* BEP untuk 4 Jenis Bahan Galian..... VI-31
Gambar 6.32 Tampilan *Form Net Present Value* (NPV) VI-32
Gambar 6.33 Tampilan *Payback Period* (PBP) VI-33
Gambar 6.34 Tampilan Menu Direktur..... VI-34
Gambar 6.35 *Functional Flowchart* Sistem Baru Pengelolaan Data Produksi Manual dan Produksi Mekanis..... VI-44
Gambar 6.36 *Functional Flowchart* Sistem Baru Pengelolaan Data Rekapitulasi Buku Tambang VI-46
Gambar 6.37 *Functional Flowchart* Sistem Baru Pengelolaan Inventory..... VI-48
Gambar 6.38 *Functional Flowchart* Sistem Baru Pencarian Data Tambang..... VI-49
Gambar 6.39 *Functional Flowchart* Sistem Baru Perhitungan Analisis Investasi Tambang..... VI-50
Gambar 6.40 Perbandingan Sistem Lama dan Sistem Baru Berdasarkan Hasil Perhitungan *Functional Flowchart* VI-52

DAFTAR SIMBOL

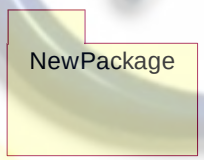
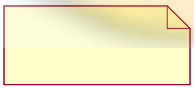
Tabel Daftar Simbol Pada *Use Case Diagram* [11]

No.	Simbol	Keterangan
1.		Simbol Aktor, menggambarkan aktor pada diagram.
2.		Simbol *use case*, menggambarkan *use case* pada diagram.
3.		Simbol *Unidirectional Association*, menggambarkan relasi antar aktor dan *use case*.

Tabel Daftar Simbol Pada *Class Diagram* [11]

No.	Simbol	Keterangan
1.		Simbol *class*, menggambarkan atribut dan fungsi pada sistem.
2.		Simbol *Agregation*, menggambarkan relasi agregasi
3.		Simbol *Interface* Menggambarkan kumpulan dari operasi tanpa implementasi dari suatu class
4.		Simbol *Association*, menggambarkan relasi asosiasi.

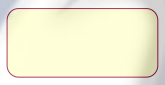
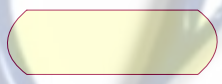
Tabel Daftar Simbol Pada *Sequence Diagram* [11]

No.	Simbol	Keterangan
1.		Simbol Aktor, menggambarkan aktor pada diagram.
2.		Simbol *Boundary*, menggambarkan batasan kelas pada diagram.
3.		Simbol *Control*, menggambarkan unsur kendali pada diagram.
4.		*Entity* menggambarkan kelas entitas pada diagram.
5.		*Interaction*, menggambarkan pesan antar dua objek.
6.		*Message to Self*, menggambarkan pesan yang menuju dirinya sendiri.
7.		*Package*, menggambarkan untuk mengelompokan elemen – elemen dari system yang sedang di bangun.
8.		*Note*, digunakan untuk memberikan keterangan dan komentar tambahan dari suatu elemen.

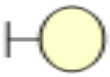
Tabel Daftar Simbol Pada *Collaboration Diagram* [11]

No.	Simbol	Keterangan
1.		Simbol Aktor, menggambarkan aktor pada diagram.
2.		Simbol *Boundary*, menggambarkan batasan kelas pada diagram.
3.		Simbol *object*, menggambarkan *object* pada suatu diagaram.
3.		Simbol *Control*, menggambarkan unsure kendali pada diagram.
4.		*Entity* menggambarkan kelas entitas pada diagram.
5.		*Link to Self*, menggambarkan bahwa suatu objek memanggil operasinya sendiri
6.		*Object Link*, menggambarkan lintasan komunikasi antar dua objek.
7.		*Link Message*, menggambarkan pesan antar dua objek, atau dari suatu objek ke dirinya sendiri.
8.		*Reverse Link Message*, menggambarkan pesan dalam arah berlawanan antar dua objek. atau dari suatu objek ke dirinya sendiri.

Tabel Daftar Simbol Pada *State Chart Diagram* [11]

No.	Simbol	Keterangan
1.		Simbol *Start state*, menggambarkan aliran kerja berawal.
2.		Simbol *End state*, menggambarkan aliran kerja berakhir.
3.		Simbol *Decision*, menggambarkan Titik keputusan pada aliran kerja.
4.		*State Transition*, menggambarkan transisi dari suatu aktivitas ke aktivitas yang lain.
5.		*State*, menggambarkan state untuk suatu *object*.
6.		*Activity state*, menggambarkan aktifitas dari suatu *object*.

Tabel Daftar Simbol Pada *Class Diagram* Tahap Analisis [11]

No.	Simbol	Keterangan
1.		Simbol Aktor, menggambarkan aktor pada diagram.
2.		Simbol *Boundary*, menggambarkan batasan kelas pada diagram. Dimana kelas yang memodelkan interaksi antara satu atau lebih *actor* dengan system.
3.		Simbol *Control*, menggambarkan unsur kendali pada diagram.
4.		*Entity* menggambarkan kelas entitas pada diagram.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A : Kartu Bimbingan.

Lampiran B : Daftar Revisi.

Lampiran C : Perhitungan Pengelolaan *Inventory* dan Analisis Investasi Tambang PD Anugrah.

Lampiran D : Listing Program.

Lampiran E : Riwayat Hidup.