



**ANALISIS ANGGARAN KAS SEBAGAI DASAR PENENTUAN
OPTIMUM KAS DALAM USAHA MENUNJANG
LIKUIDITAS PADA PT. AMARTA KARYA
SURABAYA**

SKRIPSI



Diajukan sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Ekonomi Pada Fakultas Ekonomi Universitas Jember

Oleh

Atal	Wajah	Klas
Terima	0 001 2001	658.15
No. 10236778	SKS	CAH
		a
		e.1

Dino Cahyadi

NIM : 9408102241

**FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS JEMBER
2001**

JUDUL SKRIPSI

ANALISIS ANGGARAN KAS SEBAGAI DASAR PENENTUAN OPTIMUM KAS
DALAM USAHA MENUNJANG LIKUIDITAS PADA
PT. AMARTA KARYA SURABAYA

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

N a m a : Dino Cahyadi

N. I. M. : 9408102241


Jurusan : Manajemen

telah dipertahankan di depan Panitia Penguji pada tanggal :

dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima sebagai kelengkapan guna memperoleh gelar **S a r j a n a** dalam Ilmu Ekonomi pada Fakultas Ekonomi Universitas Jember.

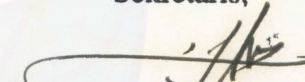
Susunan Panitia Penguji

Ketua,


Drs. A.P.P. Rdady

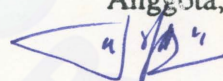
NIP. 130 879 631

Sekretaris,


Drs. Achmad Ichwan

NIP. 130 781 340

Anggota,



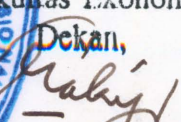
Dra. Istifadah, M.Si

NIP. 131 877 448



Mengetahui/Menyetujui
Universitas Jember
Fakultas Ekonomi

Dekan,


Drs. H. Liakip, SU

NIP. 130 531 976

TANDA PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Analisis Anggaran Kas Sebagai Dasar Penentuan Optimum Kas
Dalam Usaha Menunjang Likuiditas Pada PT. Amarta Karya
Surabaya

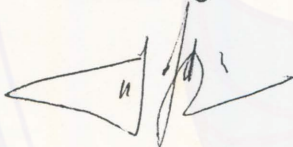
Nama Mahasiswa : Dino Cahyadi

NIM : 9408102241

Jurusan : Manajemen

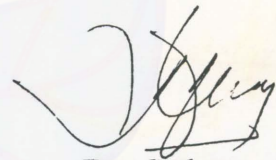
Konsentrasi : Keuangan

Pembimbing I



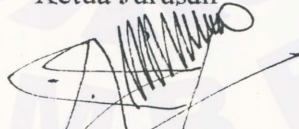
Dra. Istifadah, MSi
NIP. 131 877 448

Pembimbing II



Drs. Sudarno, AK
NIP. 131 832 327

Ketua Jurusan



Drs. Abdul Halim
NIP. 131 674 838

Tanggal Persetujuan : Juli 2001



Karya tulis ini kupersembahkan untuk :

- Kedua orangtuaku yang kucinta dan kuhormati
- Kedua adikku yang kusayang selalu
- Teman - temanku seperjuangan

Motto

*Dua penyebab kesuksesan manusia di dunia yaitu :
“ Manusia itu sendiri dan ridlanya ibu, karena ibu adalah keramat
hidup “*

(My Self)



ABSTRAKSI

Dalam penelitian yang berjudul “ANALISIS ANGGARAN KAS SEBAGAI DASAR PENENTUAN OPTIMUM KAS DALAM USAHA MENUNJANG LIKUIDITAS PADA PT. AMARTA KARYA SURABAYA” ini penulis bertujuan untuk menentukan nilai optimum kas dengan menggunakan analisis Miller – Orr model serta untuk mengukur tingkat likuiditas keuangan perusahaan sebelum dan setelah ditentukan optimum kas. Maksud dari tujuan tersebut adalah untuk mengetahui seberapa penting menentukan nilai optimum kas bagi upaya menunjang tingkat likuiditas yang berpengaruh pada kelancaran operasional perusahaan.

Penelitian dilakukan pada perusahaan yang bergerak di bidang jasa rental alat – alat berat dan mempunyai kantor pusat di Jakarta. Pengambilan data – data yang berhubungan dengan penelitian ini dilakukan pada bagian administrasi dan keuangan perusahaan. Data – data tersebut kemudian dianalisis dan dibahas terhadap teori – teori yang ada.

Didapatkannya gerakan saldo kas yang berfluktuasi dari anggaran kas hasil estimasi, sekalipun tidak ada yang bernilai negatif mendorong perlunya menentukan nilai optimum kas yang ternyata menghasilkan lebih dari tiga kali besarnya kas sebelum ditentukan nilai optimum kas. Hal itu berarti kondisi keuangan perusahaan menjadi lebih efektif dan dari perbandingan tingkat likuiditasnya pun tampak menjadi lebih baik, sehingga ditentukannya nilai optimum kas dapat menunjang tingkat likuiditas perusahaan.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan indungannya dan rahmat-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi ini guna memperoleh gelar sarjana ekonomi.

Setelah melalui berbagai kesulitan yang penyusun hadapi mengingat keterbatasan kemampuan penyusun, kini skripsi ini telah selesai berkat bantuan dan dukungan semua pihak. Oleh karenanya pada kesempatan ini dengan tulus ikhlas dan kerendahan hati, penyusun menghaturkan rasa terima kasih sebesar – besarnya kepada yang terhormat :

1. Bapak Drs. H. Liakip, SU selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Jember.
2. Ibu Dra. Istifadah, Msi selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Drs. Sudarno, AK selaku dosen pembimbing II, yang telah memberikan bantuan secara detail dalam penyusunan skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Ekonomi Universitas Jember yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan selama di bangku kuliah.
5. Pimpinan serta seluruh karyawan PT. Amarta Karya Surabaya, yang telah banyak membantu saat penyusun melaksanakan penelitian.
6. Kedua orangtua serta saudara penyusun yang telah membantu dan memberi dukungan hingga terselesaikannya skripsi ini.
7. Arek – arek Promeg kawan seperjuangan khususnya Kim, Bejo, Leman, Harno yang telah membantu menghilangkan stress.

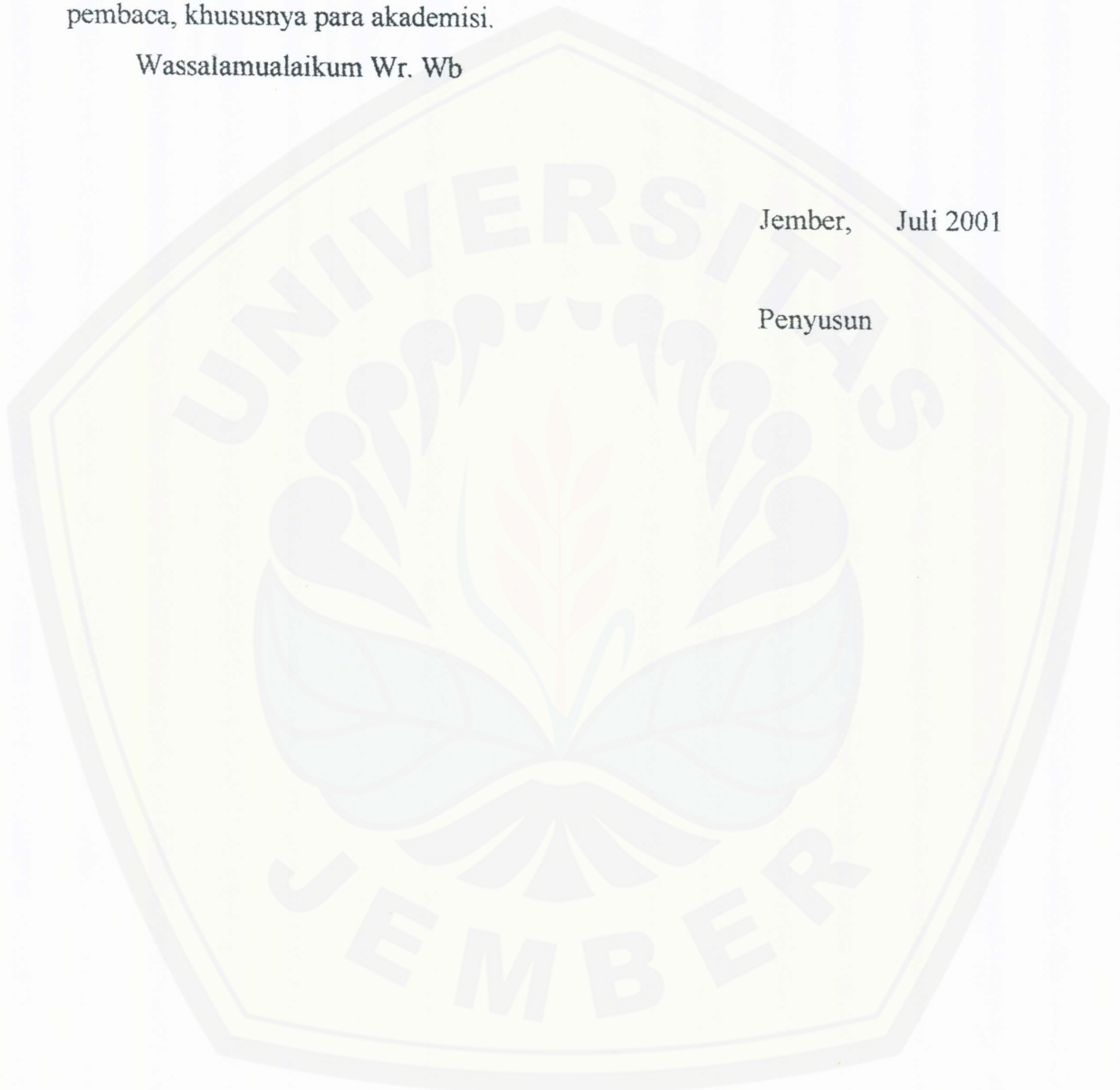
Penyusun menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu demi kesempurnaannya diharapkan saran dan kritik dari pembaca.

Akhirnya menjadi harapan penyusun semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca, khususnya para akademisi.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Jember, Juli 2001

Penyusun

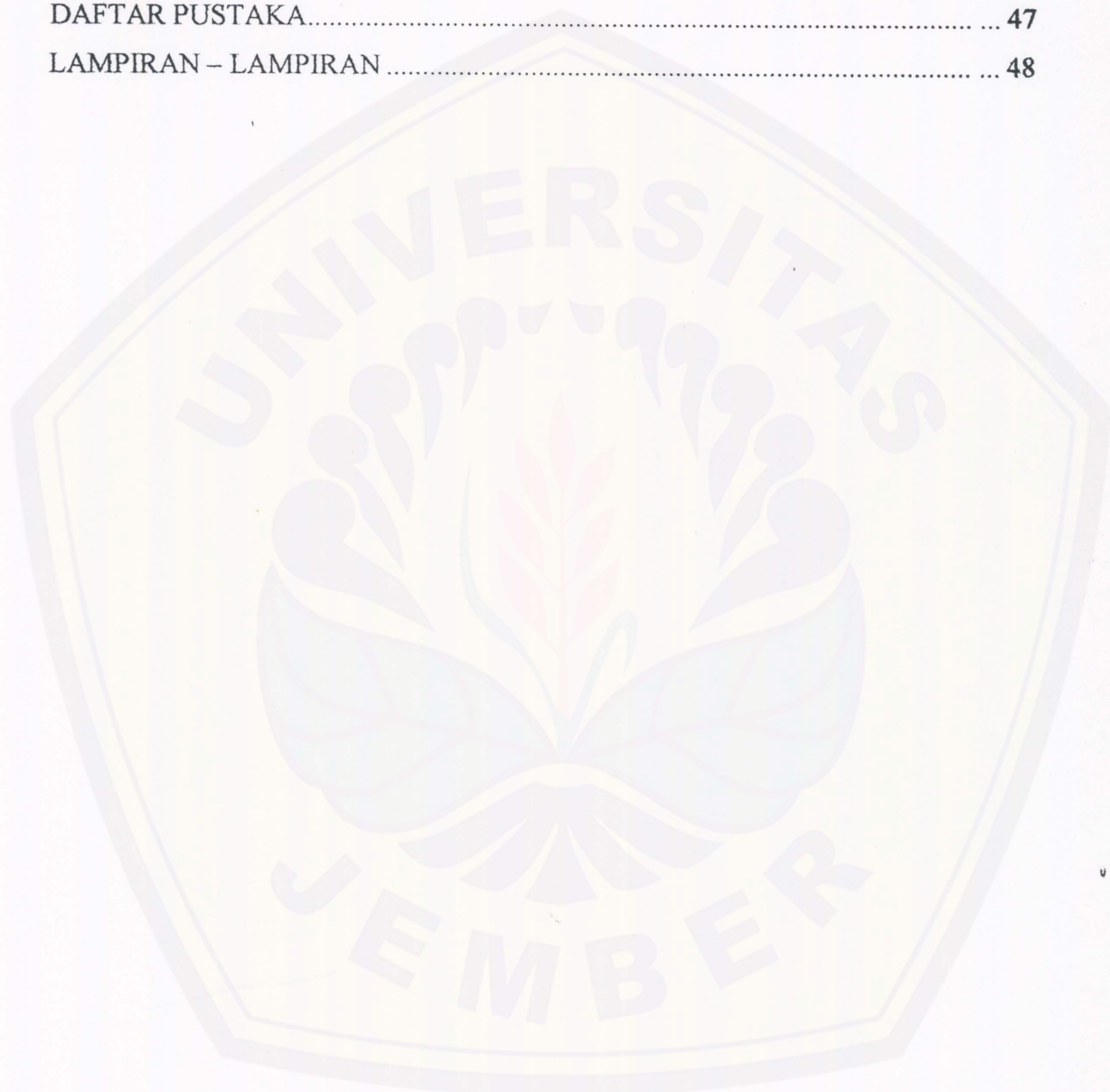


DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
HALAMAN MOTTO.....	v
ABSTRAKSI.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tinjauan Hasil Penelitian Sebelumnya.....	4
2.2 Anggaran Kas.....	5
2.2.1 Pengertian Anggaran.....	5
2.2.2 Pendekatan Dalam Penyusunan Anggaran Kas.....	7
2.3 Anggaran Penerimaan Kas.....	8
2.3.1 Estimasi Penjualan.....	8
2.3.2 Anggaran Pengumpulan Piutang.....	9

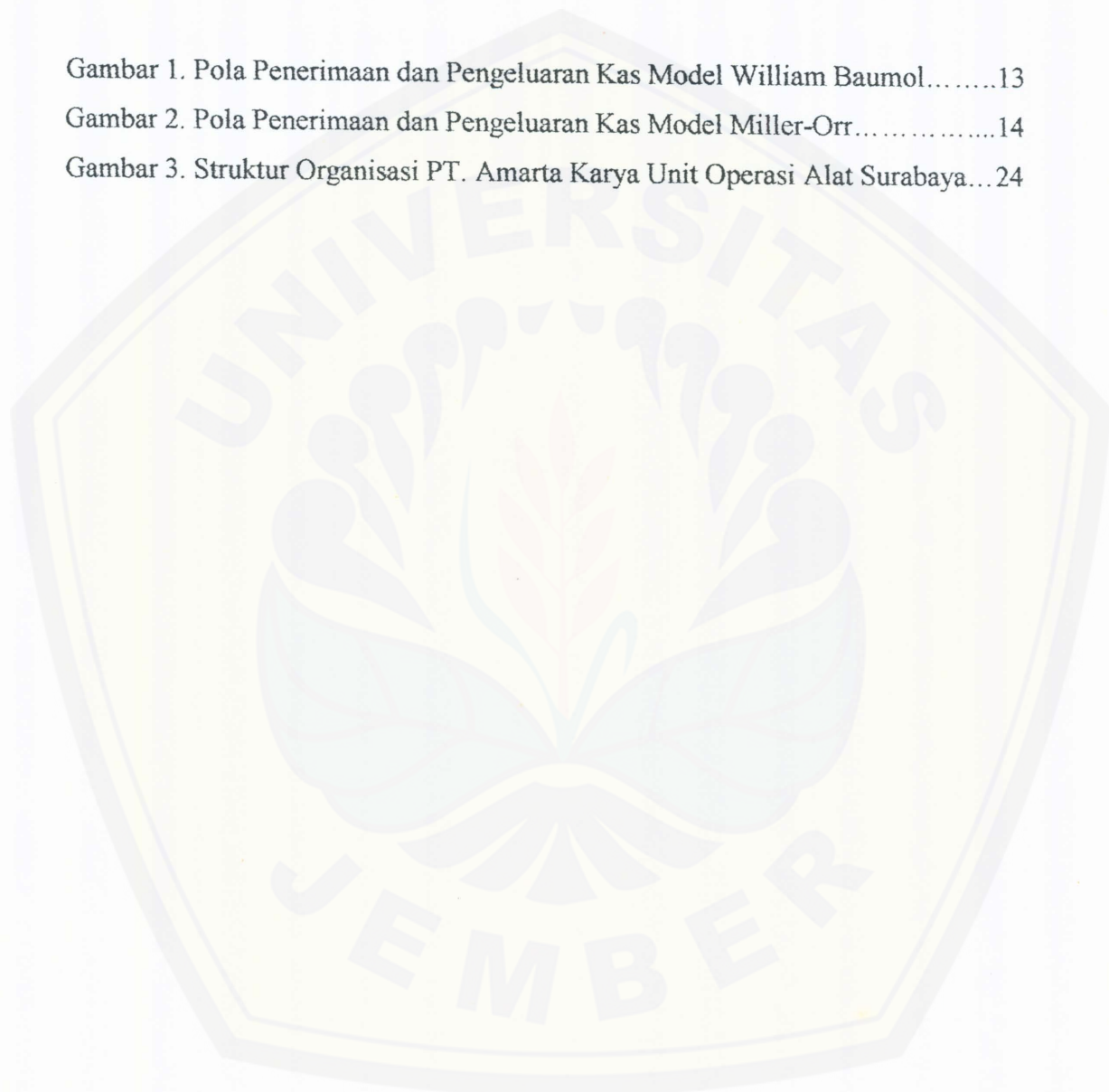
2.4 Anggaran Pengeluaran Kas.....	10
2.5 Manajemen Kas	11
2.5.1 Pengertian Manajemen Kas.....	11
2.5.2 Saldo Optimum Kas	12
2.6 Rasio Likuiditas	14
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN.....	16
3.1 Rancangan Penelitian.....	16
3.2 Populasi.....	16
3.3 Prosedur Pengumpulan Data.....	16
3.4 Variabel Operasional	17
3.5 Metode Analisis Data	17
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Perusahaan	23
4.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan	23
4.1.2 Struktur Organisasi Perusahaan	24
4.1.3 Personalia Perusahaan.....	28
4.1.4 Armada, Harga dan Persyaratan Sewa Peralatan	29
4.2 Analisis Data.....	36
4.2.1 Perhitungan Estimasi Penjualan.....	36
4.2.2 Pengumpulan Piutang.....	38
4.2.3 Anggaran Penerimaan Kas	38
4.2.4 Anggaran Pengeluaran Kas	38
4.2.5 Anggaran Kas	38
4.2.6 Analisis Varian.....	42
4.2.7 Analisis Miller – Orr Model.....	42
4.2.8 Tingkat Likuiditas	43

4.3 Pembahasan	44
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	46
5.1 Simpulan.....	46
5.2 Saran	46
DAFTAR PUSTAKA.....	47
LAMPIRAN – LAMPIRAN	48



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
Gambar 1.	Pola Penerimaan dan Pengeluaran Kas Model William Baumol.....	13
Gambar 2.	Pola Penerimaan dan Pengeluaran Kas Model Miller-Orr.....	14
Gambar 3.	Struktur Organisasi PT. Amarta Karya Unit Operasi Alat Surabaya...	24



DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
Tabel 4.1.	Daftar Gaji dan Tanggungan Wajib Pajak PT. Amarta Karya Unit Operasi Alat Surabaya.....	28
Tabel 4.2.	Daftar Peralatan dan Tarif PT. Amarta Karya Unit Operasi Alat Surabaya	30
Tabel 4.3.	Data Historis Jam Sewa PT. Amarta Karya Unit Operasi Alat Surabaya.....	31
Tabel 4.4A.	Data Biaya-Biaya Tetap PT. Amarta Karya Unit Operasi Alat Surabaya.....	33
Tabel 4.4B.	Data Biaya (Pengeluaran) Variabel PT. Amarta Karya Unit Operasi Alat Surabaya.....	34
Tabel 4.5.	Neraca PT. Amarta Karya Unit Operasi Alat Surabaya Periode Desember 2000 Dalam Rupiah.....	35
Tabel 4.6.	Perhitungan Index Musim Alat Bulldozer D 31 A Lokasi Jawa Timur.....	36
Tabel 4.7.	Hsil Estimasi Penjualan Sewa Seluruh Alat Berat Periode Tahun 2001 Dalam Jam.....	37
Tabel 4.8.	Anggaran Penerimaan Kas Periode Tahun 2001 Dalam Rupiah.....	39
Tabel 4.9.	Anggaran Pengeluaran Kas Periode Tahun 2001 Dalam Rupiah.....	40
Tabel 4.10.	Anggaran Kas Hasil Estimasi Periode Tahun 2001 Dalam Rupiah.....	41

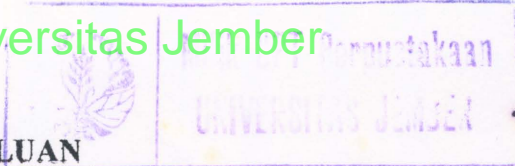
Tabel 4.11. Daftar Aktiva Lancar dan Hutang Lancar Sebelum Kas Optimum Periode Tahun 2001 Dalam Rupiah.....	43
Tabel 4.12. Daftar Aktiva Lancar dan Hutang Lancar Setelah Kas Optimum Periode Tahun 2001 Dalam Rupiah.....	44
Tabel 4.13. Rasio Likuiditas Selama Tiga Rentang Waktu.....	44



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran
Lampiran 1.	Perhitungan Penjualan Tunai Sewa Alat Bulldozer D 31 A Lokasi Jawa Timur.
Lampiran 2.	Perhitungan Penjualan Tunai Sewa Alat Bulldozer D 50 P Lokasi Jawa Timur.
Lampiran 3.	Perhitungan Penjualan Tunai Sewa Alat Excavator Ex-200 Lokasi Jawa Timur.
Lampiran 4.	Perhitungan Penjualan Tunai Sewa Alat Excavator Ex-200 Lokasi Luar Jawa Timur.
Lampiran 5.	Perhitungan Penjualan Tunai Sewa Alat Bulldozer D 60 E Lokasi Jawa Timur.
Lampiran 6.	Perhitungan Penjualan Tunai Sewa Alat Bulldozer D 6 D Lokasi Luar Jawa Timur.
Lampiran 7.	Perhitungan Penjualan Tunai Sewa Alat Bulldozer D 53 A Lokasi Jawa Timur.
Lampiran 8.	Perhitungan Penjualan Tunai Sewa Alat Bulldozer D 53 A Lokasi Luar Jawa Timur.
Lampiran 9.	Perhitungan Penjualan Tunai Sewa Alat Bulldozer D 8 K Lokasi Luar Jawa Timur.
Lampiran 10.	Perhitungan Penjualan Tunai Sewa Alat Motor Grader GD 37 Lokasi Luar Jawa Timur.
Lampiran 11.	Pola Pengumpulan Piutang Secara Total Dalam Rupiah.
Lampiran 12.	Perhitungan Pembayaran Upah Operator Alat Berat Dalam Rupiah.
Lampiran 13.	Perhitungan Gaji, Uang Transport dan Uang Makan Dalam Rupiah.
Lampiran 14.	Perhitungan Estimasi Biaya Pemasaran Dalam Rupiah.

- Lampiran 15. Perhitungan Estimasi Biaya Peralatan Dalam Rupiah.
- Lampiran 16. Perhitungan Estimasi Biaya Kendaraan Dalam Rupiah.
- Lampiran 17. Perhitungan Estimasi Biaya Pembelian Bahan Bakar Minyak (BBM) Dalam Rupiah.
- Lampiran 18. Perhitungan Estimasi Biaya Leveransir Dalam Ribuan Rupiah.
- Lampiran 19. Perhitungan Estimasi Biaya Overhead Dalam Rupiah.
- Lampiran 20. Perhitungan Estimasi Biaya Umum Dalam Rupiah.
- Lampiran 21. Perhitungan Pajak Pertambahan Nilai (PPn) Periode Tahun 2001 Dalam Rupiah.
- Lampiran 22. Perhitungan Estimasi Pemakaian Bahan Bakar Minyak (BBM) Dalam Rupiah.
- Lampiran 23. Perhitungan Persediaan Bahan Bakar Minyak (BBM) Dalam Rupiah.
- Lampiran 24. Perhitungan Pajak Penghasilan (PPh) 21 Periode Tahun 2001 Dalam Rupiah.
- Lampiran 25. Perhitungan Analisis Varians Periode Tahun 2001 Dalam Rupiah.
- Lampiran 26. Perhitungan Penarikan Dan Penyetoran Dana Periode Tahun 2001 Dalam Rupiah.



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam keadaan perekonomian yang kompetitif saat ini, tiap perusahaan bertujuan untuk mendapatkan laba yang maksimal sesuai pertumbuhan perusahaan dalam jangka panjang. Dalam usaha mencapai tujuan tersebut, seorang pimpinan yang baik harus mampu melaksanakan fungsinya dalam perencanaan, pengorganisasian, penyusunan, pengarahan dan pengawasan terhadap perusahaan yang dipimpinnya.

Oleh karena itu sudah menjadi tugas pihak manajemen untuk merencanakan masa depan perusahaan agar sedapat mungkin semua kemungkinan dan kesempatan masa datang telah disadari dan kemudian direncanakan serta diantisipasi sejak sekarang. Kegiatan pokok pihak manajemen dalam perencanaan perusahaan adalah pengambilan keputusan dalam memilih dan merumuskan alternatif kebijaksanaan. Sukses tidaknya pelaksanaan kebijaksanaan tersebut dapat dilihat dari perbandingan antara rencana dengan realisasi, sehingga perencanaan bermanfaat sebagai alat pengawasan kerja perusahaan.

Dalam operasionalnya, perusahaan tidak akan lepas dari penggunaan kas (uang tunai), sehingga sangat penting bagi perusahaan itu selalu mengontrol agar fluktuasi kas dapat dikendalikan. Tingkat bunga, harga, pajak, persaingan yang tajam merupakan beberapa sebab pengeluaran dana bagi perusahaan. Maka agar penggunaan dana tersebut dapat efektif, diperlukan perencanaan penerimaan maupun pengeluaran kas, sehingga saldo kas dapat diketahui posisinya (surplus atau defisit). Dan bila diketahui kas defisit maka dapat dihitung besarnya tambahan kebutuhan dana yang kemudian dapat diambil langkah-langkah yang perlu untuk menutup defisit tersebut.

Kas sebagai alat pembayaran merupakan aktiva atau unsur modal kerja terlikuid. Jumlah kas yang terlalu besar ataupun kecil masing-masing membawa pengaruh bagi perusahaan. Kas yang terlalu besar berarti bahwa tingkat perputaran kas rendah dan itu mencerminkan kelebihan modal kerja atau kas menganggur sehingga kas tidak efektif, sebaliknya kas yang terlalu kecil akan menyebabkan perusahaan mengalami masalah likuiditas sewaktu ditagih.

Untuk menghindari hal-hal tersebut maka perlu disusun anggaran kas yang berupa rencana penerimaan dan pengeluaran kas untuk periode mendatang yang kemudian ditentukan nilai optimum kas sebagai pengendali saldo kas guna mencegah agar kas tidak berfluktuasi.

1.2 Perumusan Masalah

PT. Amarta Karya Unit Operasi Alat Surabaya adalah perusahaan yang bergerak di bidang jasa rental (penyewaan) alat-alat berat, konstruksi, dimana seiring dengan kegiatan operasionalnya maka penerimaan dan pengeluaran (aliran) kas akan semakin menentukan perkembangan perusahaan.

Agar penerimaan dan pengeluaran (aliran) kas tersebut dapat terencana dan terkendali maka perlu ditentukan saldo kas yang optimal sehingga likuiditas perusahaan terjamin.

Berdasarkan hal tersebut diatas maka penulisan ini berjudul “ ANALISIS ANGGARAN KAS SEBAGAI DASAR PENENTUAN OPTIMUM KAS DALAM USAHA MENUNJANG LIKUIDITAS PADA PT. AMARTA KARYA SURABAYA”.

1.3 Tujuan Penelitian

- a. Menentukan nilai optimum kas dengan menggunakan analisis Miller-Orr Model.
- b. Mengukur tingkat likuiditas perusahaan sebelum dan sesudah ditentukan kas optimal.

1.4 Manfaat Penelitian

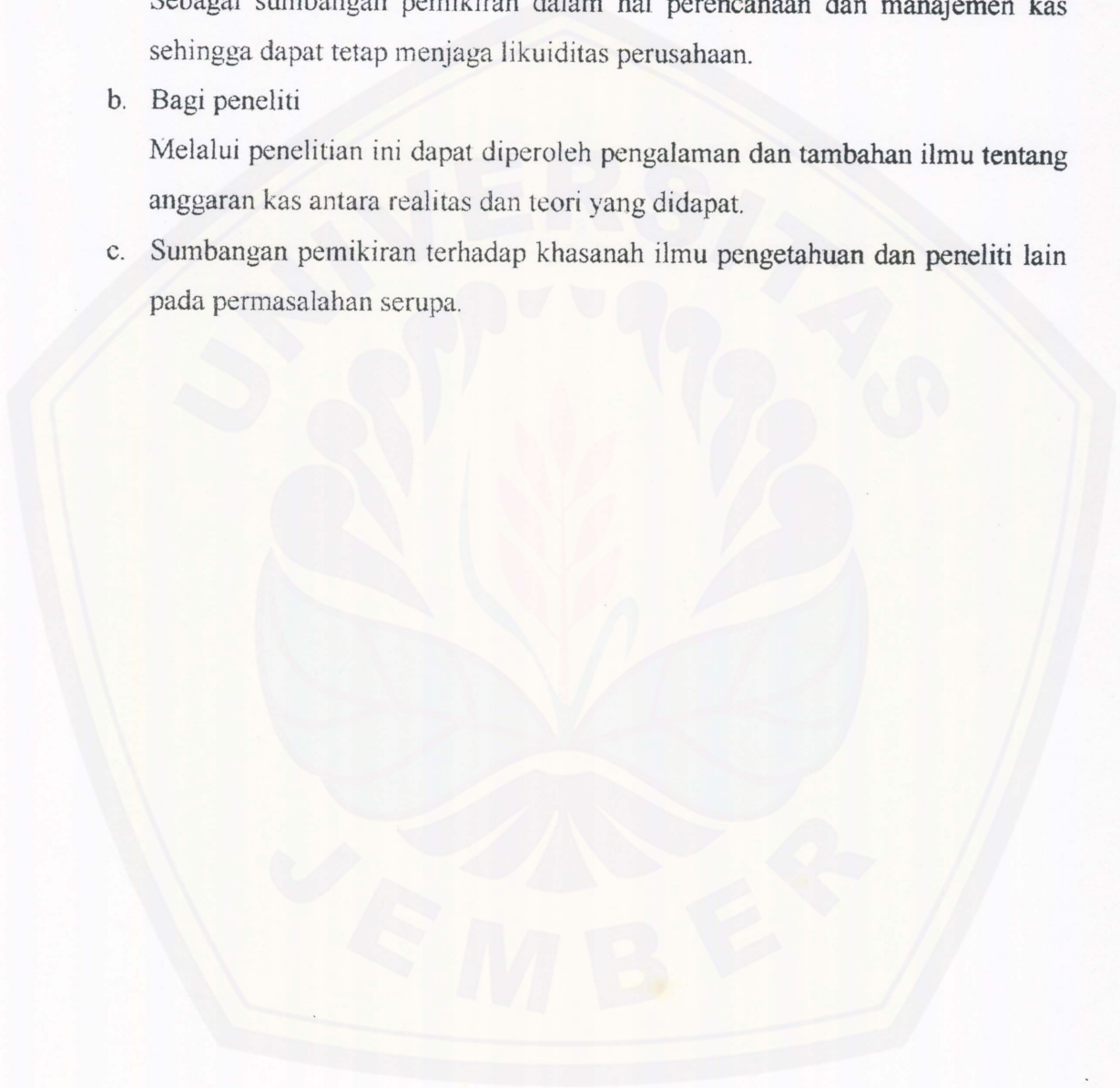
a. Bagi pimpinan perusahaan

Sebagai sumbangan pemikiran dalam hal perencanaan dan manajemen kas sehingga dapat tetap menjaga likuiditas perusahaan.

b. Bagi peneliti

Melalui penelitian ini dapat diperoleh pengalaman dan tambahan ilmu tentang anggaran kas antara realitas dan teori yang didapat.

c. Sumbangan pemikiran terhadap khasanah ilmu pengetahuan dan peneliti lain pada permasalahan serupa.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Hasil Penelitian Sebelumnya

Pada penelitian sebelumnya, yaitu karya Nunuk (1992) pada perusahaan yang bergerak di bidang industri kaustic soda dengan berbahan baku garam, dapat diketahui bahwa :

- a. Tidak menghitung likuiditas atau rasio lainnya
- b. Peneliti bertujuan menentukan berapa saldo kas optimal yang seharusnya disediakan perusahaan berdasar anggaran kas yang dibuat.
- c. Estimasi penjualannya tidak menggunakan pengaruh musiman (Im).

Peneliti yang kedua, karya Hari Winarno (1992) pada perusahaan yang bergerak di bidang jasa pencarian dan pengiriman barang dengan kapal laut menunjukkan bahwa rentabilitas perusahaan meningkat beberapa persen dibandingkan dengan sebelum perhitungan kas optimum. Hal tersebut dikarenakan kelebihan kas didepositokan dan penghasilan bunganya diperhitungkan ke dalam laporan rugi laba.

Selanjutnya pada penelitian yang dilakukan oleh Hayati Kayumi (1993) di bidang industri kertas, diketahui bahwa dari tingkat likuiditas yang dibandingkan dengan tahun lalu menunjukkan lebih optimalnya saldo kas sehingga menjamin likuiditas perusahaan sekaligus menambah penerimaan kas dari penghasilan bunga deposito.

Berdasarkan penelitian sebelumnya maka penulis yang saat ini mengadakan penelitian di bidang jasa rental alat-alat berat ingin memfokuskan pada tingkat likuiditas yang akan dibandingkan dengan rasio tahun lalu dan rasio antara yang dianggarkan dengan setelah ditentukan saldo kas optimal. Sekaligus adanya perbedaan alat analisis pada perhitungan anggaran pengeluaran kas.

2.2 Anggaran Kas

2.2.1 Pengertian Anggaran Kas

Merupakan alat yang penting dalam manajemen kas, merupakan proyeksi penerimaan dan pengeluaran kas di masa yang akan datang untuk beberapa selang (interval) waktu tertentu. (J.F Weston, Copeland, 1992: 271).

Dari pengertian tersebut dapat diketahui bahwa anggaran kas mencakup dua bagian, yaitu :

1. Anggaran penerimaan kas, yang berasal dari penjualan tunai, pengumpulan piutang, penjualan aktiva tetap, dan lain-lain.
2. Anggaran pengeluaran kas, yang berasal dari pembelian tunai, pembayaran utang, pembayaran upah dan gaji, pembelian aktiva tetap, dan lain-lain. (M. Munandar, 1997: 311 dan Bambang Riyanto, 1997: 89).

Adapun tujuan yang dapat dicapai dari penyusunan anggaran kas yaitu :

1. Menunjukkan posisi kas sebagai hasil dari rencana operasi.
2. Menunjukkan jumlah dan saat-saat dibutuhkan tambahan dana dari berbagai sumber serta dibutuhkannya kebijakan investasi jangka pendek. (Bambang Riyanto, 1997:97).

Bahkan oleh Matz dan Usry (1992 : 44) ditambahkan beberapa tujuan . yaitu

1. Membantu pemusatan perhatian berdasarkan prioritas penggunaan kas, yaitu mendahulukan kebutuhan yang mendesak dan tidak dapat dihindarkan daripada yang dapat ditangguhkan dan tidak begitu diperlukan.
2. Menunjukkan bagaimana posisi kas dipengaruhi oleh kebutuhan musiman, penerimaan tidak biasa dan keterlambatan penagihan piutang.
3. Membantu perencanaan kebutuhan keuangan untuk penebusan obligasi, pembayaran dana pensiun, kredit dan uang pesangon.

Anggaran kas merupakan pandangan ke depan yang mencoba mempertimbangkan penerimaan dan pengeluaran kas , sehingga hendaknya tidak

berbeda jauh dari realisasinya. Untuk itu perusahaan diharapkan memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi penyusunan anggaran kas, yaitu :

1. Faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan kas, antara lain :
 - a. Anggaran Penjualan, dalam hal kualitas dan kuantitas barang yang akan dijual seriat terkait dengan syarat pembayaran yang ditawarkan perusahaan.
 - b. Kebijaksanaan dalam penagihan piutang dimana penagihan piutang yang lebih aktif akan mempercepat penerimaan kas .
 - c. Keadaan dan posisi perusahaan dalam persaingan di pasar, dimana persaingan yang keras akan memaksa perusahaan melakukan transaksi secara kredit, sehingga memperkecil penerimaan kas, tetapi bila hal tersebut diimbangi dengan posisi perusahaan yang cukup kuat maka perusahaan akan lebih mampu “memaksa” penjualan tunai.
 - d. Anggaran perubahan aktiva tetap, dimana bila pada periode mendatang perusahaan berencana akan menjual aktiva tetap, maka akan memperbesar penerimaan kas .
 - e. Rencana-rencana perusahaan tentang penerimaan kas dari sumber lain.
2. Faktor-faktor yang mempengaruhi pengeluaran kas, antara lain :
 - a. Anggaran Pembelian, dalam hal kualitas dan kuantitas barang serta terkait dengan syarat pembayaran yang ditawarkan pihak supplier.
 - b. Anggaran upah tenaga kerja langsung, biaya administrasi serta anggaran biaya lainnya, dimana semakin besar biaya dari anggaran- anggaran tersebut yang akan dibayar maka semakin besar pengeluaran kas yang akan dilakukan.
 - c. Keadaan persaingan para supplier bahan baku di pasar, dimana bila terjadi persaingan yang keras akan memaksa supplier melakukan transaksi secara kredit, sehingga akan memperkecil pengeluaran kas perusahaan.
 - d. Posisi perusahaan terhadap pihak supplier bahan baku. Bila posisi perusahaan cukup kuat, maka perusahaan lebih dapat “memaksakan” pembelian secara kredit sehingga akan memperkecil pengeluaran kas.

- e. Anggaran perubahan aktiva tetap, dimana bila ada rencana penambahan aktiva tetap maka akan memperbesar pengeluaran kas perusahaan.
- f. Rencana-rencana perusahaan tentang pengeluaran kas non operating seperti biaya bunga, biaya sewa, dan lain-lain. (M. Munandar, 1997:312)

Berdasarkan faktor-faktor diatas maka dapat diambil kesimpulan, yaitu :

1. Bahwa anggaran kas harus realistis, luwes dan kontinyu karena harus mendasarkan pada kemampuan (kapasitas) perusahaan dan kondisi riil yang tidak selalu sesuai dengan perkiraan serta membutuhkan perhatian yang terus menerus.
2. Bahwa realisasi dari anggaran kas tersebut sangat tergantung dari pelaksanaan kerja yang sungguh-sungguh sehingga diperlukan koordinasi kerja yang baik.
3. Bahwa ketepatan estimasi harus benar-benar diperhatikan sebagai pedoman kerja sekaligus alat kontrol yang memungkinkan manajemen mengantisipasi adanya perubahan serta mengadakan penyesuaian.

2.2.2 Pendekatan Dalam Penyusunan Anggaran Kas

Ada dua pendekatan utama yang dapat dipergunakan menurut Welsch, Hilton dan Gordon (1995 : 390), yaitu :

1. Pendekatan Penerimaan dan Pengeluaran Kas

Metode ini didasarkan pada analisis peningkatan dan pengurangan rinci atas rekening kas yang dianggarkan serta akan mencerminkan semua arus uang masuk dan keluar dari anggaran seperti penjualan, biaya dan pengeluaran untuk penambahan barang modal.

2. Pendekatan Akuntansi Keuangan

Metode ini bertitik tolak pada laba bersih yang direncanakan sebagaimana terlihat pada ikhtisar rugi laba yang dianggarkan. Metode ini lebih cocok untuk proyeksi kas dalam jangka panjang.

Menurut Anton M. Samosir (1984 : 314) ada tiga jenis penentuan periode anggaran kas, yaitu :

1. Perencanaan kas jangka pendek

Perencanaan ini berisi tentang aliran kas masuk dan keluar secara tahunan.

2. Perencanaan operasional tentang kas

Arus kas yang diproyeksikan, dilakukan menurut kebutuhab bulanan, mingguan ataupun harian, Tujuannya untuk mengawasi saldo kas secara tepat dan teliti serta memperkecil biaya bunga atas pinjaman dan melepaskan biaya mengambang dari kas yang menganggur.

3. Perencanaan kas jangka panjang

Proyeksi rus kas masuk diperoleh dari hasil penjualan, sedang arus kas keluar digunakan bagi pembayaran rutin, investasi aktiva tetap dan proyek yang semata-mata dengan tujuan pembelanjaan ekspansi.

2.3 Anggaran Penerimaan Kas

Anggaran penerimaan kas merupakan tahap pertama dalam menyusun anggaran kas yang berisikan estimasi penjualan tunai, pengumpulan piutang, penjualan aktiva tetap, dan sebagainya sesuai dengan periode yang telah direncanakan.

2.3.1 Estimasi Penjualan

Merupakan input utama dalam anggaran kas, selain juga merupakan proyeksi teknis berdasarkan data historis untuk waktu tertentu dengan berbagai asumsi.

Dalam analisis data berkala yang merupakan sekumpulan data dari waktu ke waktu yang menggambarkan perkembangan suatu keadaan. Menurut J. Supranto (1994 : 210) terdapat beberapa metode guna menentukan garis trend , antara lain :

1. Free Hand Method

Merupakan cara yang paling mudah untuk menarik garis trend, tetapi sifatnya sangat subyektif sehingga bila ada lebih dari satu orang diminta untuk menarik garis trend maka akan diperoleh lebih dari satu garis trend.

2. Moving Average Method

Metode ini dipergunakan untuk memuluskan fluktuasi yang terjadi dalam data asli. Dengan metode ini kita akan kehilangan beberapa data dibandingkan dengan data asli selain memerlukan banyak waktu dalam perhitungannya.

3. Least Square Method

Metode ini mengusahakan agar garis trend yang dibuat makin mendekati diagram pencar yang memuat data asli, sehingga garis trend dapat mewakili diagram pencar.

Selain trend, variasi musim (gerakan naik turunnya data) yang biasanya dinyatakan dengan index musim (I_m) juga merupakan salah satu komponen data berkala yang dapat mempengaruhi trend penjualan, sehingga perlu diikutsertakan dalam perhitungan estimasi penjualan.

2.3.2 Anggaran Pengumpulan Piutang

Anggaran ini selain digunakan untuk menyusun penagihan piutang yang terkait dengan syarat pembayaran sesuai dengan ketentuan perusahaan, juga memuat piutang akibat penjualan aktiva tetap.

Dalam perhitungannya dibagi dua tahap, yaitu : (1) Menghitung penjualan kredit (piutang) yang didapat dari selisih penjualan total dan penjualan tunai; (2) Menghitung periode penagihan piutang sesuai dengan ketentuan pembayaran dari perusahaan. Dimana keberhasilan pelaksanaan penagihannya sangat tergantung dari tindakan pro aktif pihak perusahaan. (M. Munandar, 1997 : 313).

2.4 Anggaran Pengeluaran Kas

Anggaran ini berasal dari pembayaran hutang, bunga pinjaman, pembayaran upah dan gaji, pembelian aktiva tetap, biaya peralatan dan lain –lain sesuai dengan periode yang telah direncanakan.

Dalam perhitungannya dapat diterapkan beberapa cara, yaitu :

1. Sesuai dengan ketentuan dan skedul perusahaan, seperti : upah, gaji, hutang, pembelian aktiva tetap dan lainnya.
2. Sesuai dengan alat analisis yang digunakan untuk mengestimasi penjualan dikarenakan ada biaya – biaya dimana pengeluarannya terkait langsung dengan penjualan yang terjadi, seperti : biaya peralatan, pembelian bahan bakar, dan lain-lain. Ada beberapa alat analisis yang biasa dipakai, yaitu Free Hand Method, Moving Average Method dan Least Square Method dimana penjelasannya pada sub bab 2.3.1 sudah dipaparkan.
3. Untuk pengeluaran – pengeluaran yang tidak langsung terkait dengan penjualan yang terjadi, seperti : biaya umum, biaya kendaraan, biaya pemasaran dan lain-lain digunakan metode pengukuran rata-rata. Ada beberapa metode pengukuran rata-rata, antara lain :
 - a. Mean (Rata- rata Hitung)

Biasanya digunakan sebagai dasar melakukan perbandingan antara 2 kelompok data atau lebih. Penggunaannya mudah tetapi tidak akurat dan tepat hasilnya bila data yang digunakan semakin heterogen. (J. Supranto, 1994:80).
 - b. Harmonic Mean (Rata-rata Harmoni)

Merupakan rata-rata (nilai) yang diperoleh dengan jalan membagi n dengan jumlah kebalikan dari masing-masing data (X_i). Rata-rata ini jarang dipergunakan serta tidak cukup baik dalam mengurangi bias akibat komponen data yang ekstrim. (Anto Dajan, 1993:158).

c. Geometric Mean (Rata-rata Ukur)

Metode yang cukup representatif untuk mengukur rata-rata persentase tingkat perubahan data sepanjang waktu. Metode ini digunakan untuk mengukur rata-rata nilai yang positif sebab bila nilainya negatif maka nilai Gm tidak ada, sedang bila nilai = 0 maka nilai Gm = 0. (Anto Dajan, 1993:158).

2.5 Manajemen Kas

2.5.1 Pengertian Manajemen Kas

Manajemen kas merupakan suatu fungsi perusahaan yang berusaha memaksimalkan pemanfaatan kas tanpa mengabaikan saldo kas. (J.F Weston, Copeland, 1992:341).

Terdapat empat motif yang mendasari perusahaan untuk memiliki kas dan surat berharga menurut J.F Weston, Copeland (1992:342), yaitu :

1. Motif Transaksi

Kas digunakan perusahaan untuk mengadakan transaksi sehari-hari.

2. Motif Berjaga-jaga

Hal ini berkaitan dengan bisa tidaknya arus kas diperkirakan.

3. Motif Spekulasi

Motif untuk mendapatkan profit dari perusahaan penjual surat berharga (Marketable Securities), dimana bila tingkat bunga yang diharapkan naik dan harga surat berharga turun maka perusahaan akan memegang kas.

4. Motif Memenuhi Kebutuhan Masa Depan

Saldo kas dan surat berharga perusahaan suatu saat bisa melonjak tinggi, karenanya dana dikumpulkan untuk memenuhi kebutuhan di masa datang.

5. Motif Kebutuhan Saldo Kompensasi

Berbagai jenis pelayanan dari sistem perbankan yang digunakan perusahaan dibayar baik secara langsung maupun dengan mempertahankan sejumlah dana minimum di bank bersangkutan yang disebut kompensasi.

Keputusan untuk mempertahankan sejumlah kas dan surat berharga memerlukan analisis yang terinci, agar ditemukan saldo yang optimum. Kegiatan normal perusahaan bisa terganggu karena tidak cukupnya jumlah kas dan surat berharga. Apabila jumlah kas dan surat berharga kurang atau berlebihan berarti manajemen keuangan di bidang ini tidak dilaksanakan secara optimum.

Disamping motif-motif diatas ada beberapa manfaat pokok dari jumlah kas yang optimum ,yaitu :

1. Agar bisa memanfaatkan potongan harga dalam pembelian barang.
2. Agar perusahaan mencapai standar rasio lancar dan rasio cepat yang diperlukan guna mempertahankan tingkat kelayakan kredit.
3. Jumlah kas yang memadai akan berguna bagi perusahaan untuk mengambil peluang bisnis yang muncul setiap waktu.
4. Perusahaan harus memiliki tingkat likuiditas yang cukup untuk menanggulangi keadaan darurat.

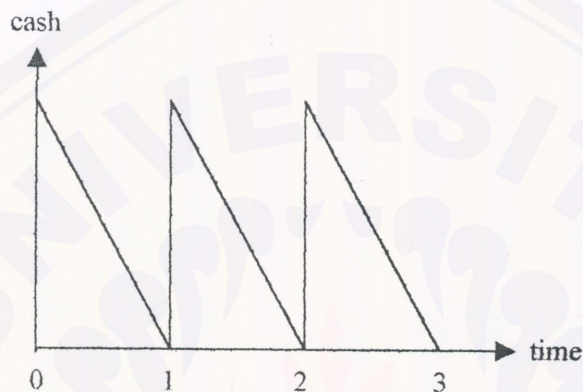
2.5.2 Saldo Optimum Kas

Dalam menentukan saldo kas optimum beberapa model matematik telah banyak dikembangkan, antara lain :

a. Model William Baumol

Merupakan model persediaan dasar yang bisa diterapkan pada manajemen kas, yang menganggap rata-rata perusahaan tumbuh dan berkembang serta merupakan pihak pemakai uang kas. Surat berharga merupakan persediaan pengaman yang dibutuhkan pada periode diantara saat-saat dilakukan pinjaman dari luar. Biaya pesan berupa biaya administrasi dan transaksi untuk menukar

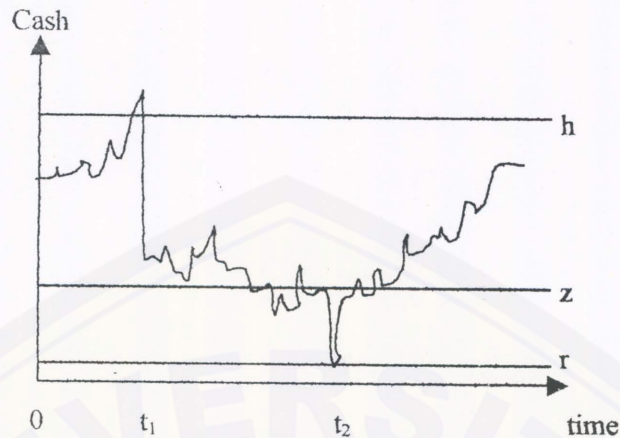
surat berharga menjadi uang tunai, sedangkan yang menjadi biaya penyimpanan adalah hasil bunga yang tidak diperoleh karena penyimpanan uang tunai. Asumsi yang dipakai dalam model ini adalah bahwa pengeluaran terjadi terus dengan jumlah yang besarnya kira-kira sama dan arus kas masuk terjadi sesekali saja (pada interval periodik) seperti nampak pada gambar 1. (J.F.Weston, Copeland, 1992:365).



Gambar 1. Pola Penerimaan dan pengeluaran kas Model William Baumol

b. Model Miller-Orr

Miller-Orr mengembangkan model Baumol dengan memasukkan proses stokastik atau perubahan-perubahan saldo kas yang terjadi secara periodik. Model ini dirancang untuk mengetahui waktu dan besarnya transfer antara investasi surat berharga dan uang tunai yang nampak pada gambar 2. Apabila saldo kas mencapai batas atas (h), perusahaan perlu membeli sekuritas dengan sejumlah uang tunai tertentu ($h-z$) agar saldo kas kembali ke jumlah yang optimum (z). Sebaliknya bila saldo kas menurun dan mencapai batas bawah (reading), maka perusahaan perlu menjual sekuritasnya agar saldo kas naik kembali ke jumlah yang optimal (z). (J.F.Weston, Copeland, 1992:365).



Gambar 2. Pola Penerimaan dan Pengeluaran Kas Model Miller- Orr

2.6 Rasio Likuiditas

Rasio likuiditas digunakan untuk mengukur kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajibannya yang jatuh tempo. Menurut JF.Weston dan Copelland (1992:227) rasio-rasio likuiditas tersebut sebagai berikut :

a. Current Ratio

Rasio ini merupakan perbandingan antara aktiva lancar dengan hutang lancar. Rasio lancar merupakan ukuran yang paling umum dari kelancaran jangka pendek karena rasio tersebut menunjukkan seberapa jauh tagihan kreditur jangka pendek bisa ditutup oleh aktiva lancar bila berubah menjadi kas dalam jangka waktu yang sama dengan tagihan tersebut. Rasio lancar dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{Current Ratio} = \frac{\text{Current Assets}}{\text{Current Liabilities}} \times 100\%$$

b. Quick Ratio

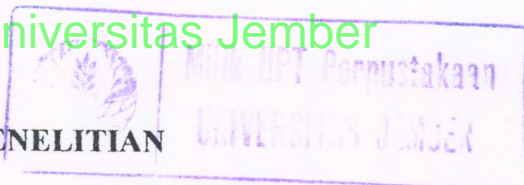
Rasio ini dihitung dengan mengurangi persediaan dari aktiva lancar dan membagi sisanya dengan hutang lancar. Umumnya persediaan merupakan aktiva lancar yang paling tidak likuid (sulit berubah menjadi bentuk kas). Adapun rumusnya adalah :

$$\text{Quick Ratio} = \frac{\text{Current Assets} - \text{Inventory}}{\text{Current Liabilities}} \times 100\%$$

b. Cash Ratio

Merupakan perbandingan antara kas dan hutang lancar dengan rumus, yaitu :

$$\text{Cash Ratio} = \frac{\text{Cash}}{\text{Current Assets}} \times 100\%$$



III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini dirancang selain untuk mengetahui titik optimum kas juga untuk mengetahui tingkat likuiditas perusahaan sebelum dan sesudah penentuan nilai optimum kas, serta likuiditas tahun lalu. Penelitian menggunakan data tiga tahun terakhir sebagai dasar estimasi setahun ke depan.

3.2 Populasi

Penelitian dilakukan pada perusahaan yang mempunyai sejumlah alat berat. Dan yang menjadi populasi adalah alat-alat berat yang terpakai selama kurun waktu tiga tahun terakhir dalam penjualan sewa perusahaan.

3.3 Prosedur Pengumpulan Data

Guna menyelesaikan permasalahan dengan baik diperlukan data-data yang relevan dengan permasalahan yang dihadapi, dimana penulis menggunakan metode pengumpulan data, sebagai berikut:

1. Studi kepustakaan

Dilakukan untuk mencari teori-teori yang dapat digunakan sebagai dasar menyelesaikan masalah.

2. Studi lapangan

a. Wawancara.

Yaitu mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada pihak perusahaan tentang hal-hal yang terkait dengan masalah yang diteliti.

b. Observasi

Yaitu mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis tentang segala sesuatu yang berkaitan dengan penelitian, khususnya pada bagian keuangan dan akuntansi unit Surabaya.

3.4 Variabel Operasional

Ada tiga hal penting dan saling berkaitan dalam penelitian ini, yaitu anggaran kas, optimum kas dan likuiditas. Optimum berarti rangkaian kegiatan yang meminimumkan kerugian atau memaximumkan laba, sehingga optimum kas berarti sejumlah kas yang dapat meminimumkan kerugian atau memaximumkan laba, sedang definisi anggaran kas dan likuiditas telah disebutkan dalam landasan teori.

Optimum kas tersebut diperoleh dari perhitungan model Miller-Orr dengan data-data dari saldo kas hasil selisih anggaran penerimaan dan pengeluaran kas yang merupakan bagian dari anggaran kas. Output dari optimum kas dipergunakan untuk menghitung rasio likuiditas yang akan dibandingkan dengan likuiditas sebelum penentuan optimum kas.

3.5 Metode Analisis Data

Tahap – tahap dalam melakukan analisis anggaran kas sebagai berikut :

1. Menghitung ramalan penjualan menggunakan metode rata-rata sederhana dengan pendekatan musiman. (Zainal Mustafa, 1998:188).
 - a. Mencari rata-rata penjualan bulanan (Y_i)
 - b. Mencari trend

$$b = \frac{\sum xy}{\sum x^2} / 12$$

dimana : y = mean penjualan per tahun

x = unit periode tahun

- jika b positif maka trend awal periode dianggap = 0, dan seterusnya.

- jika b negatif maka trend akhir periode $n - 1 = 1b$, dan seterusnya.

c. Mencari Variasi Musim :

$$V_m = Y_i - b$$

d. Mencari Index Musim :

$$I_m = \frac{V_{m_i}}{V_m/n} \times 100\%$$

e. Forecast

$$Y' = Y \times I_m/100$$

Dengan mencari persamaan

$$Y = a + bx \quad a = \frac{\sum y}{n} \quad b = \frac{\sum xy}{\sum x^2}$$

dimana : a = mean penjualan per tahun

x = unit tahun dari periode dasar

2. Menyusun Penagihan Piutang

Guna menyusun penagihan piutang perusahaan perlu tahapan sebagai berikut :

a. Mencari jumlah penjualan kredit

Total penjualan xxx

Penjualan tunai (-)xxx

Penjualan kredit xxx

b. Penagihan piutang selanjutnya disusun sesuai ketentuan syarat pembayaran dari perusahaan.

Dari data penjualan kredit bulanan tersebut, dapat dibuat anggaran pengumpulan piutang. (Bambang Riyanto, 1997:82).

4. Menyusun Anggaran Penerimaan Kas

Penyusunan anggaran penerimaan didasarkan pada anggaran penjualan tunai, anggaran pengumpulan piutang, penjualan aktiva tetap, kredit bank dan penghasilan lain-lain. (Bambang Riyanto, 1997:89).

5. Menyusun Anggaran Pengeluaran Kas

Penyusunan didasarkan pada pembayaran hutang plus bunga, upah dan gaji, pembelian aktiva tetap dimana perhitungannya sesuai dengan skedul dan ketentuan perusahaan. Untuk pengeluaran seperti biaya peralatan, pembelian bahan bakar dan biaya lainnya yang terkait langsung dengan penjualan dihitung sesuai dengan alat analisis untuk mengestimasi penjualan. Dan untuk pengeluaran lainnya seperti biaya kendaraan, biaya pemasaran serta biaya yang tidak terkait langsung dengan penjualan dihitung menggunakan metode Geometric Mean (Gm).

Rumus : (Anto Dajan, 1993:154)

$$\text{Log Gm} = \frac{\sum_{i=1}^n \log X_i}{n}$$

Dimana : X_i = % pertumbuhan pada X_0 dihitung dari $t-1$

n = banyaknya data X_i

6. Menyusun Anggaran Kas

Penyusunan anggaran kas berdasarkan pada penerimaan dan pengeluaran kas untuk mengetahui saldo akhir yang disusun secara bulanan. (Bambang Riyanto, 1997:61).

Keterangan	Bulan ke-1	Bulan ke-2	Dan seterusnya
Saldo kas awal bulan	XX	XX	
Penerimaan kas	<u>XX</u>	<u>XX</u>	
Total kas	XX	XX	
Pengeluaran kas	<u>XX</u>	<u>XX</u>	
Saldo kas akhir bulan	XX	XX	

Keterangan : Saldo kas bulan pertama menjadi saldo kas awal bulan kedua, dan seterusnya

6. Analisis Varians

Digunakan melanjutkan dari langkah sebelumnya yaitu setelah mengetahui saldo kas akhir bulan budget kas. Hasil analisis ini digunakan sebagai pendukung dalam mencari optimum kas.

Rumus :

$$\sigma^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X_i - \mu)^2$$

Dimana :

σ^2 = Variance

n = banyaknya data

X_i = nilai tiap data (saldo kas)

μ = rata-rata data (saldo kas). (J. Supranto,1994:123).

7. Analisis Miller-Orr Model

Digunakan untuk menentukan seberapa besar gerakan fluktuasi kas yang akan dioperasikan dalam batas-batas keamanan yang terkendali, selain juga untuk mengetahui tingkat optimum kas yang tercapai.

Rumus :

$$z = \left| \frac{3 \cdot b \cdot \sigma^2}{4 \cdot i} \right|^{\frac{1}{3}}$$

$$h = 3 \cdot z$$

Dimana :

z = titik balik optimum, dimana saldo kas minimum

b = biaya tetap untuk melakukan transaksi, biaya per transfer dana

i = tingkat bunga

h = batas atas optimum saldo kas

σ^2 = Variance . (J. Fred Weston & T. Copeland, 1990:369).

8. Neraca

Untuk mengetahui tingkat likuiditas perusahaan, maka harus dibuat proyeksi neraca yang didasarkan antara lain pada anggaran kas, piutang dan anggaran hutang sesuai skedul pembayaran serta lainnya. (M. Munandar, 1997:36).

<u>Aktiva Lancar</u>		<u>Hutang Lancar</u>	
Kas	xxx	Hutang bank	xxx
Piutang	xxx	xxx
.....	xxx		
Total	xxx	Total	xxx

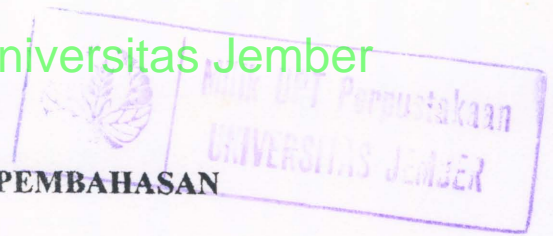
9. Tingkat Likuiditas Perusahaan

Dapat dicari dari neraca keuangan perusahaan pada akhir periode tahun dengan rumus : (J.F. Weston, T. Copelland, 1990 : 227)

$$\text{Current Ratio} = \frac{\text{Current Assets}}{\text{Current Liabilities}}$$

$$\text{Quick Ratio} = \frac{\text{Current Asset} - \text{Inventory}}{\text{Current Liabilities}}$$

$$\text{Cash Ratio} = \frac{\text{Cash}}{\text{Current Liabilities}}$$



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perusahaan

4.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan

PT. Amarta Karya merupakan gabungan dua perusahaan di Semarang yang bernama NV. Lindeteves Stokuis & Fa dan De Vries Robbe yang kemudian setelah digabung diberi nama NV. Robbe Linde & Co. Pada tahun 1962 dinasionalisasi pemerintah RI dengan nama PN. Amarta Karya yang bergerak di bidang fabrikasi konstruksi baja.

Pada tahun 1972 berganti nama menjadi PT. Amarta Karya (persero) dengan bidang pekerjaan, meliputi :

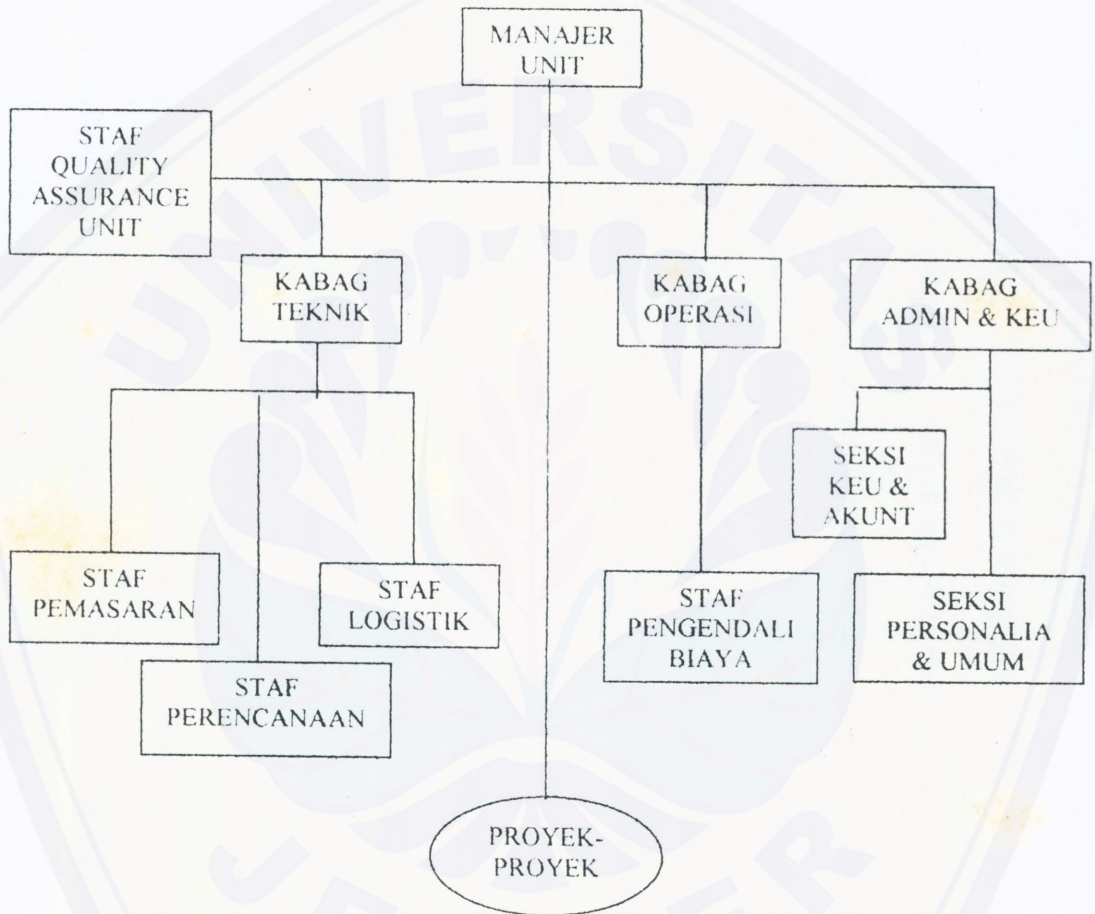
1. Pekerjaan pengairang, meliputi bendungan, dam, dan lainnya.
2. Pekerjaan bangunan, meliputi gedung kantor, gudang, pabrik, dan lainnya.
3. Pekerjaan jalan, meliputi jembatan, jalan raya, dan lainnya.

Seiring waktu akibat persaingan, maka pada tahun 1988 atas prakarsa dari Departemen Pekerjaan Umum (DPU) sebagai pembina, PT. Amarta Karya memfokuskan diri dalam bidang usaha peralatan dan konstruksi. Secara keseluruhan PT. Amarta Karya yang berkantor pusat di Jakarta membawahi unit-unit yang tersebar hampir di seluruh wilayah Indonesia, yaitu di Banda Aceh, Medan, Palembang, Bandar Lampung, Bekasi, Semarang, Yogyakarta, Surabaya, Pontianak, Sanggau, Bima, Mataram, Ujung Pandang dan Palu.

Unit Surabaya sejak beroperasi pada tahun 1985 sampai sekarang sudah mengalami perpindahan lokasi perusahaan beberapa kali, saat ini berlokasi di Jl. Raya Pakal 101 Surabaya dan bergerak di bidang jasa rental peralatan dan usaha konstruksi.

4.1.2 Struktur Organisasi Perusahaan

Adalah suatu gambaran sistematis tentang hubungan kerjasama orang-orang yang ada dalam satu tujuan. Pada dasarnya bentuk organisasi dan manajemen dari suatu perusahaan diarahkan untuk memanfaatkan semaksimal mungkin sumber daya yang dimiliki agar tercapai efisiensi yang tinggi. Berikut struktur organisasi garis yang digunakan perusahaan :



Gambar 1. Struktur Organisasi P.T Amarta Karya Unit Operasi Alat Surabaya

Sumber : P.T Amarta Karya Unit Operasi Alat Surabaya

Keterangan :

A. Secara umum terdapat tugas, wewenang dan tanggungjawab yang harus dimiliki dan dikerjakan oleh setiap karyawan, yaitu :

1. Membantu perihal data – data yang diperlukan dalam pemeriksaan oleh Auditor Intern maupun Ekstern serta guna penyusunan RKAT.
2. Melaksanakan tugas-tugas kedinasan yang diberikan atasan guna mendukung operasional perusahaan dengan mengkoordinasi pihak – pihak terkait.
3. Mengusulkan pelatihan berdasarkan analisa kebutuhan pelatihan serta mengevaluasinya.
4. Memberikan informasi yang diperoleh dari luar yang berhubungan dengan tugasnya sebagai bahan masukan bagi atasan.
5. Koordinasi kegiatan GKM dan sistem manajemen mutu.
6. Mencari alternatif sistem dan prosedur yang tepat sesuai bidangnya dengan mendiskusikannya dengan atasan.

B. Uraian tugas, wewenang dan tanggungjawab pejabat inti unit :

1. Manajer Unit :

- a. Bertanggungjawab dalam menerapkan sistem manajemen mutu yang di dalam pelaksanaannya menunjuk Quality Assurance Unit.
- b. Bertanggungjawab terhadap kelangsungan hidup usaha bisnis unit dengan cara memberi pengarahan, memotivasi serta mengkoordinasi bawahan agar dapat bekerjasama sesuai target dan program perusahaan .
- c. Bertanggungjawab terhadap segala aktivitas perusahaan yang setiap akhir bulan berkoordinator dengan seluruh kepala bagian dan staf untuk menyusun laporan manajemen sebagai pertanggungjawaban kepada direksi pusat (Jakarta).

2. Kepala Bagian Teknik :

- a. Bertanggungjawab dalam merencanakan, mengkoordinasi, mengevaluasi kegiatan kerja unit yang menyangkut bidang logistik, perencanaan dan pemasaran dalam lingkup wilayah kerja unit.

- b. Bertanggungjawab terhadap anggaran yang diajukan kepada atasan sesuai wewenang yang diberikan.
3. Kepala Bagian Operasi :
 - a. Bertanggungjawab dalam mengendalikan pengoperasian peralatan serta analisis jumlah alat guna menyusun RKAT.
 - b. Bertanggungjawab terhadap kelengkapan administrasi anggaran yang diajukan sesuai wewenang yang diberikan.
 - c. Mengusahakan peningkatan mutu perbaikan peralatan.
 4. Kepala Bagian Administrasi dan Keuangan :
 - a. Bertanggungjawab terhadap kelengkapan administrasi aliran kas sesuai wewenang yang diberikan.
 - b. Membuat program peningkatan efisiensi pengeluaran berdasar hasil laporan bulanan.
 - c. Membuat laporan aliran kas, rasio-rasio yang berkaitan dengan modal kerja serta laporan lainnya sesuai peraturan perusahaan.
 5. Kepala Proyek

Bertanggungjawab dalam mengendalikan aktivitas proyek mulai dari input sampai dengan output proyek sesuai rencana mutu dan prosedur kerja yang ditetapkan.
- C. Uraian tugas, wewenang dan tanggungjawab staf :
1. Staf Quality Assurance Unit :
 - a. Bertanggungjawab dalam pembinaan quality control dan membantu peningkatan bisnis usaha unit dengan menerima, menganalisa dan mengarahkan keluhan-keluhan dari pelanggan serta mencari solusinya dengan seksi terkait.
 - b. Melaksanakan Audit Intern Unit di setiap seksi.
 2. Staf Pemasaran :

Berkoordinasi kepada seksi terkait guna kelancaran tugas dan tanggungjawab sesuai fungsinya.

3. Staf Perencanaan :

- a. Bertanggungjawab atas kebenaran data, kecepatan dan ketepatan laporan.
- b. Membuat kontrak untuk sewa alat dan borong
- c. Membuat Rencana Mutu, laporan R/L, laporan pemasaran
- d. Mengurus surat / dokumen perusahaan
- e. Mengevaluasi pelaksanaan RKABP.

4. Staf Logistik :

- a. Melaksanakan kegiatan pengadaan barang dan jasa serta mobilisasi / demobilisasi peralatan agar dapat berjalan sesuai prosedur yang berlaku.
- b. Mengadakan pendataan dan mengup-date rekanan, pelanggan / pemasok sesuai ketentuan yang berlaku.
- c. Mengarsip surat dan dokumen sesuai aktivitas.

5. Staf Pengendali Biaya :

- a. Mengendalikan anggaran biaya sesuai rencana.
- b. Memeriksa kelengkapan pembelian (administrasi) sesuai prosedur.
- c. Mengevaluasi hasil sewa peralatan atau borong.

6. Seksi Keuangan dan Akuntansi :

- a. Memeriksa dan melaksanakan verifikasi kelengkapan administrasi pertanggungjawaban aliran kas sesuai wewenang yang diberikan atasan.
- b. Menyajikan data-data yang akurat kepada atasan.
- c. Menjaga dan merawat peralatan kerja yang dipergunakan.

7. Seksi Personalia dan Umum :

- a. Bertanggungjawab terhadap kelancaran operasional kantor, pengurusan administrasi dan pelaporannya sesuai peraturan.
- b. Menyajikan data-data Kepegawaian dan Umum yang akurat.
- c. Menjaga dan merawat peralatan yang dipergunakan.

4.1.3 Personalia Perusahaan

Tenaga kerja yang terdapat di PT. Amarta Karya Unit Operasi Alat Surabaya terbagi dalam 3 (tiga) status kepegawaian, yaitu :

- a. Pegawai tetap = 8 orang
- b. Pegawai kontrak = 2 orang serta
- c. Pegawai lepas proyek yang jumlahnya sangat tergantung ada tidaknya proyek atau sewa alat.

Berikut daftar gaji, jabatan dan golongan pada PT. Amarta Karya Unit Operasi Alat Surabaya :

Tabel IV-1. Daftar Gaji dan Tanggungan Wajib Pajak
PT. Amarta Karya Unit Operasi Alat Surabaya

No	Jabatan	Gol	Gaji (Rp /bln)	Status	Anak
1.	Manajer	VIII	2.750.000,00	Kawin	1
2.	Kabag Operasi	VII	1.200.000,00	Kawin	2
3.	Kabag Teknik	VI	1.100.000,00	Kawin	-
4.	Kabag Adm & Keu	VI	800.000,00	Kawin	-
5.	Staf Personalia & Umum	II	240.000,00	Kawin	-
6.	Staf Logistik	IV	274.500,00	Kawin	-
7.	Staf Pengendali Biaya	V	495.500,00	Kawin	1
8.	Mekanik I	V	388.000,00	Tidak	-
9.	Mekanik II	V	370.000,00	Tidak	-
10.	Mekanik III	V	465.500,00	Kawin	1
11.	Penjaga I	-	193.000,00	Kawin	-
12.	Penjaga II	-	192.500,00	Kawin	-

Sumber : PT. Amarta Karya Unit Operasi Alat Surabaya

Keterangan :

- a. Bahwa seluruh gaji masuk biaya pegawai
- b. Uang makan golongan VI – VIII adalah Rp 4.500,00 per hari sedang golongan II – V termasuk penjaga sebesar Rp 3.500,00 per hari.
- c. Uang transport semua golongan sebesar Rp 1.500,00 per hari.
- d. Uang makan dan uang transport masuk biaya upah.

Jam kerja karyawan PT. Amarta Karya Unit Operasi Alat Surabaya adalah lima hari kerja dalam seminggu dan dalam sebulan terhitung 22 hari kerja efektif dengan perincian, sebagai berikut :

- a. Senin – Kamis jam kerja mulai pukul 08.00 – 17.00 dengan jam istirahat mulai pukul 12.00 – 13.00.
- b. Jumat jam kerja mulai pukul 08.00 – 17.00 dengan jam istirahat mulai pukul 11.00 – 13.00.

4.1.4 Armada, Harga dan Persyaratan Sewa Peralatan

Peralatan yang dimiliki oleh PT. Amarta Karya Unit Operasi Alat Surabaya berasal dari :

- a. Pelimpahan dari Departemen Pekerjaan Umum sebagai penempatan modal negara.
- b. Hasil rekondisi / assembling PT. Amarta Karya .

Sedangkan pengadaan suku cadang diperoleh dari :

- a. Dana dari Jepang yang berupa suku cadang dalam bentuk hutang jangka panjang yang lunak.
- b. Kanibalisasi dari peralatan yang rusak berat serta pembelian dari leveransir.

Tabel IV-2. Daftar Peralatan dan Tarif
PT. Amarta Karya Unit Operasi Alat Surabaya

No.	JENIS ALAT	KAPASITAS	TARIF (RP/JAM)	
			JAWA TIMUR	LUAR JAWA TIMUR
1	Bulldozer D 31 A	50 m ³ / jam	65.000	75.000
2	Bulldozer D 50 P	90 m ³ / jam	75.000	85.000
3	Bulldozer D 53 A with Ripper	90 m ³ / jam	80.000	90.000
4	Bulldozer D 60 E with Ripper	107 m ³ / jam	90.000	100.000
5	Bulldozer D 6 D	107 m ³ / jam	90.000	100.000
6	Bulldozer D 8 K with Ripper	157 m ³ / jam	225.000	250.000
7	Excavator Ex-200	100 m ³ / jam	90.000	100.000
8	Motor Grader GD 37	4100 m ² / jam	75.000	85.000
9	Vibro Compactor SP 54	10 ton	80.000	90.000
10	Sheep Foot Roller K 350	25 ton	90.000	115.000
11	Tire Roller	10 ton	50.000	60.000
12	Tandem Roller	10 ton	40.000	50.000
13	Air Compressor	175 CFM	240.000/ hari	250.000/ hari
14	Wheel Loader	1,2 m ³ / Bucket	65.000	75.000

Sumber : PT. Amarta Karya Unit Operasi Alat Surabaya

Dalam usaha penyewaan alat beratnya perusahaan mempunyai syarat-syarat yang harus diketahui dan dipatuhi para penyewanya, yaitu :

- Pembayaran uang muka sebesar 50 % dari total (tarif x jam).
- Denda sebesar 2 % per 1 minggu untuk pelunasan yang terlambat.
- Membayar uang makan untuk operator sebesar Rp 30.000,00 (jawa timur) dan Rp 40.000,00 (luar jawa timur).
- Menanggung ongkos mobilisasi dan demobilisasi alat yang disewa.
- Perhitungan jam sewa minimal 8 jam/hari, 50 jam/minggu, 200 jam/bulan

Adapun data historis dari penjualan atau penyewaan alat-alat berat selama 3 tahun disajikan per bulan dalam jam sewa yang terjadi, sebagai berikut :

Tabel IV-3. Data Historis Jam Sewa
P.T Amarta Karya Unit Operasi Alat Surabaya

Nama Alat	Tahun	Lokasi	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sept	Okt	Nop	Des
Bulldozer D 31 A	1998	Jawa	44	0	11	195	185	188	90	45	26	15	12	0
	1999	Timur	0	50	91	121	100	87	66	120	89.5	177	22	29
	2000		38.5	22	0	153	111	143	99	42	165	183	35	40
Excavator Ex-200	1998	Jawa	0	0	0	0	0	0	25	0	0	148	123	146
	1999	Timur	64	93	79	77	190	167	144	271	372	379.5	199	114
	2000		95	69.5	232	366	432	325	58	68	117	138	167	65
Excavator Ex-200	1998	Luar	100	98	128	139	173	80	218	92	97	66.5	192	168
	1999	Jatin	119	169	0	0	0	0	29.5	201.5	210	10	12	0
	2000		0	106	76.5	65	0	218.0	58.5	73	188	154	55	72
Bulldozer D 50 P	1998	Jawa	0	33	0	25	26	29.5	40.5	0	0	25	55	35
	1999	Timur	59	45	48.5	58.5	69.5	60	102	148.0	137	89.5	95	97
	2000		35	38	189	153	129	75	108	102.5	85	55	16	65
Bulldozer D 6 D	1998	Luar	0	0	50	178	168	232	226.5	418	141.5	423	501	416
	1999	Jatin	58	62	65	188	0	241	416	509	390	366	370	268
	2000		90	97	170	36	0	0	148	271	320	380	188	109
Bulldozer D 60 E	1998	Jawa	23.5	98.5	21	0	11	165	162	50	25	33.5	0	26
	1999	Timur	0	19.5	0	45	158	157	105	105	56.5	146.5	10	77
	2000		23	26	23	27	0	0	27	164	56.5	30	113	92
Bulldozer D 53 A	1998	Jawa	0	0	0	0	16	178.5	196	5	0	0	0	0
	1999	Timur	32	32	0	0	15	82	91	188	179	73	125	88
	2000		32	20	38	58	95	140	80	125	0	39.5	45	38

Tabel IV-4A. Data Biaya-Biaya Tetap
PT. Amarta Karya Unit Operasi Alat Surabaya
Dalam Rupiah

Jenis Biaya	Tahun		
	1998	1999	2000
Biaya Pemasaran	4,887,000	5,960,000	8,556,600
Biaya Kendaraan	7,084,500	7,677,600	15,075,000
Biaya Umum	36,450,000	48,370,500	48,697,000

Sumber : PT. Amarta Karya Unit Operasi Alat Surabaya

Untuk perhitungan biaya umum pada setiap bulan ditambahkan Rp 650.000 sebagai biaya sewa tempat alat-alat konstruksi di luar Jawa, juga ditambahkan di bulan Agustus uang sejumlah Rp 760.000 (Pajak Bumi dan Bangunan) dan sejumlah Rp 95.000 (Agustus), Rp 125.000 (September) serta Rp 350.000 (Oktober) dimana ketiganya untuk pembayaran Pajak Kendaraan Bermotor. Selain itu untuk perhitungan biaya upah operator alat berat adalah Rp 500 per jam sewa ditambah Rp 6500 per hari selama penyewaan.

Selanjutnya secara berurutan akan ditampilkan data biaya – biaya variabel (tabel IV-4A) dan data keuangan perusahaan dalam bentuk neraca periode Desember tahun 2000 yang berisi aktiva lancar dan hutang lancar sesuai kebutuhan analisis rasio keuangan (tabel IV-5).

Tabel 4.4B. Data Biaya (Pengeluaran) Variabel PT. Amarta Karya Unit Operasi Alat Surabaya Dalam Rupiah

Jenis Biaya	Periode	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sept	Okt	Nop	Des
Peralatan	1998	283800	1080450	1074700	1150000	2450000	770000	1300000	5902900	759900	3207500	1056800	9052500
	1999	1013300	9035320	5666000	1013300	2050000	1939200	983000	11522700	6181500	3589000	400000	805500
	2000	2948900	2944600	154000	1100700	2659200	1308800	2250000	2648400	10848300	2938900	7500000	1238900
Over-head	1998	862200	282300	171000	277900	368250	325500	235600	171950	811300	4126600	825800	1520900
	1999	3663000	2654000	3228300	2806000	3662000	3252800	3228300	6232500	4826200	5066800	4358900	3575300
	2000	6562200	530500	3039600	1122750	4774300	1192200	2633400	4748800	5611300	5562200	3703700	3300250
Leve-fansir	1998	12477500	2375300	3519800	1398800	730000	2248000	675000	21620300	2645000	8837300	7123500	1753000
	1999	0	2789000	23411700	8200000	12369900	12601550	12601100	1006000	7024250	12629500	10050800	7892100
	2000	17192700	2900500	9050600	1867800	1957200	6548200	15028100	10616800	13036800	4584700	12050000	2000900
Pembelian BBM	1998	6525500	727000	0	0	0	0	0	190000	0	0	473200	1540900
	1999	229600	468400	1248900	430750	239600	4843300	298600	6025000	900000	889300	400000	500250
	2000	795000	1847500	154000	995700	1196000	4500000	1889100	755000	0	0	945750	0
Pembelian BBM	1998	228400	468500	331000	611500	713000	724500	1200100	490100	389200	789100	1048000	817500
	1999	740500	1052200	911450	1013300	1001200	1939200	383000	3049900	2795100	2772000	400000	533450
	2000	795000	755000	154000	1100700	970400	708800	1000300	984600	2025800	2544900	217850	403300

Sumber : PT. Amarta Karya Unit Operasi Alat Surabaya

Tabel 4.5. Neraca PT. Amarta Karya Unit Operasi Alat Surabaya Periode Desember 2000 Dalam Rupiah

<u>Aktiva Lancar</u>		<u>Hutang Lancar</u>	
Kas	1361700	Leveransir	2000000
Bank	38921000	Kewajiban Jangka Pendek kepada Kantor Pusat	495123000
Piutang Pegawai	2300000	Pajak	24816800
Piutang Jasa	268449000		
Persediaan Peralatan	95320000		
Persediaan Spare Part	140590000		
Persediaan Bahan Bakar Minyak	2671000		
<i>Total Aktiva Lancar</i>	549612700	<i>Total Hutang Lancar</i>	521939800
<u>Aktiva Tetap</u>		<u>Hutang Jangka Panjang</u>	
Tanah	893200000	Kewajiban Jangka Panjang kepada Kantor Pusat	745988200
Bangunan	47135000		
Penyusutan Bangunan	-20567500		
Peralatan Proyek	86805000		
Penyusutan Peralatan Proyek	-50000000		
Alat Angkut Konstruksi	4760000		
Penyusutan Alat Angkut Konstruksi	-2855900		
Kendaraan Operasional	44531900	<u>Modal</u>	
Penyusutan Kendaraan Operasional	-44531900	Laba Ditahan	243104800
Inventaris Bengkel	99422350		
Penyusutan Inventaris Bengkel	-99422300		
Inventaris Kantor	37603950		
Penyusutan Inventaris Kantor	-34660500		
<i>Total Aktiva Tetap</i>	961420100	<i>Total Pasiva</i>	1511032800
<i>Total Aktiva</i>	1511032800		

Sumber : PT. Amarta Karya Unit Operasi Alat Surabaya

Keterangan : Kewajiban jangka pendek ataupun jangka panjang kepada kantor pusat ialah hutang PT. Amarta Karya Unit Operasi Alat Surabaya kepada kantor pusat sebagai akibat dari penyertaan modal kantor pusat berupa spare part, peralatan atau alat-alat berat, serta bantuan likuiditas lainnya.

4.2 Analisis Data

4.2.1 Perhitungan Estimasi Penjualan

Terdapat transaksi penyewaan atas delapan alat-alat berat selama 3 (tiga) tahun terakhir yang akan diestimasi. Realitanya, transaksi tersebut tergantung pada kondisi musim, sehingga dalam perhitungannya diperlukan index musim dengan metode rata-rata sederhana.

Dalam perhitungannya nanti dicari rata-rata penjualan per tahun (Y_{mean} [5]) guna menentukan nilai b dan rata-rata penjualan (Y_i) per bulan, dimana dari dua perhitungan tersebut akan dicari variasi musimnya.

Tabel 4.6. Perhitungan Index Musim Alat Bulldoser D 31 A Lokasi Jawa Timur

No	Bulan	Tahun			Y_i [1]	b [2]	V_m [3] = [1]-[2]	I_m
		1998	1999	2000				
1	Jan	44	0	38.5	27.5	0.00	27.50	37.45
2	Feb	0	50	22	24	0.77	23.23	31.64
3	Mar	11	91	0	34	1.53	32.47	44.22
4	Apr	195	121	153	156.333	2.30	154.04	209.78
5	Mei	185	100	111	132	3.06	128.94	175.60
6	Jun	188	87	143	139.333	3.83	135.51	184.54
7	Jul	90	66	99	85	4.59	80.41	109.50
8	Agt	45	120	42	69	5.36	63.64	86.67
9	Sept	26	89.5	165	93.5	6.13	87.38	118.99
10	Okt	15	177	183	125	6.89	118.11	160.85
11	Nop	12	22	35	23	7.66	15.34	20.90
12	Des	0	29	40	23	8.42	14.58	19.85
$Y[4]$		767	902.5	971		Total	881.14	1200.00
$Y_{\text{mean}}[5]$		67.58	79.38	85.96		Mean	73.43	100.00

Sumber : Tabel 4.3

Untuk menentukan nilai $b[2]$ diperlukan data rata-rata penjualan sewa selama tiga tahun dengan perhitungan sebagai berikut :

Tahun	Y[S]	X	X ²	XY
1998	67.58	-1	1	-67.58
1999	79.38	0	0	0
2000	85.96	1	1	85.96
Total			2	18.38

Nilai $b[2] = \text{Total } XY / 2 / 12 = 18,38 / 2 / 12 = 0,77$

Nilai b diketahui positif sehingga perhitungan awal periode = $0b$, lalu bulan kedua = $1b = 1 (0.77) = 0.77$, begitu seterusnya. Apabila nilai b diketahui negatif maka perhitungan dibalik yaitu pada akhir periode dianggap = $0b$, periode $n - 1 = 1b$, periode $n - 2 = 2b$, begitu seterusnya. Cara menghitung index musim yaitu membagi variasi musim dengan rata-rata variasi musim lalu dikalikan 100.

Untuk perhitungan penjualan sewa tunai alat-alat berat lainnya ditampilkan pada lampiran 1-10. Berikut hasil perhitungan seluruh alat berat di semua lokasinya.

Tabel 4.7. Hasil Estimasi Penjualan Sewa Semua Jenis Alat Berat Periode Tahun 2001 Dalam Jam

Jenis Alat	Bulldozer							Excavator Ex-200		Motor Grader GD37
	D31A	D60E	D 6 D	D 8 K	D 50 P	D 53 A		Jatim	Luar Jatim	Luar Jatim
Bln	Jatim	Jatim	Luar Jatim	Luar Jatim	Jatim	Jatim	Luar Jatim			
Jan	33.8	13.7	9.0	12.9	14.4	31.3	12.3	145.8	34.3	0.0
Feb	28.6	45.0	13.7	20.3	16.5	26.8	13.9	132.8	67.8	87.2
Mar	40.0	13.1	44.5	14.3	33.8	17.3	18.8	252.8	33.4	100.7
Apr	189.5	22.2	73.3	12.2	32.4	26.5	80.6	357.7	34.4	116.3
Mei	158.6	53.4	22.5	28.4	29.3	62.1	13.8	505.6	28.9	17.0
Jun	166.7	102.5	93.9	21.8	18.9	211.2	23.0	370.3	56.3	24.0
Jul	98.9	93.7	168.2	55.0	30.8	191.0	91.8	111.2	59.0	67.6
Agst	78.3	101.8	262.7	52.0	29.6	162.3	106.6	197.8	72.8	49.3
Sept	107.5	43.9	186.5	71.8	24.0	84.0	84.0	319.1	100.8	15.1
Okt	145.3	67.1	260.7	29.9	14.7	45.6	73.6	464.8	46.3	28.9
Nop	18.9	39.3	238.0	56.7	12.9	75.4	74.9	286.8	53.4	17.4
Des	17.9	62.5	179.8	0.0	16.4	49.4	152.6	120.4	50.3	32.1

Sumber : lampiran 1-10 diolah

4.2.2 Pengumpulan Piutang

Jumlah piutang dari penjualan total adalah sama dengan pembayaran uang muka sebesar $50\% \times \text{tarif} \times \text{jam}$ yang dibayar setelah jam sewa habis sesuai kontrak. Berdasar hal tersebut maka hasil pengumpulan piutang ditampilkan pada lampiran 11.

4.2.3 Anggaran Penerimaan Kas

Anggaran ini disusun berdasarkan estimasi penjualan tunai, pengumpulan piutang saat ini, piutang tahun lalu menurut neraca tahun 2000. Tampilan anggaran penerimaan kas tersebut nampak pada tabel 4.8.

4.2.4 Anggaran Pengeluaran Kas

Anggaran ini disusun berdasarkan estimasi yang menggunakan metode Geometric mean dan metode yang digunakan pada estimasi penjualan, kecuali pengeluaran yang sifatnya tetap atau sama dengan tahun lalu seperti pajak kendaraan bermotor, PBB serta pengeluaran yang sesuai ketentuan perusahaan (upah, gaji, PPn).

Berdasarkan tabel 4.5 akan dikeluarkan dana sebesar Rp 2.000.000,00 untuk pembayaran hutang leveransir tahun lalu dan pengeluaran untuk bayar pajak sebesar Rp 24.816.800,00. Untuk pengeluaran lainnya disajikan dalam lampiran 12 - 21 dan 24 yang dirangkum dalam anggaran pengeluaran kas pada tabel 4.9.

4.2.5 Anggaran Kas

Anggaran kas (tabel 4.10) disusun berdasarkan anggaran penerimaan dan pengeluaran kas, kemudian diolah untuk mencari saldo awal dan saldo akhir kas serta sejumlah dana yang harus disetor kepada kantor pusat PT. Amarta Karya Jakarta. Adapun dana yang disetor kepada kantor pusat adalah sebesar 95% dari saldo kas hasil selisih dari anggaran penerimaan dan pengeluaran kas. Dari jumlah yang disetor, sebesar 22.5% dialokasikan untuk membayar kewajiban jangka pendek kepada kantor pusat.

Tabel 4.8. Anggaran Penerimaan Kas Periode Tahun 2001 Dalam Rupiah

Bulan	Penjualan Tunai	Piutang	Piutang Tahun Lalu	Piutang Pegawai	Jumlah
Januari	14.399.000	14.399.000	268.449.000	2.300.000	299.547.000
Februari	21.565.250	21.565.250	0	0	43.130.500
Maret	26.033.250	26.033.250	0	0	52.066.000
April	41.009.000	41.009.000	0	0	82.018.000
Mei	41.355.750	41.355.750	0	0	82.711.500
Juni	48.140.500	48.140.500	0	0	96.281.000
Juli	46.468.750	46.468.750	0	0	92.937.500
Agustus	53.796.000	53.796.000	0	0	107.592.000
September	51.850.500	51.850.500	0	0	103.701.000
Oktober	54.660.750	54.660.750	0	0	109.321.500
November	44.556.000	44.556.000	0	0	109.321.500
Desember	31.139.500	31.139.500	0	0	109.321.500

Sumber : lampiran 1 - 11 dan tabel 4.5

Tabel 4.9. Anggaran Pengeluaran Kas Periode Tahun 2001 Dalam Rupiah

Bulan	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agts	Sept	Okt	Nop	Des
Biaya Upah	1602725	1792906	1945419	2439575	2406106	2627919	2468581	2659944	2559800	2743813	2345731	2093469
Biaya Pegawai	8469000	8469000	8469000	8469000	8469000	8469000	8469000	8469000	8469000	8469000	8469000	8469000
Biaya Kendaraan	1613040	1613040	1613040	1613040	1613040	1613040	1613040	1613040	1613040	1613040	1613040	1613040
Biaya Umum	4898750	4898750	4898750	4898750	4898750	4898750	4898750	4898750	4898750	4898750	4898750	4898750
Leveransir	2000000	9174547	3556515	19320931	6335688	8669273	9715039	8317372	14951726	5183843	13617702	19080964
Biaya Pemasaran	933585	933585	933585	933585	933585	933585	933585	933585	933585	933585	933585	933585
Biaya BBM	3437272	1368138	604330	597873	584861	4167756	892906	3052927	272309	250260	656315	739886
Biaya Overhead	8776318	5032077	5267356	3992982	5165685	3626481	2741933	7782252	5632127	11865876	3428597	2595249
Biaya Peralatan	1943193	5927285	2918427	1344295	3077116	1589710	1775574	8838126	7742882	4006983	3600827	4530422
Ppn	24404455	2618000	3920955	4733318	7456182	7519227	8752818	8448864	9781091	9427364	9938318	8101091
Pph 21	412350	412350	412350	412350	412350	412350	412350	412350	412350	412350	412350	412350
Jumlah	58490688	42239678	34539726.5	48755700	41352363	44527092	42673576.2	55426209.5	57266660.7	49804862.8	49914215	53467806

Sumber : lampiran 12 - 21, 24 , tabel 4.5 diolah

Tabel 4.10. Anggaran Kas Hasil Estimasi Periode Tahun 2001 Dalam Rupiah

Bulan	Saldo Kas Awal	Anggaran Penerimaan Kas	Jumlah	Anggaran Pengeluaran Kas	Plus Minus Kas	Setor Ke Kantor Pusat	Saldo Kas Akhir
Januari	1361700	299547000	300908700	58490688	242418012	230297111	12120901
Februari	12120901	43130500	55251401	42239678	13011722	12361136	650586
Maret	650586	52066500	52717086.1	34539727	18177359.6	17268491.6	908868
April	908868	82018000	82926868	48755700	34171168	32462610	1708558
Mei	1708558	82711500	84420058	41352363	43067695	40914310	2153385
Juni	2153385	96281000	98434385	44527092	53907293	51211928	2695365
Juli	2695365	92937500	95632864.6	42673576	52959288.4	50311324	2647964
Agustus	2647964	107592000	110239964	55426209	54813754.9	52073067.2	2740688
September	2740688	103701000	106441688	57266661	49175027.1	46716275.7	2458751
Oktober	2458751	109321500	111780251	49804863	61975388.6	58876619.1	3098769
November	3098769	89112000	92210769	49914215	42296554	40181726	2114828
Desember	2114828	62279000	643393828	53467806	10926021	10379720	546301

Sumber : tabel 4.8, tabel 4.9 diolah

4.2.6 Analisis Varians

Nampak pada anggaran kas hasil estimasi (tabel 4.10) saldo kas akhir tiap periodenya menunjukkan gerakan yang fluktuatif, walaupun selalu selalu dalam keadaan surplus. Namun begitu analisis bisa dilanjutkan mengingat adanya gerakan yang fluktuatif dan diperkuat dengan hasil analisis varians (σ^2) yang positif = Rp 8.539.318.277.655,39 (perhitungan pada lampiran 25). Hasil tersebut merupakan salah satu komponen perhitungan dalam menetapkan saldo kas optimum dengan menggunakan analisis Miller-Orr model.

4.2.7 Analisis Miller- Orr

Untuk menentukan batas-batas yang aman bagi gerakan fluktuasi kas diperlukan nilai optimum kas berdasar perhitungan model Miller-Orr di bawah ini dengan nilai $b = \text{Rp } 10000$ sebagai biaya penarikan uang dengan cek dari bank, $i = 1\%$ per bulan sebagai bunga bank dan $\sigma^2 = \text{Rp } 8.539.318.277.655,39$.

$$z = \left[\frac{3 \times 10000 \times 8.539.318.277.655,39}{4 \times 0,01} \right]^{1/3}$$

$$z = \text{Rp } 1.857.069,00$$

$$z = \text{Rp } 1.857.070,00 \text{ (pembulatan)}$$

$$h = 3 \times \text{Rp } 1.857.070,00$$

$$= \text{Rp } 5.571.210,00$$

Nilai z merupakan jumlah kas tunai yang sewajarnya tersedia dalam kas perusahaan untuk menjamin likuiditas, sedang nilai h ($3 \times z$) merupakan batas atas (jumlah maksimal) saldo kas tersedia dalam perusahaan dan bila saldo kas berada diatas nilai h maka kelebihanannya harus disetor ke bank.

4.2.8 Tingkat Likuiditas

Untuk menghitung tingkat likuiditas diperlukan data keuangan perusahaan yang berasal dari data tahun lalu dan hasil proyeksi yang terdapat pada anggaran kas serta lampiran – lampiran. Berikut tampilan data – data keuangan perusahaan dalam dua tabel :

Tabel 4.11. Daftar Aktiva Lancar Dan Hutang Lancar Sebelum Kas Optimum Periode Desember 2001 Dalam Rupiah

<u>Aktiva Lancar</u>		<u>Hutang Lancar</u>	
Kas	546.300	Leveransir	4.443.900
Bank	38.921.000	Kewajiban Jangka Pendek kepada kantor pusat	350.435.780
Persediaan Bahan Bakar		Pajak	6.074.780
Minyak	3.425.150		
Persediaan Peralatan	95.320.000		
Persediaan Spare Part	140.950.000		
<i>Total Aktiva Lancar</i>	<i>279.162.450</i>	<i>Total Hutang Lancar</i>	<i>360.953.760</i>

Sumber : tabel 4.5, 4.10, lampiran 23 diolah

Pada tabel 4.11, nominal kas diambil dari anggaran kas di akhir periode yang menunjukkan saldo kas akhir setelah dikurangkan dengan berbagai pengeluaran. Untuk taksiran nominal bank, persediaan peralatan dan persediaan spare part diasumsikan sama dengan tahun lalu. Untuk leveransir dan pajak dapat dijelaskan bahwa hal itu terjadi karena pembayaran keduanya dilakukan pada bulan berikutnya, sedang untuk nominal dari kewajiban jangka pendek kepada kantor pusat merupakan pengurangan dari kewajiban tahun lalu dengan 22,5% dari jumlah yang disetor ke kantor pusat.

Selanjutnya ditampilkan daftar aktiva lancar dan hutang lancar setelah ditentukan kas optimum.

Tabel 4.12. Daftar Aktiva Lancar Dan Hutang Lancar Setelah Kas Optimum Periode Desember 2001 Dalam Rupiah

<u>Aktiva Lancar</u>		<u>Hutang Lancar</u>	
Kas	1.857.070	Leveransir	4.443.900
Bank	50.481.130	Kewajiban Jangka Pendek kepada kantor pusat	350.435.780
Persediaan Bahan Bakar Minyak	3.425.150	Pajak	6.074.780
Persediaan Peralatan	95.320.000		
Persediaan Spare Part	140.950.000		
<i>Total Aktiva Lancar</i>	291.673.350	<i>Total Hutang Lancar</i>	360.953.760

Sumber : sub bab 4.2.7, tabel 4.10, lampiran 23 diolah

Disini (tabel 4.12), nominal kas merupakan jumlah kas optimal yang ditentukan menggunakan Miller-Orr model and untuk kekurangan maupun kelebihan saldo kas akhir pada anggaran kas dilakukan penarikan dan penyetoran melalui pihak bank sehingga secara total menambah nominal bank. Untuk posisi keuangan lainnya tidak berubah karena tidak terpengaruh oleh perhitungan Miller-Orr model. Namun hal tersebut sudah cukup untuk memperlihatkan bahwa adanya prosentase kenaikan dari sebelum dan setelah ditentukan kas optimum yang ditampilkan pada perbandingan rasio likuiditas selama tiga rentang waktu berikut ini :

Tabel 4.13. Rasio Likuiditas Selama Tiga Rentang Waktu

Rasio	Tahun 2000	Tahun 2001 Sebelum Kas Optimum	Tahun 2001 Setelah Kas Optimum
Current Ratio	1.02	0.77	0.81
Quick Ratio	0.60	0.11	0.14
Cash Ratio	0.003	0.002	0.005

Sumber : tabel 4.5, 4.11, 4.12 diolah

4.3 Pembahasan

Untuk lebih dapat dimengerti tentang analisis data, perlu dijelaskan dan dibahas beberapa hal yaitu pada bagian penjualan, yang diestimasi adalah data jam sewa yang terjadi pada bulan bersangkutan sehingga hasilnya merupakan jam sewa yang

terjadi (bukan merupakan kontrak yang akan menghasilkan piutang sebagaimana yang terjadi pada perusahaan). Akibat asumsi tersebut maka piutang yang terjadi juga dibayarkan pada bulan yang sama dengan pembayaran uang muka.

Pada anggaran kas yang menghasilkan saldo kas akhir tampak fluktuasi gerakan kas walaupun tidak bernilai negatif. Tetapi hal itu sudah berarti bahwa ada sejumlah kas yang mengganggu sehingga perlu ditentukan nilai optimum kas demi menghindari hal tersebut.

Dari sinilah bagian penting dari penulisan ini sebab dari saldo kas tersebut akan dicari varians guna menentukan titik optimal kas. Bila varians menunjukkan hasil = 0 maka proses perhitungan akan dihentikan karena tidak akan menghasilkan optimal kas (z). Ternyata perhitungannya menghasilkan varians yang positif (Rp 8.539.318.237.655,39), menunjukkan adanya perbedaan yang cukup besar antara saldo kas satu dengan lainnya dan semakin menguatkan perlunya ditentukan nilai saldo kas yang optimal.

Analisis Miller-Orr Model menghasilkan nilai $z = \text{Rp } 1.857.070,00$ dan nilai $h = \text{Rp } 5.571.210,00$ yang berarti bahwa pada tingkat z dan h itulah merupakan batas-batas yang aman bagi gerakan fluktuasi saldo kas perusahaan tiap bulannya. Nilai h merupakan batas maksimal saldo kas, apabila kas mencapai bahkan melebihi nilai h maka perusahaan harus transfer sejumlah uang sebesar $(h - z)$ kepada bank supaya kas kembali normal pada tingkat optimum kas (z). Perlu diketahui bahwa PT. Amarta Karya Unit Operasi Alat Surabaya tidak mempunyai deposito di bank sehingga transfer dilakukan antara uang tunai (kas) dengan rekening bank, selain itu juga perusahaan tidak menetapkan batas minimum kas per bulannya (r).

Pada perbandingan rasio tampak bahwa menentukan optimum kas penting bagi tingkat likuiditas perusahaan. Rasio sebelum dan setelah optimum kas menampakkan adanya perubahan positif yang menggambarkan perlunya menetapkan optimum kas demi kelancaran operasional perusahaan. Dengan ditentukannya optimum kas maka terjadi transaksi antara pihak perusahaan dan bank yang secara total menghasilkan dana tambahan bagi perusahaan sebesar Rp 11.560.130,00.



V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

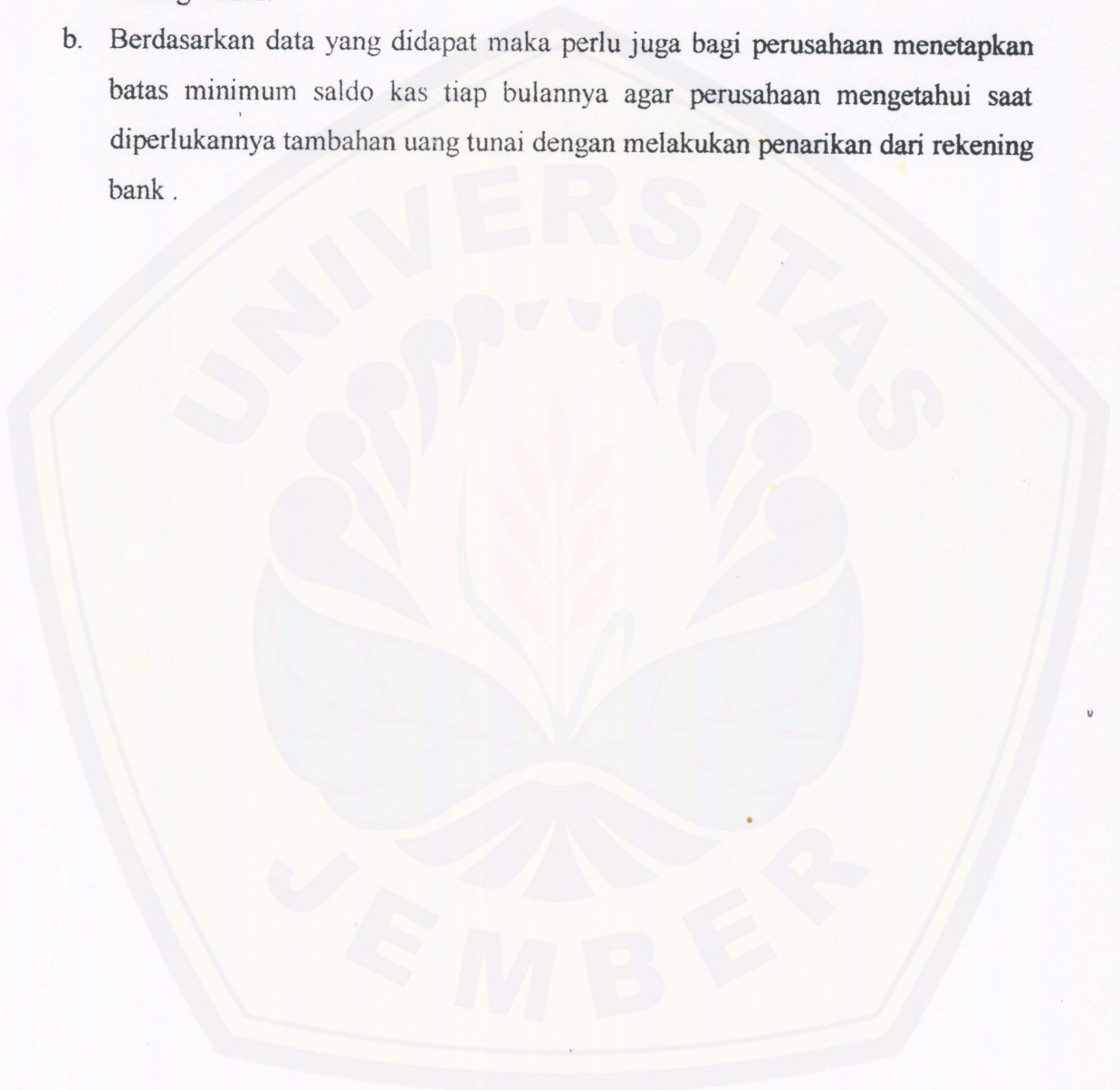
Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan, antara lain :

- a. Terjadi fluktuasi saldo kas yang cukup tinggi pada anggaran kas menandakan adanya sejumlah dana kas tunai yang menganggur atau kurang efektif penggunaannya, sehingga kemudian perlu ditentukan nilai optimum kas menggunakan model Miller-Orr sebagai pengendali untuk mencegah gerakan saldo kas berfluktuasi dalam batas – batas yang tidak aman. Ditentukannya nilai $z = \text{Rp } 1.857.070,00$ sebagai optimum kas dan nilai $h = \text{Rp } 5.571.210,00$ yang berasal dari nilai z dikali 3 (tiga) sebagai batas atas bagi saldo kas, maka berarti di dalam batas nilai z sampai nilai h itulah gerakan saldo kas aman sehingga saldo kas selalu berada dalam kondisi efektif.
- b. Adanya perubahan positif antara rasio sebelum ditentukan optimum kas dengan current ratio = 0,77 ; quick ratio = 0,11 ; cash ratio = 0,002 dan setelah optimum kas dengan current ratio = 0,81; quick ratio = 0,14 dan cash ratio = 0,005 yang menunjukkan bahwa tingkat likuiditas setelah ditentukannya kas optimum menjadi lebih baik sehingga operasional perusahaan lebih terjamin kelancarannya.

5.2 Saran

Pada akhir bab ini penulis merasa perlu menyampaikan beberapa saran berkaitan dengan hasil penelitian ini, antara lain :

- a. Perlunya manajer sebagai pimpinan perusahaan menentukan optimum kas karena berdasarkan anggaran kas nampak bahwa kas yang bergerak tidak dalam batas-batas yang aman menyebabkan perusahaan berada dalam kondisi kurang likuid.
- b. Berdasarkan data yang didapat maka perlu juga bagi perusahaan menetapkan batas minimum saldo kas tiap bulannya agar perusahaan mengetahui saat diperlukannya tambahan uang tunai dengan melakukan penarikan dari rekening bank .



Daftar Pustaka

- Adolph Matz, Milton F. Usry, 1992, **Akuntansi Biaya Perencanaan dan Pengendalian**, Jilid 2, Jakarta : Erlangga
- Anto Dajan, 1986, **Pengantar Metode Statistik**, Jilid I, Jakarta : LP3ES
- Anton M. Samosir, 1984, **Budgeting Perencanaan dan Pengendalian Laba**, Medan : Universitas HKPB Nommensen
- Bambang Riyanto, 1997, **Dasar – Dasar Pembelanjaan Perusahaan**, Yogyakarta : Yayasan Penerbit Gajahmada
- Glenn A. Welsch, Ronald W. Hilton, Paul N. Gordon, 1995, **Budgeting (Penyusunan Anggaran Kas) Perencanaan dan Pengendalian Laba**, Edisi Kelima, Jakarta : Bumi Aksara
- Hari Winarno, 1992, **Penyusunan Anggaran Kas Dalam Kaitannya Menentukan Kas Optimum dan Rentabilitas Pada Perusahaan Jasa PT. Pantas Jaya Surabaya**, Jember : Fakultas Ekonomi Universitas Jember
- Hayati Kayumi, 1993, **Penentuan Kas Optimal Dalam Menjamin Likuiditas Pada PT. Kertas Basuki Rahmat Di Banyuwangi**, Jember : Fakultas Ekonomi Universitas Jember
- J. Fred Weston, Thomas E. Copeland, 1992, **Manajemen Keuangan**, Edisi ke 8, Jakarta : Penerbit Erlangga
- J. Supranto, 1994, **Statistik Teori dan Aplikasi**, Jilid I, Edisi Kelima, Jakarta : Penerbit Erlangga
- M. Munandar, 1997, **Budgeting Perencanaan Kerja Pengkoordinasian Kerja Pengawasan Kerja**, Edisi I, Yogyakarta : BPFE
- Nunuk Nur Utami, 1992, **Analisis Budget Kas Dalam Kaitannya Dengan Penentuan Persediaan Kas Yang Optimal Pada PT. Industri Soda Indonesia Waru – Sidoarjo**, Jember : Fakultas Ekonomi Universitas Jember
- Zainal Mustafa, 1998, **Pengantar Statistik Deskriptif**, Edisi Revisi, Yogyakarta : Penerbit Ekonosia Fakultas Ekonomi UII

Lampiran I. Perhitungan Penjualan Tunai Sewa Alat Bulldozer D 31 A
Lokasi Jawa Timur

Bln	Im [1]	[1]/100 [2]	Y'(Jam) [3]=[2].Y	Y'(Rp) [3].65000/2
Jan	37.45	0.37	33.8	1,098,500
Feb	31.64	0.32	28.6	929,500
Mar	44.22	0.44	40.0	1,300,000
Apr	209.78	2.10	189.5	6,158,750
Mei	175.60	1.76	158.6	5,154,500
Jun	184.54	1.85	166.7	5,417,750
Jul	109.50	1.10	98.9	3,214,250
Agst	86.67	0.87	78.3	2,544,750
Sept	118.99	1.19	107.5	3,493,750
Okt	160.85	1.61	145.3	4,722,250
Nop	20.90	0.21	18.9	614,250
Des	19.85	0.20	17.9	581,750

Sumber : Tabel IV-6

Tabel diatas merupakan hasil dari perhitungan berikut :

$$Y' = Y \times (Im/100)$$

$$Y = a + bX \quad a = \sum Y/n \quad b = \sum XY / \sum X^2$$

Thn	Y[4]	X	XY	X ²
1998	767	-1	-767	1
1999	902.5	0	0	0
2000	971	1	971	1
Total	2640.5	0	204	2

Sumber : Tabel IV-6

$$a = 2640,5 / 3 / 12 = 73,33 \quad b = 204 / 2 / 12 = 8,5$$

$$bX = 8,5 (2) = 17$$

$$Y = 73,33 + 17 = 90,33$$

$$Y'_1 = 0,37 \times 90,33 \times (50\% \times 65000) = 1.098.500 \text{ ,dst.}$$

Lampiran 2. Perhitungan Penjualan Tunai Sewa Alat Bulldozer D 50 P Lokasi Jawa Timur

Bulan	Tahun			Yi [1]	b [2]	Vm [3]=[1-2]	lm	Y'jam [6]	Y' (Rp) [6].75000/2
	1998	1999	2000						
Jan	0	59	35	31.3333	0.00	31.33	62.97	14.4	540000
Feb	33	45	38	38.6667	2.71	35.95	72.26	16.5	618750
Mar	0	48.5	189	79.1667	5.43	73.74	148.20	33.8	1267500
Apr	25	58.5	153	78.8333	8.14	70.69	142.08	32.4	1215000
Mei	26	69.5	129	74.8333	10.85	63.98	128.59	29.3	1098750
Jun	29.5	60	75	54.8333	13.57	41.27	82.94	18.9	708750
Jul	40.5	102	108	83.5	16.28	67.22	135.10	30.8	1155000
Agt	0	148	102.5	83.5	18.99	64.51	129.64	29.6	1110000
Sept	0	137	85	74	21.71	52.29	105.10	24.0	900000
Okt	25	89.5	55	56.5	24.42	32.08	64.47	14.7	551250
Nop	55	95	16	55.3333	27.14	28.20	56.67	12.9	483750
Des	35	97	65	65.6667	29.85	35.82	71.99	16.4	615000
Y[4]	269	1009	1050.5		Total	597.07	1200.00	273.7	10263750
Ymean[5]	22.417	84.083	84.083		Mean	49.76	100.00	22.81	855312.5

Sumber : Tabel 4.3

Mencari nilai b[2] dan forecast (Y') 2001 :

Th	Y[5]	Y[4]	X	X ²	X.Y[5]	X.Y[4]
1998	22.417	269	-1	1	-22.42	-269
1999	84.083	84.083	0	0	0.00	0
2000	87.542	87.542	1	1	87.54	87.54
Total		1366.5		2	65.13	-181

$$b[2] = \text{Total } X.Y[5] / 2 / 12 = 65,13 / 2 / 12 = 2,71$$

$$b[2] \text{ jan} = 0 \times 2,71 = 0,0$$

$$b[2] \text{ feb} = 1 \times 2,71 = 2,71 \text{ dan seterusnya}$$

Untuk perhitungan forecast (Y') 2001 :

$$a = 1366,5 / 3 / 12 = 37,93$$

$$b = -181 / 2 / 12 = -7,5608$$

$$bX = -7,5608 (2) = -15,1$$

$$Y = 37,93 + (-15,1) = 22,81$$

$$Y'(\text{Jam}) \text{ jan} = 0,63 \times 22,81 = 14,4 \text{ dan seterusnya}$$

$$Y'(\text{Rp}) \text{ jan} = 14,4 \times (50\% \times 75000) = 540.000 \text{ dan seterusnya.}$$

Lampiran 3. Perhitungan Penjualan Tunai Sewa Alat Excavator Ex-200 Lokasi Jawa Timur

Bulan	Tahun			Yi [1]	b [2]	Vm [3]=[1-2]	Im	Y'(Jam) [6]	Y'(Rp) [6].90000/2
	1998	1999	2000						
Jan	0	64	95	53	0.00	53.00	53.57	145.8	6561000
Feb	0	93	69.5	54.1667	5.87	48.30	48.82	132.8	5976000
Mar	0	79	232	103.667	11.74	91.93	92.91	252.8	11376000
Apr	0	77	366	147.667	17.61	130.06	131.45	357.7	16096500
Mei	0	190	432	207.333	23.48	183.85	185.83	505.6	22752000
Jun	0	167	325	164	29.35	134.65	136.10	370.3	16663500
Jul	25	144	58	75.6667	35.22	40.45	40.88	111.2	5004000
Agt	0	271	68	113	41.09	71.91	72.68	197.8	8901000
Sept	0	372	117	163	46.96	116.04	117.29	319.1	14359500
Okt	148	379.5	138	221.833	52.83	169.01	170.82	464.8	20916000
Nop	123	199	167	163	58.70	104.30	105.42	286.8	12906000
Des	146	114	65	108.333	64.57	43.77	44.24	120.4	5418000
Y[4]	442	2149.5	2132.5		Total	1187.26	1200.0	3265.1	146929500
Ymean[5]	36.833	179.13	177.71		Mean	98.94	100.0	272.09	12244125

Sumber : Tabel 4.3

Mencari nilai b[2] dan forecast (Y') 2001 :

Tahun	Y[5]	Y[4]	X	X ²	X.Y[5]	X.Y[4]
1998	36.833	442	-1	1	-36.83	-442
1999	179.13	2149.5	0	0	0.00	0
2000	177.71	2132.5	1	1	177.71	2133
Total		4724		2	140.88	1691

$$b[2] = \text{Total } X.Y[5] / 2 / 12 = 140,88 / 2 / 12 = 5,87$$

$$b[2] \text{ jan} = 0 \times 5,87 = 0,0$$

$$b[2] \text{ feb} = 1 \times 5,87 = 5,87$$

Untuk perhitungan forecast (Y') 2001 :

$$a = 4724 / 3 / 12 = 131,2$$

$$b = 1691 / 2 / 12 = 70,438$$

$$bX = 70,438 (2) = 140,9$$

$$Y = 131,2 + 140,9 = 272,1$$

$$Y'(\text{Jam}) \text{ jan} = 0,54 \times 272,1 = 145,8 \text{ dan seterusnya}$$

$$Y'(\text{Rp}) \text{ jan} = 145,8 \times (90000/2) = 6.561.000 \text{ dan seterusnya}$$

Lampiran 4. Perhitungan Penjualan Tunai Sewa Alat Excavator Ex-200 Lokasi Luar Jawa Timur

Bulan	Tahun			Yi [1]	b [2]	Vm [3]=[1-2]	Im	Y' (Jam) [6]	Y' (Rp) [6].100000/2
	1998	1999	2000						
Jan	100	119	0	73	18.52	54.48	64.63	34.3	1715000
Feb	98	169	106	124.333	16.84	107.49	127.52	67.8	3390000
Mar	128	0	76.5	68.1667	15.16	53.01	62.89	33.4	1670000
Apr	139	0	65	68	13.47	54.53	64.69	34.4	1720000
Mei	173	0	0	57.6667	11.79	45.88	54.43	28.9	1445000
Jun	80	0	218	99.3333	10.10	89.23	105.86	56.3	2815000
Jul	218	29.5	58.5	102	8.42	93.58	111.02	59.0	2950000
Agt	92	201.5	73	122.167	6.74	115.43	136.94	72.8	3640000
Sept	97	210	188	165	5.05	159.95	189.75	100.8	5040000
Okt	66.5	10	154	76.8333	3.37	73.47	87.15	46.3	2315000
Nop	192	12	55	86.3333	1.68	84.65	100.42	53.4	2670000
Des	167.5	0	72	79.8333	0.00	79.83	94.71	50.3	2515000
Y[4]	1551	751	1066		Total	1011.52	1200	637.7	31885000
Ymean[5]	129.25	62.58	88.83		Mean	84.29	100.00	53.142	2657083.3

Sumber : Tabel 4.3

Mencari nilai b[2] dan forecast (Y') 2001 :

Th	Y[5]	Y[4]	X	X ²	X.Y[5]	X.Y[4]
1998	129.25	1551	-1	1	-129.25	-1551
1999	62.58	751	0	0	0.00	0
2000	88.83	1066	1	1	88.83	1066
Total		3368		2	-40.42	-485

$$b[2] = \text{Total } X.Y[5] / 2 / 12 = -40,42 / 2 / 12 = -1,68$$

$$b[2]_{\text{jan}} = (12-1) \times 1,68 = 18,52 \quad b[2]_{\text{feb}} = (12-2) \times 1,68 = 16,84 \text{ dan seterusnya}$$

Untuk perhitungan forecast (Y') 2001 :

$$a = 3368 / 3 / 12 = 93,6 \quad b = -485 / 2 / 12 = -20,208$$

$$bX = -20,208 (2) = -40,4$$

$$Y = 93,6 + (-40,4) = 53,1$$

$$Y'(\text{Jam})_{\text{jan}} = 0,65 \times 53,1 = 34,3 \text{ dan seterusnya.}$$

$$Y'(\text{Rp})_{\text{jan}} = 34,3 \times (50\% \times 100000) = 1.715.000 \text{ dan seterusnya.}$$

Lampiran 5. Perhitungan Penjualan Tunai Sewa Alat Bulldozer D 60 E Lokasi Jawa Timur

Bulan	Tahun			Yi [1]	b [2]	Vm [3]=[1-2]	Im	Y'(Jam) [6]	Y'(Rp) [6].90000/2
	1998	1999	2000						
Jan	23.5	0	23	15.5	1.30	14.20	24.90	13.7	616500
Feb	98.5	19.5	26	48	1.18	46.82	82.09	45.0	2025000
Mar	21	0	23	14.6667	1.06	13.60	23.85	13.1	589500
Apr	0	45	27	24	0.94	23.06	40.43	22.2	999000
Mei	11	158	0	56.3333	0.83	55.51	97.33	53.4	2403000
Jun	165	157	0	107.333	0.71	106.63	186.96	102.5	4612500
Jul	162	105	27	98	0.59	97.41	170.80	93.7	4216500
Agt	50	105	164	106.333	0.47	105.86	185.62	101.8	4581000
Sept	25	56.5	56.5	46	0.35	45.65	80.04	43.9	1975500
Okt	33.5	146.5	30	70	0.24	69.76	122.33	67.1	3019500
Nop	0	10	113	41	0.12	40.88	71.68	39.3	1768500
Des	26	77	92	65	0.00	65.00	113.97	62.5	2812500
Y[4]	615.5	879.5	581.5		Total	684.375	1200	658.2	29619000
Ymean[5]	51.29	73.29	48.46		Mean	57.03	100.00	54.85	2468250

Sumber : Tabel 4.3

Mencari nilai b[2] dan forecast (Y') 2001 :

Th	Y[5]	Y[4]	X	X ²	X.Y[5]	X.Y[4]
1998	51.29	615.5	-1	1	-51.29	-616
1999	73.29	879.5	0	0	0.00	0
2000	48.46	581.5	1	1	48.46	581.5
Total		2076.5		2	-2.83	-34

$$b[2] = \text{Total } X.Y[5] / 2 / 12 = -2,83 / 2 / 12 = -0,12$$

$$b[2]_{\text{jan}} = (12-1) \times 0,12 = 1,30 \quad b[2]_{\text{feb}} = (12-2) \times 0,12 = 1,18 \text{ dan seterusnya}$$

Untuk perhitungan forecast (Y') 2001 :

$$a = 2076,5 / 3 / 12 = 57,7 \quad b = -34 / 2 / 12 = -1,4167$$

$$bX = -1,4167 (2) = -2,83$$

$$Y = 57,7 + (-2,83) = 54,8$$

$$Y'(\text{Jam})_{\text{jan}} = 0,25 \times 54,8 = 13,7$$

$$Y'(\text{Rp})_{\text{jan}} = 13,7 \times (50\% \times 90000) = 616.500 \text{ dan seterusnya.}$$

Lampiran 6. Perhitungan Penjualan Tunai Sewa Alat Bulldozer D 6 D Lokasi Luar Jawa Timur

no	Bulan	Tahun			Yi [1]	b [2]	Vm [3]=[1-2]	Im	Y'(Jam) [6]	Y' (Rp) [6].100000/2
		1998	1999	2000						
1	Jan	0	58	90	49.3333	36.11	13.22	6.95	9.0	450000
2	Feb	0	62	97	53	32.83	20.17	10.61	13.7	685000
3	Mar	50	65	170	95	29.55	65.45	34.42	44.5	2225000
4	Apr	178	188	36	134	26.26	107.74	56.66	73.3	3665000
5	Mei	168	0	0	56	22.98	33.02	17.37	22.5	1125000
6	Jun	232	241	0	157.667	19.70	137.97	72.56	93.9	4695000
7	Jul	226.5	416	148	263.5	16.41	247.09	129.95	168.2	8410000
8	Agt	418	508.5	271	399.167	13.13	386.03	203.03	262.7	13135000
9	Sept	141.5	390	320	283.833	9.85	273.98	144.10	186.5	9325000
10	Okt	423	366	380	389.667	6.57	383.10	201.49	260.7	13035000
11	Nop	501	370	188	353	3.28	349.72	183.93	238.0	11900000
12	Des	416	268	108.5	264.167	0.00	264.17	138.93	179.8	8990000
Y[4]		2754	2932.5	1808.5		Total	2281.66	1200	1552.8	77640000
Ymean[5]		229.5	244.38	150.71		Mean	190.14	100	129.4	6470000

Sumber : Tabel 4.3

Mencari nilai b[2] dan forecast (Y') 2001 :

Th	Y[5]	Y[4]	X	X ²	X.Y[5]	X.Y[4]
1998	229.5	2754	-1	1	-229.50	-2754
1999	244.38	2932.5	0	0	0.00	0
2000	150.71	1808.5	1	1	150.71	1809
Total		7495		2	-78.79	-946

$$b[2] = -78,79 / 2 / 12 = -3,28$$

$$b[2]_{jan} = (12-1) \times 3,28 = 36,11 \quad b[2]_{feb} = (12-2) \times 3,28 = 32,83 \text{ dan seterusnya}$$

Untuk perhitungan forecast (Y') 2001 :

$$a = 7495 / 3 / 12 = 208,2 \quad b = -946 / 2 / 12 = -39,396$$

$$bX = -39,396 (2) = -78,8$$

$$Y = 208,2 + (-78,8) = 129,4$$

$$Y'(\text{Jam})_{jan} = 0,07 \times 129,4 = 9,0 \text{ dan seterusnya.}$$

$$Y'(\text{Rp})_{jan} = 9,0 \times (50\% \times 100000) = 450.000 \text{ dan seterusnya.}$$

Lampiran 7. Perhitungan Penjualan Tunai Sewa Alat Bulldozer D 53 A Lokasi Jawa Timur

No	Bulan	Tahun			Yi [1]	b [2]	Vm [3]=[1-2]	Im	Y'(Jam) [6]	Y'(Rp) [6].80000/2
		1998	1999	2000						
1	Jan	0	25	32	19	0.00	19.00	38.27	31.3	1252000
2	Feb	0	32	20	17.3333	1.09	16.24	32.71	26.8	1072000
3	Mar	0	0	38	12.6667	2.19	10.48	21.11	17.3	692000
4	Apr	0	0	58	19.3333	3.28	16.05	32.33	26.5	1060000
5	Mei	16	15	95	42	4.38	37.63	75.78	62.1	2484000
6	Jun	178.5	82	140	133.5	5.47	128.03	257.86	211.2	8448000
7	Jul	196	91	80	122.333	6.56	115.77	233.17	191.0	7640000
8	Agt	5	188	125	106	7.66	98.34	198.07	162.3	6492000
9	Sept	0	179	0	59.6667	8.75	50.92	102.55	84.0	3360000
10	Okt	0	73	39.5	37.5	9.84	27.66	55.70	45.6	1824000
11	Nop	0	125	45	56.6667	10.94	45.73	92.10	75.4	3016000
12	Des	0	88	38	42	12.03	29.97	60.36	49.4	1976000
Y[4]		395.5	898	710.5		Total	595.81	1200	982.9	39316000
Ymean[5]		32.96	74.83	59.21		Mean	49.65	100.00	81.9083	3276333

Sumber : Tabel 4.3

Mencari nilai b[2] dan forecast (Y') 2001 :

Th	Y[5]	Y[4]	X	X ²	X.Y[5]	X.Y[4]
1998	32.96	395.5	-1	1	-32.96	-396
1999	74.83	898	0	0	0.00	0
2000	59.21	710.5	1	1	59.21	710.5
Total		2004		2	26.25	315

$$b[2] = 26,25 / 2 / 12 = 1,09$$

$$b[2] \text{ jan} = 0 \times 1,09 = 0,0$$

$$b[2] \text{ feb} = 1 \times 1,09 = 1,09 \text{ dan seterusnya.}$$

Untuk perhitungan forecast (Y') 2001 :

$$a = 2004 / 3 / 12 = 55,7$$

$$b = 315 / 3 / 12 = 13,125$$

$$bX = 13,125 (2) = 26,25$$

$$Y = 55,7 + 26,25 = 81,9$$

$$Y' \text{ (Jam) jan} = 0,38 \times 81,9 = 31,3$$

$$Y' \text{ (Rp) jan} = 31,3 \times (50\% \times 80000) = 1.252.000 \text{ dan seterusnya.}$$

Lampiran 8. Perhitungan Penjualan Tunai Sewa Alat Bulldozer D 53 A Lokasi Luar Jawa Timur

no	Bulan	Tahun			Yi [1]	b [2]	Vm [3]=[1-2]	Im	Y'(Jam) [6]	Y' (Rp) [6].90000/2
		1998	1999	2000						
1	Jan	0	0	20	6.66667	0.00	6.67	19.74	12.3	553500
2	Feb	0	0	25.5	8.5	0.96	7.54	22.32	13.9	625500
3	Mar	0	0	36.5	12.1667	1.92	10.24	30.32	18.8	846000
4	Apr	0	140	0	46.6667	2.89	43.78	129.61	80.6	3627000
5	Mei	0	7	27	11.3333	3.85	7.49	22.16	13.8	621000
6	Jun	0	34	18	17.3333	4.81	12.52	37.08	23.0	1035000
7	Jul	0	167	0	55.6667	5.77	49.90	147.71	91.8	4131000
8	Agt	0	146	48	64.6667	6.73	57.93	171.51	106.6	4797000
9	Sept	0	160	0	53.3333	7.69	45.64	135.11	84.0	3780000
10	Okt	0	146	0	48.6667	8.66	40.01	118.45	73.6	3312000
11	Nop	0	151	0	50.3333	9.62	40.72	120.53	74.9	3370500
12	Des	0	178.5	102	93.5	10.58	82.92	245.47	152.6	6867000
Y[4]	0	1129.5	277		Total	405.35	1200	745.9	33565500	
Ymean[5]	0.00	94.13	23.08		Mean	33.78	100.00	62.158	2797125	

Sumber : Tabel 4.3

Mencari nilai b[2] dan forecast (Y') 2001 :

Th	Y[5]	Y[4]	X	X ²	X.Y[5]	X.Y[4]
1998	0.00	0	-1	1	0.00	0
1999	94.13	1129.5	0	0	0.00	0
2000	23.08	277	1	1	23.08	277
Total		1406.5		2	23.08	277

$$b[2] = \text{Total } X/Y[5] / 2 / 12 = 23,08 / 2 / 12 = 0,96$$

$$b[2] \text{ jan} = 0 \times 0,96 = 0,0$$

$$b[2] \text{ feb} = 1 \times 0,96 = 0,96 \text{ dan seterusnya}$$

Untuk perhitungan forecast (Y') 2001 :

$$a = 1406,5 / 3 / 12 = 39,069$$

$$b = 277 / 2 / 12 = 11,542$$

$$bX = 11,542 (2) = 23,08$$

$$Y = 39,069 + 23,08 = 62,153$$

$$Y' \text{ (jam) jan} = 0,20 \times 62,153 = 12,3 \text{ dan seterusnya.}$$

$$Y' \text{ (Rp) jan} = 12,3 \times (50\% \times 90000) = 553.500 \text{ dan seterusnya.}$$

Lampiran 9. Perhitungan Penjualan Tunai Sewa Alat Bulldozer D 8 K. Lokasi Luar Jawa Timur

No	Bulan	Tahun			Yi [1]	b [2]	Vm [3]=[1-2]	Im	Y'Jam [6]	Y'(Rp) [6].250000/2
		1998	1999	2000						
1	Jan	0	30	36	22	5.37	16.63	41.27	12.9	1612500
2	Feb	0	58	35	31	4.88	26.12	64.81	20.3	2537500
3	Mar	0	49.5	19	22.8333	4.39	18.44	45.76	14.3	1787500
4	Apr	0	0	59	19.6667	3.90	15.76	39.11	12.2	1525000
5	Mei	32	58	30	40	3.41	36.59	90.78	28.4	3550000
6	Jun	38	55	0	31	2.93	28.07	69.65	21.8	2725000
7	Jul	42	79	99	73.3333	2.44	70.89	175.90	55.0	6875000
8	Agt	128	45	34	69	1.95	67.05	166.36	52.0	6500000
9	Sept	145	98	39	94	1.46	92.54	229.60	71.8	8975000
10	Okt	14	75	29.5	39.5	0.98	38.52	95.59	29.9	3737500
11	Nop	122	98.5	0	73.5	0.49	73.01	181.16	56.7	7087500
12	Des	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.0	0
Y[4]		521	646	380.5		Total	483.64	1200	375.3	46912500
Ymean[5]		43.42	53.83	31.71		Mean	40.30	100.00	31.275	3909375

Sumber : Tabel 4.3

Mencari nilai b[2] dan forecast (Y') 2001 :

Th	Y[5]	Y[4]	X	X ²	X.Y[5]	X.Y[4]
1998	43.42	521	-1	1	-43.42	-521
1999	53.83	646	0	0	0.00	0
2000	31.71	380.5	1	1	31.71	380.5
Total		1547.5		2	-11.71	-141

$$b[2] = \text{Total } X.Y[5] / 2 / 12 = 1547,5 / 2 / 12 = -0,49$$

$$b[2] \text{ jan} = (12-1) \times 0,49 = 5,37 \quad b[2] \text{ feb} = (12-2) \times 0,49 = 4,88 \text{ dan seterusnya}$$

Untuk perhitungan forecast (Y') 2001 :

$$a = 1547,5 / 3 / 12 = 42,986 \quad b = -141 / 2 / 12 = -5,8542$$

$$bX = -5,8542 (2) = -11,7$$

$$Y = 42,986 + (-11,7) = 31,278$$

$$Y' \text{ (jam) jan} = 0,41 \times 31,278 = 12,9 \text{ dan seterusnya}$$

$$Y' \text{ (Rp) jan} = 12,9 \times (50\% \times 250000) = 1.612.500 \text{ dan seterusnya.}$$

Lampiran 10. Perhitungan Penjualan Tunai Sewa Alat Motor Grader GD 37 Lokasi Luar Jawa Timur

No	Bulan	Tahun			Yi [1]	b [2]	Vm [3]=[1-2]	Im	Y'jam [6]	Y' (Rp) [6].85000/2
		1998	1999	2000						
1	Jan	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.0	0
2	Feb	90	59	0	50	0.68	49.32	188.29	86.9	3706000
3	Mar	64	111	0	58.3333	1.36	56.97	217.51	101.0	4279750
4	Apr	0	90	113.5	67.8333	2.05	65.79	251.17	116.7	4942750
5	Mei	16	0	21	12.3333	2.73	9.60	36.67	17.0	722500
6	Jun	16	35	0	17	3.41	13.59	51.88	24.1	1020000
7	Jul	0	69	58	42.3333	4.09	38.24	146.00	67.8	2873000
8	Agt	0	44	54	32.6667	4.78	27.89	106.49	49.4	2095250
9	Sept	0	0	42	14	5.46	8.54	32.61	15.1	641750
10	Okt	0	67.5	0	22.5	6.14	16.36	62.46	29.0	1228250
11	Nop	0	0	50	16.6667	6.82	9.84	37.58	17.4	739500
12	Des	0	32	45	25.6667	7.51	18.16	69.34	32.1	1364250
Y[4]		186	507.5	383.5		Total	314.30	1200	556.5	23613000
Ymean[5]		15.50	42.29	31.96		Mean	26.19	100.00	46.375	1967750

Sumber :Tabel 4.3

Mencari nilai b[2] dan forecast (Y') 2001:

Th	Y[5]	Y[4]	X	X ²	X.Y[5]	X.Y[4]
1998	15.58	187	-1	1	-15.58	-187
1999	42.29	507.5	0	0	0.00	0
2000	31.96	383.5	1	1	31.96	383.5
Total		1077		2	16.38	196.5

$$b[2] = 16,38 / 2 / 12 = 0,68$$

$$b[2] \text{ jan} = 0 \times 0,68 = 0$$

$$b[2] \text{ feb} = 1 \times 0,68 = 0,68 \text{ dan seterusnya}$$

Untuk perhitungan forecast (Y') 2001 :

$$a = 1077 / 3 / 12 = 29,917$$

$$b = 196,5 / 2 / 12 = 8,2292$$

$$bX = 8,2292 (2) = 16,46$$

$$Y = 29,917 + 16,46 = 46,375$$

$$Y'(\text{jam}) \text{ jan} = 0 \times 46,375 = 0,0$$

$$Y'(\text{Rp}) \text{ jan} = 0,0 \times (50\% \times 85000) = 0 \text{ dan seterusnya.}$$

Lampiran 20. Pola Pengumpulan Piutang Secara Total
 Dalam Rupiah

Bln	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sept	Okt	Nop
Jan	14399000										
Feb		21565250									
Mar			26033250								
Apr				41009000							
Mei					41355750						
Jun						48140500					
Jul							46468750				
Agst								53796000			
Sept									51850500		
Okt										54660750	
Nop											44556000
Des											

Sumber : lampiran 1,3,5,7,9,11,13,15,17,19 diolah

Lampiran 21. Perhitungan Pembayaran Upah Operator Alat Berat
Dalam Rupiah

Bulan	Total Jam Sewa	Pembayaran Upah		
		500/ jam	6500/ hari	Total
Jan	307.6	153,800	249,925	403,725
Feb	452.5	226,250	367,656	593,906
Mar	568.7	284,350	462,069	746,419
Apr	945.2	472,600	767,975	1,240,575
Mei	919.7	459,850	747,256	1,207,106
Jun	1088.7	544,350	884,569	1,428,919
Jul	967.3	483,650	785,931	1,269,581
Agst	1113.1	556,550	904,394	1,460,944
Sept	1036.8	518,400	842,400	1,360,800
Okt	1177	588,500	956,313	1,544,813
Nop	873.7	436,850	709,881	1,146,731
Des	681.5	340,750	553,719	894,469

Sumber : tabel IV-7 diolah

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah per hari bulan Januari} &= (\text{Jam sewa} / 8 \text{ jam}) \times \text{Rp } 6500 \\
 &= (307,6 / 8) \times \text{Rp } 6500 \\
 &= \text{Rp } 249.925,00 \quad \text{dan seterusnya}
 \end{aligned}$$

Lampiran 22. Perhitungan Gaji, Uang Transport dan Uang Makan
Dalam Rupiah

Jabatan	Gaji	Uang Transport 1500/hari	Uang Makan		Total
			4500 perhari	3500 perhari	
Manajer	2750000	33000	99000	0	132000
Kabag Operasi	1200000	33000	99000	0	132000
Staf Logistik	274000	33000	0	77000	110000
Kabag Teknik	1100000	33000	99000	0	132000
Kabag Keuangan	800000	33000	99000	0	132000
Mekanik	1223500	33000	99000	0	132000
Staf Personalia	240000	33000	0	77000	110000
Staf Pengendali Baya	495500	33000	99000	0	132000
Penjaga	386000	33000	0	154000	187000
Total Gaji	8469000	Total Uang Makan Transport			1199000

Sumber : Tabel IV-1 diolah

Untuk total gaji akan masuk biaya pegawai per bulannya, sedangkan total uang makan dan transport akan ditambahkan dalam biaya upah

Lampiran 23. Perhitungan Estimasi Biaya Pemasaran dan Penjualan

Tahun		d	% d	log
1998	4887000			
1999	5960000	1073000	21.95621	1.341557
2000	8556600	2596600	43.56711	1.639159
				2.98

Sumber : Tabel IV-4

$$\text{Log Gm} = 2,98$$

$$\text{Log Gm}/2 = 1,49$$

$$\text{Antilog} = 30,928 \%$$

$$\text{Estimasi Tahun 2001} = \text{Rp } 8.556.600 + (\text{Rp } 8.556.600 \times 30,928\%)$$

$$= \text{Rp } 8.556.600 + \text{Rp } 2.646.423,3$$

$$= \text{Rp } 11.203.023,2$$

$$\text{Per bulan} = \text{Rp } 11.203.023,2 / 12$$

$$= \text{Rp } 933.585$$

Lampiran 24. Perhitungan Estimasi Biaya Peralatan Dalam Rupiah

Bln	Tahun			Yi [1]	b [2]	Vm [3]=[1-2]	Im	Forecast 2001
	1998	1999	2000					
Jan	283800	1013300	2948900	1415333.3	0.0	1415333.3	49.3	1943193
Feb	1080450	9035320	2944600	4353456.7	36292.2	4317164.5	150.4	5927285
Mar	1074700	5366000	154000	2198233.3	72584.4	2125649.0	74	2918427
Apr	1150000	1013300	1100700	1088000	108876.6	979123.4	34.1	1344295
Mei	2450000	2050000	2659200	2386400	145168.8	2241231.3	78.1	3077116
Jun	770000	1939200	1308800	1339333.3	181460.9	1157872.4	40.3	1589710
Jul	1300000	983000	2250000	1511000	217753.1	1293246.9	45.1	1775574
Agst	5902900	11522700	2648400	6691333.3	254045.3	6437288.0	224.2	8838126
Sept	759900	6181500	10848300	5929900	290337.5	5639562.5	196.5	7742882
Okt	3207500	3589000	2938900	3245133.3	326629.7	2918503.6	101.7	4006983
Nop	1056800	400000	7500000	2985600	362921.9	2622678.1	91.4	3600827
Des	9052500	805500	1238900	3698966.7	399214.1	3299752.6	114.9	4530422
Y[4]	28088550	43898820	38540700		Total	34447405.6	1200	4.73E+07
Y[5]	2340712.5	3658235	3211725		Mean	2870617.1	100	3941237

Sumber : Tabel IV-4B

Mencari nilai b :

Tahun	Y[5]	X	X ²	XY	b
1998	2340712.50	-1	1	2340712.50	
1999	3658235.00	0	0	0.00	
2000	3211725.00	1	1	3211725.00	
Total			2	871012.50	36292.2

Mencari forecast :

Tahun	Y[4]	X	X ²	XY
1998	28088550	-1	1	28088550
1999	43898820	0	0	0
2000	38540700	1	1	38540700
Total	110528070		2	10452150

$$a = 110528070 / 3 / 12 = 3070224,2 \quad b = 10452150 / 2 / 12 = 435506,3$$

$$bX = 435506,3 * 2 = 871012,5$$

$$Y = 3070224,2 + 871012,5 = 3941236,7$$

$$Y' \text{ Jan} = 3941236,7 * (49,3/100) = \text{Rp } 1943193,00 \text{ dan seterusnya}$$

Lampiran 25. Perhitungan Estimasi Biaya Kendaraan

Tahun		d	% d	Log
1998	7084500			
1999	7677600	593100	8.371798	0.922819
2000	15075000	7397400	96.35042	1.983854
				2.91

Sumber : Tabel IV-4

$$\text{Log Gm} = 2,91$$

$$\text{Log Gm} / 2 = 1,45$$

$$\text{Antilog} = 28,401$$

$$\text{Estimasi tahun 2001} = \text{Rp } 15.075.000 + (\text{Rp } 15.075.000 \times 28,401\%)$$

$$= \text{Rp } 15.075.000 + \text{Rp } 4.281.475,8$$

$$= \text{Rp } 19.356.475,8$$

$$\text{Per bulan} = \text{Rp } 19.356.475,8 / 12$$

$$= \text{Rp } 1.613.040$$

Lampiran 26. Perhitungan Biaya Pembelian BBM

Dalam Rupiah

Bln	Tahun			Yi [1]	b [2]	Vm [3]=[1-2]	Im	Y' 2001
	1998	1999	2000					
Jan	6525500	229600	795000	2516700	0.0	2516700	248.1	3437272
Feb	727000	468400	1847500	1014300	12577.6	1001722	98.8	1368138
Mar	0	1248900	154000	467633	25155.2	442478	43.6	604330
Apr	0	430750	995700	475483	37732.8	437751	43.2	597873
Mei	0	239600	1196000	478533	50310.4	428223	42.2	584861
Jun	0	4843300	4500000	3114433	62888.0	3051545	300.8	4167756
Jul	0	298600	1889100	729233	75465.6	653768	64.5	892906
Agts	190000	6025000	755000	2323333	88043.2	2235290	220.4	3052927
Sept	0	900000	0	300000	100620.8	199379	19.7	272309
Okt	0	889300	0	296433	113198.4	183235	18.1	250260
Nop	473200	400000	945750	606317	125776.0	480541	47.4	656315
Des	1540000	500250	0	680083	138353.6	541730	53.4	739886
Y[4]	9455700	16473700	13078050		Total	12172361	1200	16624833
Y[5]	787975	1372808	1089838		Mean	1014363	100	1385403

Sumber : Tabel IV-4B

Mencari nilai b:

Tahun	Y[5]	X	XY	X ²	b
1998	787975	-1	-787975	1	
1999	1372808	0	0	0	
2000	1089838	1	1089838	1	
Total			301862.5	2	12577.6

Mencari Forecast :

Tahun	Y[4]	X	XY	X ²
1998	9455700	-1	-9455700	1
1999	16473700	0	0	0
2000	13078050	1	13078050	1
Total	39007450		3622350	2

$$a = 39007450 / 3 / 12 = 1083540,3 \quad b = 36223350 / 2 / 12 = 150931,3$$

$$bX = 150931,3 * 2 = 301862,5$$

$$Y = 1083540,3 + 301862,5 = 1385402,8$$

$$Y'_{Jan} = 1385402,8 * (248,1/100) = \text{Rp } 3437272,00 \text{ dan seterusnya.}$$

Lampiran 27. Perhitungan Estimasi Biaya Leveransir Dalam Ribuan Rupiah

Bln	Tahun			Yi [1]	b [2]	Vm [3]=[1-2]	Im	Forecast 2001
	1998	1999	2000					
Jan	12477.5	0	17192.7	4159.17	0.00	4159.17	89.97	9174.55
Feb	2375.3	2789	2900.5	1721.43	109.13	1612.30	34.88	3556.51
Mar	3519.8	23411.7	9050.6	8977.17	218.26	8758.90	189.47	19320.93
Apr	1398.8	8200	1867.8	3199.60	327.39	2872.21	62.13	6335.69
Mei	730	12369.9	1957.2	4366.63	436.53	3930.11	85.02	8669.27
Jun	2248	12601.55	6548.2	4949.85	545.66	4404.19	95.27	9715.04
Jul	675	12601.1	15028.1	4425.37	654.79	3770.58	81.56	8317.37
Agst	21620.3	1006	10616.8	7542.10	763.92	6778.18	146.62	14951.73
Sept	2645	7024.25	13036.8	3223.08	873.05	2350.03	50.84	5183.84
Okt	8837.3	12629.5	4584.7	7155.60	982.18	6173.42	133.54	13617.70
Nop	7123.5	10050.8	12050	9741.43	1091.32	8650.12	187.12	19080.96
Des	1753	7892.1	2000	3215.03	1200.45	2014.59	43.58	4443.90
Y[4]	65403.5	110575.9	96833.4		Total	55473.78	1200.00	122367.50
Y[5]	5450.29	9214.66	8069.45		Mean	4622.82	100.00	10197.29

Sumber : Tabel IV-4B

Mencari nilai b :

Th	Y[5]	X	X ²	XY	b
1998	5450.29	-1	1	-5450.29	
1999	9214.66	0	0	0.00	
2000	8069.45	1	1	8069.45	
total			2	2619.16	109.13

Mencari forecast :

Th	Y[4]	X	X ²	XY
1998	65403.5	-1	1	-65403.5
1999	110575.9	0	0	0
2000	96833.40	1	1	96833.4
Total	272812.8		2	31429.9

$$a = 272812,8 / 3 / 12 = 7578,13 \quad b = 31429,9 / 2 / 12 = 1309,58$$

$$bX = 1309,58 (2) = 2619,16$$

$$Y = 7578,13 + 2619,16 = 10197,29$$

$$Y'_{jan} = 10197,29 (89,97/100) = Rp 9174550$$

Lampiran 28. Perhitungan Estimasi Biaya Overhead

Dalam Rupiah

Bln	Tahun			Yi [1]	b [2]	Vm [3]=[1-2]	Im	Y' 2001
	1998	1999	2000					
Jan	862200	3663000	6562200	1508400.0	0.0	1508400.0	159.8	8776318
Feb	282300	2654000	530500	978766.7	113895.5	864871.2	91.6	5032077
Mar	171000	3228300	3039600	1133100.0	227791.0	905309.0	95.9	5267356
Apr	277900	2806000	1122750	1027966.7	341686.5	686280.2	72.7	3992982
Mei	368250	3662000	4774300	1343416.7	455581.9	887834.7	94.1	5165685
Jun	325500	3252800	1192200	1192766.7	569477.4	623289.2	66.0	3626481
Jul	235600	3228300	2633400	1154633.3	683372.9	471260.4	49.9	2741933
Agst	171950	6232500	4748800	2134816.7	797268.4	1337548.3	141.7	7782252
Sept	811300	4826200	5611300	1879166.7	911163.9	968002.8	102.5	5632127
Okt	4126600	5066800	5562200	3064466.7	1025059.4	2039407.3	216.0	11865876
Nop	825800	4358900	3703700	1728233.3	1138954.9	589278.5	62.4	3428597
Des	1520900	3575800	3300250	1698900.0	1252850.3	446049.7	47.3	2595249
Y[4]	9979300	46554600	42781200		Total	11327531.3	1200	65906933
Y[5]	831608.3	3879550	3565100		Mean	943960.9	100.0	5492244

Sumber : Tabel IV-4B

Mencari nilai b :

Tahun	Y[5]	X	X ²	XY	b
1998	831608.33	-1	1	-831608.33	
1999	3879550	0	0	0.00	
2000	3565100	1	1	3565100.00	
Total			2	2733491.67	113895.49

Mencari Forecast :

Tahun	Y[4]	X	X ²	XY
1998	9979300	-1	1	-9979300
1999	46554600	0	0	0
2000	42781200	1	1	42781200
Total	99315100		2	32801900

$$a = 993151000 / 3 / 12 = 2758752,78 \quad b = 32801900 / 2 / 12 = 1366745,83$$

$$bX = 1366745,83 (2) = 2733491,67$$

$$Y = 2758752,78 + 27733491,67 = 5492211,44$$

$$Y'_{Jan} = 5492211,44 (159,8/100) = Rp 8776318,00 \text{ dan seterusnya.}$$

Lampiran 29. Perhitungan Estimasi Biaya Umum

Tahun		d	% d	Log
1998	36450000			
1999	48370500	11920500	32.7037	1.514597
2000	48697000	326500	0.674998	-0.1707
				1.34

Sumber : Tabel IV-4

$$\text{Log Gm} = 1,34 \quad \text{Log Gm} / 2 = 0,67$$

$$\text{Antilog} = 4,698$$

$$\text{Estimasi tahun 2001} = \text{Rp } 48.697.000 + (\text{Rp } 48.697.000 \times 4,698\%)$$

$$= \text{Rp } 48.697.000 + \text{Rp } 2.287.978,7$$

$$= \text{Rp } 50.984.978,7$$

Per bulan

$$= \text{Rp } 50.984.978,7 / 12$$

$$= \text{Rp } 4.248.750 + \text{Rp } 650.000$$

$$= \text{Rp } 4.898.750$$

$$\text{Pembayaran bulan Agustus} = \text{Rp } 4.898.750 + \text{Rp } 760.000 + \text{Rp } 95.000$$

$$= \text{Rp } 5.753.750$$

$$\text{Pembayaran bulan September} = \text{Rp } 4.898.750 + \text{Rp } 125.000$$

$$= \text{Rp } 5.023.750$$

$$\text{Pembayaran bulan Oktober} = \text{Rp } 4.898.750 + \text{Rp } 350.000$$

$$= \text{Rp } 5.248.750$$

Lampiran 30. Perhitungan Pajak Pertambahan Nilai (PPn)

Periode Tahun 2001

Dalam Rupiah

Bulan	Penjualan Sewa	Pembayaran PPn
Jan-01	297247000	24404455
Feb	43130500	2618000
Mar	52066500	3920955
Apr	82018000	4733318
Mei	82711500	7456182
Jun	96281000	7519227
Jul	92937500	8752818
Agts	107592000	8448864
Sept	103701000	9781091
Okt	109321500	9427364
Nop	89112000	9938318
Des	62279000	8101091
Jan-02		5661727

Sumber : tabel IV-8

Perhitungan pajak pertambahan nilai (PPn) ini sesuai dengan ketentuan pada perusahaan yaitu bahwa pendapatan sewa alat berat (jam sewa x tarif) dibagi dengan angka 11, sehingga :

$$\begin{aligned} \text{PPn bulan Februari dibayar bulan Maret} &= \text{Rp } 43.130.500 / 11 \\ &= \text{Rp } 3.920.955,00 \text{ dan seterusnya.} \end{aligned}$$

Lampiran 31. Perhitungan Estimasi Pemakaian BBM

Periode Tahun 2001

Dalam Rupiah

Bln	Tahun			Yi [1]	b [2]	Vm [3]=[1-2]	Im	Y' 2001
	1998	1999	2000					
Jan	228400	740500	795000	587967	0.0	587967	63.3	837749
Feb	468500	1052200	755000	758567	13367.2	745199	80.3	1061777
Mar	331000	911450	154000	465483	26734.4	438749	47.3	625140
Apr	611500	1013300	1100700	908500	40101.6	868398	93.6	1237314
Mei	713000	1001200	970400	894867	53468.8	841398	90.6	1198843
Jun	724500	1939200	708800	1124167	66835.9	1057331	113.9	1506509
Jul	1200100	383000	1000300	861133	80203.1	780930	84.1	1112687
Agts	490100	3049900	984600	1508200	93570.3	1414630	152.4	2015597
Sept	389200	2795100	2025800	1736700	106937.5	1629763	175.6	2322123
Okt	789100	2772000	2544900	2035333	120304.7	1915029	206.3	2728577
Nop	1048000	400000	217850	555283	133671.9	421611	45.4	600722
Des	817500	533450	403300	584750	147039.1	437711	47.2	623661
Y[4]	7810900	16591300	11660650		Total	11138716	1200	15870700
Y[5]	650908	1382608	971721		Mean	928226	100	1322558

Sumber : Tabel IV-4B

Mencari nilai b :

Tahun	Y[5]	X	XY	X ²	b
1998	650908	-1	-650908	1	
1999	1382608	0	0	0	
2000	971721	1	971720.8	1	
			320812.5	2	13367.2

Mencari Forecast :

Tahun	Y[4]	X	XY	X ²
1998	7810900	-1	-7810900	1
1999	16591300	0	0	0
2000	11660650	1	11660650	1
Total	36062850		3849750	2

$$a = 36062850 / 3 / 12 = 1001745,8 \quad b = 3849750 / 2 / 12 = 160406,3$$

$$bX = 160406 (2) = 320812,5$$

$$Y = 1001745,8 + 320812,5 = 1322558,3$$

$$Y' \text{ Jan} = 1322558,3 (63,3/100) = \text{Rp } 837749,00 \text{ dan seterusnya.}$$

Lampiran 32. Perhitungan Persediaan BBM

Periode Tahun 2001

Dalam Rupiah

Bln	Pembelian [1]	Pemakaian [2]	Persediaan [3]
Des 2000			2671000
Jan 2001	3437272	837749	5270524
Feb	1368138	1061777	5576884
Mar	604330	625140	5556074
Apr	597873	1237314	4916633
Mei	584861	1198843	4302651
Jun	4167756	1506509	6963897
Jul	892906	1112687	6744116
Agts	3052927	2015597	7781446
Sept	272309	2322123	5731632
Okt	250260	2728577	3253314
Nop	656315	600722	3308908
Des	739886	623661	3425133

Sumber : lampiran 26, lampiran 31

Keterangan :

$$\begin{aligned}
 \text{Persediaan Januari 2001} &= ([3]\text{des 2000} + [1]\text{Jan 2001}) - [2]\text{Jan 2001} \\
 &= (2671000 + 3437272) - 837749 \\
 &= \text{Rp } 5270524,00 \text{ dan seterusnya.}
 \end{aligned}$$

Lampiran 33. Perhitungan PPh 21

Periode Tahun 2001

Dalam Rupiah

Jabatan	Gaji Setahun	Anak	Wajib Pajak	Istri	PTKP	PKP	Pph Per tahun	Pph Per bulan
Manajer	33000000	1440000	2880000	1440000	5760000	27240000	2724000	227000
Kabag Operasi	14400000	2880000	2880000	1440000	7200000	7200000	720000	60000
Staf Logistik	3294000	0	2880000	0	2880000	414000	41400	3450
Kabag Teknik	13200000	4320000	2880000	1440000	8640000	4560000	456000	38000
Kabag Adm & Keu	9600000	0	2880000	0	2880000	6720000	672000	56000
Mekanik I - III	14682000	1440000	8640000	1440000	11520000	3162000	316200	26350
Staf Personalia & Umum	28800000	0	2880000	0	2880000	0	0	0
Staf Pengendali Biaya	59460000	1440000	2880000	1440000	5760000	186000	18600	1550
								412350

Sumber : tabel IV-1, tabel IV-10

Keterangan :

Pembayaran PPh 21 tersebut dibayarkan pada bulan selanjutnya sebelum tanggal 10 tiap bulannya.

Lampiran 34. Perhitungan Analisis Varians

Periode Tahun 2001

Dalam Rupiah

Bulan	Saldo Kas Akhir (Xi)	Xi ²
Jan	12120901	1.47E+14
Feb	650586	4.23E+11
Mar	908868	8.26E+11
Apr	1708558	2.92E+12
Mei	2153385	4.64E+12
Jun	2695365	7.26E+12
Jul	2647964	7.01E+12
Agts	2740688	7.51E+12
Sept	2458751	6.05E+12
Okt	3098769	9.60E+12
Nop	2114828	4.47E+12
Des	546301	2.98E+11
Total	33844964	1.98E+14

Sumber : tabel IV-10 diolah

Keterangan :

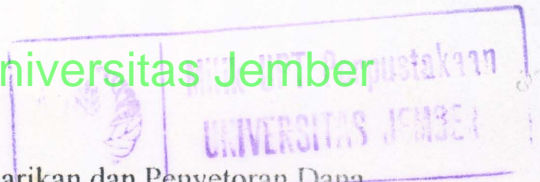
$$\Sigma Xi = \text{Rp } 33844964 \quad (\Sigma Xi)^2 = \text{Rp } 1,1458E+15$$

$$\Sigma Xi^2 = \text{Rp } 1,98E+14$$

$$\text{Varians} = 1/12 [2,04E+14 - (1,21517E+15 / 12)]$$

$$= \text{Rp } 8.539.318.237.655,39$$

$$= \text{Rp } 8,53932E+12$$



Lampiran 35. Perhitungan Penarikan dan Penyetoran Dana

Periode Tahun 2001

Dalam Rupiah

Bulan	Saldo Kas Akhir (Xi)	(Xi)-Optimum Kas
Jan	12120901	10263831
Feb	650586	-1206483
Mar	908868	-948202
Apr	1708558	-148511
Mei	2153385	296315
Jun	2695365	838295
Jul	2647964	790895
Agts	2740688	883618
Sept	2458751	601682
Okt	3098769	1241700
Nop	2114828	257758
Des	546301	-1310768
Total	33844964	11560130

Sumber : tabel IV-14 diolah

Keterangan :

Tanda (+) berarti perusahaan melakukan penyetoran dan tanda (-) artinya penarikan.

Bulan januari terjadi penyetoran sebesar = $12120901 - 1857069$
 = Rp 10263831,00

Bulan februari terjadi penarikan sebesar = $650586 - 1857069$
 = Rp 1206483,00 dan seterusnya

Dan selama tahun 2001 terjadi tambahan/ penyetoran dana ke rekening bank sebesar Rp 11.560.130,00