

EVALUASI PERLAKUAN BIAYA PENGOLAHAN LIMBAH

**Studi Kasus pada Perusahaan Spiritus Madukismo
PT Madu Baru**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Ekonomi
Program Studi Akuntansi**



Oleh :

Heru Budiyanto

NIM : 972114086

NIRM : 970051121303120081

**PROGRAM STUDI AKUNTANSI
JURUSAN AKUNTANSI
FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS SANATA DHARMA
YOGYAKARTA
2002**

Skripsi

**EVALUASI PERLAKUAN BIAYA PENGOLAHAN
LIMBAH**

**Studi Kasus pada Perusahaan Spiritus Madukismo
PT Madu Baru**

Oleh :

Heru Budiyanto

NIM : 972114086

NIRM : 970051121303120081

Telah disetujui oleh

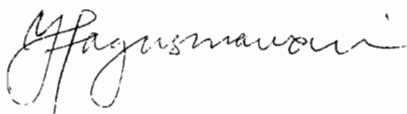
Pembimbing I



Drs. F. A. Joko Siswanto, M.M., Akt.

Tanggal.....15-7-02.....

Pembimbing II



Dra. YF. Gien Agustinawansari, M.M., Ak

Tanggal.....6-8-02.....

Skripsi
EVALUASI PERLAKUAN BIAYA PENGOLAHAN LIMBAH
Studi Kasus pada Perusahaan Spiritus Madukismo
PT MADU BARU

Dipersiapkan dan ditulis oleh

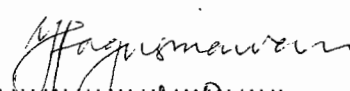
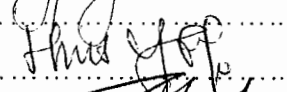
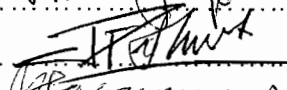
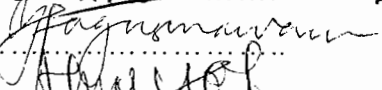
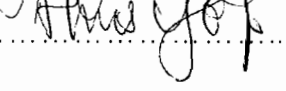
Heru Budiyanto

NIM : 972114086

NIRM : 970051121303120081

Telah dipertahankan di depan panitia Penguji
Pada tanggal 21 September 2002
dan dinyatakan memenuhi syarat

Susunan Panitia Penguji


	Nama Lengkap	Tanda tangan
Ketua	Dra. YF. Gien Agustinawansari, M.M., Ak	
Sekretaris	Ir. Drs. Hansiadi Yuli H., M.Si., Ak	
Anggota	Drs. F. A. Joko Siswanto, M.M., Akt.	
Anggota	Dra. YF. Gien Agustinawansari, M.M., Ak	
Anggota	Ir. Drs. Hansiadi Yuli H., M.Si., Ak	

Yogyakarta, 28 September 2002

Fakultas Ekonomi

Universitas Sanata Dharma




H. Suseno TW., M.S.

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Kau mungkin kecewa jika usahamu gagal,
Tetapi kau pasti takkan berhasil jika tidak mencoba.
Beverly Sills

If you would plant for days, plant flowers
If you would plant for years, plant trees
If you would plant for eternity, plant ideas
Napoleon Hills

Karya ini ku persembahkan:

- *Allah Bapa yang bertahita di Surga*
- *Tuhanku dan sahabatku Yesus yang selalu mendengar keluh kesahku*
- *Kedua orang tuaku yang telah memberikan dukungan dan dorongan baik mental maupun materi*
- *Adikku tersayang yang telah rela untuk tidak melanjutkan kuliah selama 2 tahun*
- *Christine yang memberikan bantuan, dorongan dan pendampingan*

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini tidak memuat karya atau bagian karya orang lain, kecuali yang telah disebutkan dalam kutipan dan daftar pustaka, sebagaimana layaknya karya ilmiah

Yogyakarta, 21 September 2002

Penulis



Heru Budiyanto

ABSTRAK

EVALUASI PERLAKUAN BIAYA PENGOLAHAN LIMBAH

Studi Kasus pada Perusahaan Spiritus Madukismo

PT. MADU BARU

Heru Budiyanto

Universitas Sanata Dharma

Yogyakarta

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi perlakuan biaya pengolahan limbah oleh Perusahaan Spiritus Madukismo. Penelitian yang dilakukan adalah studi kasus pada Perusahaan Spiritus Madukismo PT. Madu Baru, Padokan, Tirtonirmolo, Kasihan, Bantul, Yogyakarta, selama 3 bulan yaitu 2 November 2001 sampai dengan 2 Februari 2002. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah studi pustaka, wawancara, dokumentasi, dan observasi. Teknik analisa data yang digunakan adalah: (1) Menelusuri biaya pengolahan limbah, (2) Menelusuri penggolongan biaya pengolahan limbah oleh perusahaan, (3) Menelusuri perlakuan biaya pengolahan limbah oleh perusahaan, (4) Membandingkan perlakuan biaya pengolahan limbah menurut perusahaan dan menurut teori yang ada, (5) Menganalisa hasil perbandingan perlakuan biaya pengolahan limbah.

Berdasarkan hasil penelusuran dan pembahasan dapat diketahui bahwa: (1) Penggolongan biaya pengolahan limbah oleh perusahaan kedalam rekening 514.608.2 kurang tepat karena penggolongan tersebut tidak mencerminkan kegiatan yang ada dalam unit pengolahan limbah. (2) Perlakuan biaya pengolahan limbah sebagai penambah Harga Pokok Penjualan (HPP) kurang tepat karena dengan perlakuan ini biaya pengolahan limbah tidak nampak dalam laporan keuangan, khususnya Laporan Laba Rugi. Kondisi tersebut dapat menimbulkan pandangan negatif yaitu perusahaan seolah-olah tidak bertanggungjawab terhadap limbah yang ditimbulkan dari proses produksi. Maka untuk mengantisipasi hal-hal tersebut, biaya pengolahan limbah dapat dilaporkan secara terpisah dan dimasukkan dalam perhitungan laba rugi dengan rekening tersendiri.

ABSTRACT

THE EVALUATION OF THE WASTE PROCESSING EXPENSE TREATMENT

**A case study on Madukismo Methylated Spirit Company
PT. MADU BARU**

**Heru Budiyanto
Sanata Dharma University
Yogyakarta**

The objective of this research was to evaluate the waste processing expense treatment by Madukismo Methylated Spirit Company. It was a case study on Madukismo Methylated Spirit Company PT. Madu Baru, Padokan, Tirtonirmolo, Kasihan, Bantul, Yogyakarta. The research was conducted for three months, from November 2, 2001 to February 2, 2002. The data collecting used were library research, interview, documentation, and observation. The data analysis technique used were: (1) Investigating the waste processing expense, (2) Investigating the classification of the waste processing expense by the company, (3) Investigating the treatment of the waste processing expense by the company, (4) Comparing the treatment of the waste processing expense according to the company and according to the existing theory, (5) Analyzing the comparison result of the treatment of the waste processing expense.

Based on the result of the investigation and the discussion, it found that: (1) the treatment of the waste processing expense classification by the company into account 514.608.2 was inappropriate because that classification was not reflecting the activity on the waste-processing unit. (2) The treatment of the waste processing expense as The Cost of Goods Sold addition was inappropriate because by this treatment, The waste processing expense could not be seen in the financial report, especially in The Income Statement. Those condition could caused a negative perception that the company seemed irresponsible for the waste result from the production process. In conclusion, to anticipate those matters, the waste processing expense could reported separately and put into The Income calculation with different account.

KATA PENGANTAR

Puji syukur dan terima kasih kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan bimbingan yang telah dilimpahkan-Nya kepada penulis, sehingga penulis berhasil menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “Evaluasi Perlakuan Biaya Pengolahan Limbah”. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan sebagai salah satu syarat untuk menempuh ujian sarjana pada jurusan Akuntansi, Fakultas Ekonomi, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.

Selama penulis menuntut ilmu di Fakultas Ekonomi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta hingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan ini, penulis telah banyak memperoleh bantuan dan dorongan baik berupa bimbingan maupun sumbangan pemikiran dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

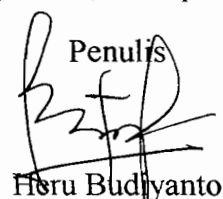
1. Bapak Drs. Joko Siswanto, M.M. Akt, selaku dosen pembimbing I dalam penyusunan skripsi ini, yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, pengarahan, dan koreksi kepada penulis selama proses penyelesaian skripsi ini.
2. Dra. YF. Gien Agustinawansari, M.M., Ak selaku dosen pembimbing II dalam penyusunan skripsi ini, yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, pengarahan, dan koreksi kepada penulis selama proses penyelesaian skripsi ini.
3. Bapak A. Diksa Kuntara, SE. yang telah memberikan masukan, bantuan dan saran kepada penulis.
4. Ibu Firma yang telah memberikan bantuan dan saran kepada penulis.
5. Seluruh staf dan karyawan Bagian Akuntansi dan Pabrik Spiritus, yang telah memberikan bantuan kepada penulis untuk mendapatkan data.

6. Bapak Ibu Dosen Fakultas Ekonomi yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
7. Keluarga Bapak Djuwarno yang telah memberikan bantuan dan dorongan kepada penulis.
8. Bapak-bapak petugas kebersihan kampus yang telah menciptakan kebersihan dan kenyamanan di kampus Universitas Sanata Dharma sehingga perkuliahan terasa lebih nyaman.
9. Rekan-rekan komunitas GK16 , Djoyo, Qriting, O'ik, Koko, Titus, Pak O'ok, Pak Iyan, Very, Lina, Anas, Krist, Sulis, Kaka, Uul dan semua rekan yang tidak dapat disebutkan satu-persatu, yang telah memberikan 'joke-joke', bantuan dan suasana yang telah diciptakan, kepada penulis.
10. Teman-teman berefresing, Gabret, Sari, Yoland, Kodrat, Bagus, Cupith, Mamaka, Dane yang telah membantu penulis dalam mererefresh pikiran.
11. Rekan-rekan Akt Bhe' 97, Gugum, Bobby, Agus, Anggoro, Aji, Ruli, Leman, Hugo, Bayu, Dewi dan semua rekan yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.
12. Rekan-rekan Akt'97, Yoga, Agung, Nurai, Purwi, Ida, dan semua rekan yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

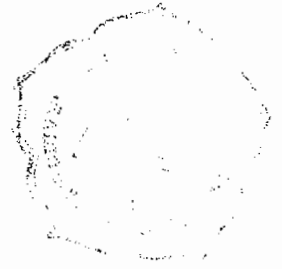
Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, masih banyak kekurangan yang disebabkan keterbatasan pengetahuan, kemampuan, serta pengalaman penulis. Maka penulis sangat mengharapkan kritik dan saran serta tanggapan yang membangun guna perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat berguna untuk menambah pengetahuan pembaca.

Yogyakarta, 21 September 2002

Penulis

Heru Budjanto

DAFTAR ISI



	halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Batasan Masalah.....	3
C. Rumusan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Manfaat Penelitian.....	4
F. Sistematika Penulisan.....	4

BAB II. LANDASAN TEORI	6
A. Pengertian Akuntansi	6
B. Pengertian, Tujuan dan Pengukuran Unsur Laporan Keuangan	6
C. Beban dan Biaya.....	8
D. Biaya Sosial.....	12
E. Biaya Pengolahan Limbah.....	13
BAB III. METODE PENELITIAN.....	14
A. Jenis Penelitian	14
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	14
C. Obyek Penelitian	14
D. Data yang dicari	14
E. Teknik Pengumpulan Data.....	15
F. Teknik Analisis Data	15
BAB IV. GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	18
A. Sejarah Berdirinya Perusahaan	18
B. Lokasi Perusahaan.....	21
C. Struktur Organisasi.....	22
D. Fasilitas yang Dimiliki PG/PS Madukismo	27
E. Bagian Personalia.....	28
F. Proses Produksi.....	31
BAB V. ANALISIS DATA.....	48
A. Menelusuri Biaya Pengolahan Limbah	48

B. Menelusuri Penggolongan Biaya Pengolahan Limbah	
oleh Perusahaan.....	63
C. Menelusuri Perlakuan Biaya Pengolahan Limbah oleh	
Perusahaan.....	66
D. Perbandingan Perlakuan Biaya Pengolahan Limbah.....	70
E. Analisis Perlakuan Biaya Pengolahan Limbah.....	77
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	79
A. Kesimpulan.....	79
B. Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA.....	xv
LAMPIRAN.....	

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 5.1 Daftar Aktiva Tetap dan Akumulasi Penyusutan	
Unit Pengolahan Limbah	66
Tabel 5.2 Kartu Buku Besar	68
Tabel 5.3 Rincian Biaya Produksi Perusahaan Spiritus Madukismo	72
Tabel 5.4 Anggaran dan Realisasi Laba Rugi Perusahaan Spiritus.....	74
Tabel 5.5 Laporan Biaya Lingkungan Eksplisit.....	76
Tabel 5.6 Perhitungan Laba Rugi	77

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 4.1 Stuktur Organisasi	23
Gambar 4.2 Skema Proses Produksi Alkohol dan Spiritus	35

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada era pasar global, persaingan antar perusahaan semakin kompetitif dimana persaingan ini tidak hanya terjadi antar perusahaan dalam negeri tetapi juga dengan perusahaan asing. Perkembangan yang semakin pesat di bidang industri juga diikuti oleh peningkatan kesadaran masyarakat akan lingkungan. Maka dari itu perusahaan dituntut untuk peduli terhadap lingkungan. Kepedulian ini tidak hanya berupa pembuatan produk yang ramah lingkungan tetapi juga kepada pengambilan kebijakan-kebijakan oleh manajemen.

Tonggak penting mengenai keterkaitan dunia usaha dan lingkungan ditanamkan sejak disepakatinya agenda KTT Bumi di Rio de Janeiro, Brasil tahun 1992. Konferensi tersebut menghasilkan pemikiran bahwa pembangunan industri yang tidak terkontrol akan mengikis kelangsungan dunia usaha secara bertahap. Sejak saat itu himbauan lingkungan semakin gencar. Pembangunan yang berwawasan lingkungan adalah (Suparmoko, 1997 : 12)

Pembangunan yang memperlakukan sumberdaya alam dengan melihat hasil positif dan negatifnya. Produksi barang dan jasa merupakan hasil positif, sedangkan limbah dan sampah merupakan hasil negatif. Dengan demikian justru hasil yang negatif itulah yang harus mendapat perhatian dalam pembangunan berwawasan lingkungan.

Pengertian diatas membawa implikasi yaitu bahwa perusahaan harus memberikan perhatian lebih terhadap dampak negatif dari proses produksi yang berupa limbah.

Perusahaan perlu berpartisipasi dalam aktifitas pelestarian lingkungan secara seimbang dan terpadu, karena eksistensi dan reputasi perusahaan terkait langsung dengan kepeduliannya terhadap masalah sosial dan lingkungan.

Melihat pentingnya kelestarian lingkungan dalam pembangunan dan masyarakat maka pemerintah mengambil kebijakan-kebijakan dengan mengeluarkan UU RI 4 th 1982 yang diperbaharui dengan UU RI No 23 th 1997 tentang pengelolaan lingkungan hidup. Pada pasal 1 ayat 3 UU RI No 23 th 1997 disebutkan bahwa :

Pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan hidup adalah upaya sadar dan terencana, yang memadukan lingkungan hidup, termasuk sumber daya, ke dalam proses pembangunan untuk menjamin kemampuan, kesejahteraan, dan mutu hidup generasi masa kini dan generasi masa depan.

Implikasi Undang-Undang ini bagi perusahaan adalah bahwa semua aktivitas perusahaan termasuk proses produksi yang dilakukan harus memperhatikan lingkungan. Menanggapi keterkaitan antara dunia usaha dengan lingkungan maka pemerintah mengeluarkan UU RI No 5 th 1984 tentang perindustrian, dimana dalam Undang-Undang tersebut disebutkan bahwa :

Perusahaan industri wajib melaksanakan upaya keseimbangan dan kelestarian sumber daya alam serta pencegahan timbulnya kerusakan dan pencemaran terhadap lingkungan akibat kegiatan perusahaan.

Berdasarkan Undang-Undang ini maka perusahaan ikut bertanggung jawab atas kelestarian sumber daya alam dan pencegahan terhadap pencemaran yang terjadi akibat proses produksi yang dilakukan.

Pembangunan unit pengolahan limbah merupakan bentuk pertanggungjawaban perusahaan dalam menjaga kelestarian sumber daya alam dan pencegahan pencemaran lingkungan. Dengan pembangunan unit pengolahan limbah ini perusahaan akan mendapat reputasi yang baik di mata masyarakat. Hal inilah yang nantinya akan menjadi kekuatan perusahaan agar tetap *survive* dalam persaingan global. Namun perlu disadari bahwa pembangunan dan kegiatan yang dilakukan unit pengolahan limbah memerlukan biaya yang tidak kecil.

Biaya pengolahan limbah mencakup seluruh biaya yang terjadi pada unit pengolahan limbah. Biaya-biaya ini dapat ditelusuri dari biaya pembangunan unit pengolahan limbah dan kegiatan yang dilakukan oleh unit pengolahan limbah. Biaya kegiatan pengolahan limbah merupakan biaya rutin yang dikeluarkan oleh perusahaan. Maka dari itu perlakuan akuntansi yang tepat terhadap biaya pengolahan limbah sangat diperlukan. Dengan perlakuan yang tepat maka informasi yang dihasilkan tidak menyesatkan pemakai informasi keuangan (*users*) baik *internal users* maupun *external users*.

B. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, pembahasan dibatasi pada perlakuan biaya pengolahan limbah cair dan komponen-komponen yang terkait dengan perlakuan tersebut.

C. Rumusan Masalah

Apakah perlakuan akuntansi biaya pengolahan limbah yang dilakukan oleh perusahaan spiritus Madukismo PT Madu Baru sudah tepat ?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis dan mengevaluasi perlakuan biaya pengolahan limbah yang selama ini dilakukan oleh perusahaan.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Perusahaan

Memberikan evaluasi terhadap perlakuan biaya pengolahan limbah

2. Bagi Universitas Sanata Dharma

Penelitian ini dapat menambah referensi kepustakaan bagi mahasiswa Universitas Sanata Dharma

3. Bagi Penulis

Sebagai sarana untuk menerapkan teori-teori yang diperoleh selama kuliah.

F. Sistematika Penulisan

Bab I : Pendahuluan

Bab ini memuat latar belakang masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian.

Bab II : Landasan Teori

Bab ini memuat uraian tentang pengertian akuntansi, pengertian, tujuan dan pengukuran unsur laporan keuangan, beban dan biaya, biaya pengolahan limbah.

Bab III : Metode Penelitian

Bab ini memuat jenis penelitian, tempat dan waktu penelitian, obyek penelitian, data yang dicari, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

Bab IV : Gambaran Umum Perusahaan

Bab ini menguraikan tentang sejarah singkat perusahaan, lokasi perusahaan, struktur organisasi, fasilitas yang dimiliki pabrik, bagian personalia, dan proses produksi.

Bab V : Analisis Data dan Pembahasan

Dalam bab ini data-data yang berhubungan dengan obyek penelitian dianalisis berdasarkan teknik analisis yang sudah ditentukan dan dilakukan pembahasan sesuai teori-teori yang ada.

Bab VI : Kesimpulan dan Saran

Bab ini menguraikan tentang kesimpulan dari hasil pembahasan dan saran-saran yang penting bagi perusahaan.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pengertian Akuntansi

Akuntansi merupakan ilmu yang berfokus pada pemakai (*users*) baik *internal users* maupun *external users*. Kieso, Weygadt, Kell mendefinisikan akuntansi sebagai berikut: (1996;2)

Accounting is a process of three activities: indentifying, recording, communicating the economics events of an organization (business or non business) to interested users.

Dari pengertian diatas dapat diartikan bahwa akuntansi merupakan proses identifikasi, pencatatan, dan pengungkapan peristiwa-peristiwa ekonomi bagi pengguna informasi. AICPA mendefinisi akuntansi sebagai berikut (Sofyan,1993;1):

Akuntansi adalah seni pencatatan, penggolongan, dan pengikhtisaran dengan cara tertentu dan dalam ukuran moneter, transaksi, dan kegiatan-kegiatan yang umumnya bersifat keuangan dan termasuk menafsir hasil-hasilnya.

B. Pengertian, Tujuan, dan Pengukuran Unsur Laporan Keuangan

Laporan Keuangan merupakan bentuk informasi keuangan yang dihasilkan oleh akuntansi dalam bentuk laporan. Tujuan Laporan Keuangan adalah (IAI,1999; 3):

1. Menyediakan informasi yang menyangkut posisi keuangan, kinerja serta perubahan posisi keuangan suatu perusahaan yang bermanfaat bagi sejumlah besar pemakai dalam pengambilan keputusan ekonomi.
2. Menunjukkan apa yang telah dilakukan manajemen (*stewardship*), atau pertanggungjawaban manajemen atas sumber daya yang dipercayakan padanya.

Tujuan laporan akuntansi adalah (Firma,1999;64):

- a. Menyediakan informasi yang berguna dalam pengambilan keputusan untuk melakukan kredit atau investasi.
- b. Menyediakan informasi yang berguna dalam mengetahui kemungkinan arus kas dimasa yang akan datang.
- c. Menyediakan informasi tentang sumber daya perusahaan, klaim atas sumber daya perusahaan dalam perubahan atas sumber daya perusahaan, termasuk didalamnya uraian tentang dampak sosial dan lingkungan perusahaan.

Unsur laporan keuangan (SAK, 1999;9):

- a. Aktiva adalah sumber daya yang dikuasai oleh perusahaan sebagai akibat dari peristiwa masa lalu dan dari mana manfaat ekonomi di masa depan diharapkan akan diperoleh perusahaan.
- b. Kewajiban merupakan akibat hutang perusahaan masa kini yang timbul dari peristiwa masa lalu, penyelesaiannya diharapkan mengakibatkan arus keluar dari sumber daya perusahaan yang mengandung manfaat ekonomi.
- c. Ekuitas adalah hak residual atas aktiva perusahaan setelah dikurangi semua kewajiban.

Pengukuran unsur laporan keuangan (SAK, 1999;16):

- a. *Biaya historis*. Aktiva dicatat sebesar pengeluaran kas (atau setara kas) yang dibayar atau sebesar nilai wajar imbalan (*consideration*) yang diberikan untuk memperoleh aktiva tersebut pada saat perolehan. Kewajiban dicatat sebesar jumlah yang diterima sebagai penukar dari kewajiban (*obligation*), atau dalam keadaan tertentu, dalam jumlah kas (atau setara kas) yang diharapkan akan dibayar untuk memenuhi kewajiban dalam pelaksanaan usaha normal.
- b. *Biaya kini (current cost)*. Aktiva dinilai dalam jumlah kas (atau setara kas) yang seharusnya dibayar bila aktiva yang sama atau setara aktiva diperoleh sekarang. Kewajiban dinyatakan dalam jumlah kas (atau setara kas) yang tidak didiskontokan (*undiscounted*) yang mungkin akan diperlukan untuk menyelesaikan kewajiban (*obligation*) sekarang.
- c. *Nilai relisasi/penyelesaian (realizable/settlement value)*. Aktiva dinyatakan dalam jumlah kas (atau setara kas) yang dapat diperoleh sekarang dengan menjual aktiva dalam pelepasan normal (*ordely disposal*). Kewajiban dinyatakan sebesar nilai penyelesaian; yaitu, jumlah kas (atau setara kas) yang tidak didiskontokan yang diharapkan akan dibayar untuk memenuhi kewajiban dalam pelaksanaan normal.
- d. *Nilai sakarang (present value)*. Aktiva dinyatakan sebesar arus kas masuk bersih dimasa depan yang didiskontokan kenilai sekarang dari pos yang diharapkan dapat memberikan hasil dalam pelaksanaan usaha normal. Kewajiban dinyatakan sebesar arus kas keluar bersih dimasa depan yang didiskontokan kenilai sekarang

pelaksanaan usaha normal. Kewajiban dinyatakan sebesar arus kas keluar bersih dimasa depan yang didiskontokan kenilai sekarang yang diharapkan akan diperlukan untuk menyelesaikan kewajiban dalam pelaksanaan usaha normal.

C. Beban dan Biaya

Beban adalah arus keluaran atau pengurangan lain dari aktiva atau terjadinya kewajiban (atau kombinasi keduanya) dari pengiriman atau produksi barang, penggunaan jasa atau pelaksanaan kegiatan lain yang merupakan kegiatan utama perusahaan (FASB,SAFC,1997;223). Ikatan Akuntan Indonesia mendefinisikan beban sebagai berikut (IAI, 1999; 12):

Penurunan manfaat ekonomi selama suatu periode akuntansi dalam bentuk arus keluar atau berkurangnya aktiva atau terjadinya kewajiban yang mengakibatkan penurunan ekuitas yang tidak menyangkut pembagian kepada penanam modal.

Pengakuan beban (IAI, 1999; 15):

1. Beban diakui dalam laporan laba rugi kalau penurunan manfaat ekonomi masa depan yang berkaitan dengan penurunan aktiva atau peningkatan kewajiban telah terjadi dan dapat diukur dengan andal.
2. Beban diakui dalam laporan laba rugi atas dasar hubungan antara biaya yang timbul dan pos penghasilan yang diperoleh.
3. Kalau manfaat ekonomi yang diperoleh diharapkan timbul selama beberapa periode akuntansi dan hubungannya dengan penghasilan hanya dapat ditentukan secara luas atau tidak langsung, beban diakui dalam laporan laba rugi atas dasar prosedur alokasi yang rasional dan sistematis.
4. Beban segera diakui dalam laporan laba rugi kalau pengeluaran tidak menghasilkan manfaat ekonomi masa depan atau kalau sepanjang manfaat ekonomi masa depan tidak memenuhi syarat, atau tidak lagi memenuhi syarat, untuk diakui dalam neraca sebagai aktiva.
5. Beban juga diakui dalam laporan laba rugi pada saat timbul kewajiban tanpa adanya pengakuan aktiva.

Biaya adalah jumlah yang diukur dengan satuan uang, dari kas yang dikeluarkan atau kekayaan yang diserahkan, modal saham yang diterbitkan, jasa yang diberikan maupun hutang yang terjadi dalam pertukaran barang dan jasa yang diterima (AICPA, 1961; 64). Biaya dapat digolongkan dalam tiga golongan (Sofyan, 1993; 134):

1. Biaya yang dihubungkan dengan penghasilan pada periode itu.
2. Biaya yang dihubungkan dengan periode tertentu yang tidak dikaitkan dengan penghasilan.
3. Biaya yang karena alasan praktis tidak dapat dikaitkan dalam periode manapun.

Biaya perlu diklasifikasikan untuk menentukan metode yang tepat untuk menghimpun dan mengalokasi data biaya. Klasifikasi biaya adalah sebagai berikut :

1. Berdasarkan bidang fungsi (Polimeni,1986; 33)

Biaya Produksi (manufacturing cost). Biaya ini berhubungan dengan produksi dari suatu barang.

Biaya Pemasaran . Biaya yang dibebankan dalam menjual produk atau jasa.

Biaya Administrasi. Biaya yang dibebankan dalam rangka pembimbingan, pengawasan dan pelaksanaan kerja suatu perusahaan dan meliputi gaji yang dibayarkan kepada manajemen dan staf tata usaha.

Biaya keuangan (Financing Cost). Biaya yang berhubungan untuk memperoleh dana untuk menjalankan perusahaan.

2. Atas Dasar Hubungan Biaya dengan Produk yang Dibiayai (Muhadi, 2000; 4)

Biaya produksi langsung, adalah biaya yang sejak terjadinya sudah mempunyai hubungan kausal (sebab-akibat) dengan kesatuan produk yang dibiayai. Termasuk biaya produksi langsung adalah:

- 1) biaya bahan baku
- 2) biaya tenaga kerja langsung

Biaya produksi tidak langsung, adalah biaya produksi yang tidak mempunyai hubungan kausal dengan kesatuan produk yang dibiayai. Biaya produksi tidak langsung disebut juga biaya overhead pabrik (BOP).

3. Penggolongan Biaya Atas Dasar Hubungan dengan Pusat Biaya (Muhadi, 2000; 4)

Biaya langsung departemen, adalah biaya yang secara langsung dapat dibebankan kepada departemen tertentu.

Biaya tidak langsung departemen, adalah biaya yang manfaatnya dinikmati oleh lebih dari satu departemen.

4. Penggolongan Biaya Atas Dasar Tingkah Laku dalam Hubungannya dengan Volume Kegiatan (Muhadi, 2000, 4)

Biaya tetap, adalah biaya yang jumlah totalnya tetap, tidak berubah (*constant*) dalam kisaran volume kegiatan tertentu.

Biaya variable, adalah biaya yang jumlah totalnya berubah bersamaan dengan berubahnya volume kegiatan, dimana perubahan tersebut searah dan proporsional.

Biaya semi variable, adalah biaya yang jumlah totalnya berubah bersamaan dengan berubahnya volume kegiatan, dimana perubahan tersebut searah tetapi tidak proporsional.

5. Penggolongan Biaya dalam Hubungannya dengan Periode Pembukuan (Muhadi, 2000 4)

Pengeluaran modal (capital expenditure), adalah pengeluaran biaya yang manfaatnya dapat dinikmati untuk lebih dari satu periode akuntansi.

Pengeluaran penghasilan (revenue expenditure), adalah pengeluaran biaya yang manfaatnya hanya dinikmati pada periode yang bersangkutan.

6. Berdasarkan Departemen di mana dilakukan Pembebanan (Polimeni, 1986; 32)

Biaya Departemen Produksi. Biaya yang secara langsung berhubungan dengan produksi barang dan meliputi biaya dari berbagai departemen yang terlibat dalam mengkonversi atau memproses barang.

Biaya Departemen Jasa. Biaya yang berhubungan secara tidak langsung dengan produksi suatu barang.

7. Pengolongan Biaya Berdasarkan Pertimbangan Ekonomi – Biaya Kesempatan (*Opportunity Cost*) (Polimeni, 1986; 35)

Biaya Kesempatan (Opportunity Cost) adalah nilai manfaat yang dapat diukur dan dapat diperol^{oh} dengan memilih serangkaian tindakan alternatif.

D. Biaya Sosial

Biaya sosial adalah (Tuannakotta, 1985)

Biaya yang dikeluarkan perusahaan dalam rangka mencegah terjadinya pencemaran lingkungan.

Biaya sosial menunjukkan biaya bagi masyarakat yang berasal dari sumber-sumber yang dikonsumsi oleh perusahaan sebagai akibat dari kegiatan perusahaan (Achmad, 1989).

Kriteria biaya sosial (Giorgina, 1994; 32):

1. Biaya-biaya tersebut dapat memperpanjang hidup, meningkatkan kapasitas, atau mengembangkan keamanan dan efisiensi dari *properties* yang dimiliki perusahaan.
2. Biaya-biaya tersebut mengurangi atau mencegah pencemaran lingkungan yang belum terjadi.

Secara garis besar biaya yang terkait dengan lingkungan dikelompokkan menjadi dua, yaitu (Firma, 1999; 104):

1. Biaya lingkungan implisit sering disebut *remedical cost*. Biaya ini tidak terkait secara langsung dengan proses produksi perusahaan, tetapi merupakan kewajiban perusahaan untuk melakukan perbaikan terhadap lingkungannya. Biaya-biaya yang termasuk dalam biaya ini adalah biaya-biaya atas pencemaran tanah (*soil contamination*), pencemaran air tanah (*groundwater contamination*), pencemaran permukaan air (*surface water contamination*), dan pencemaran gas udara (*air contamination*).
2. Biaya lingkungan eksplisit (*external cost and impact* atau sering disebut *externalities*). Biaya-biaya yang tergolong pada biaya ini adalah biaya pengurangan polusi udara, limbah, kerusakan tanaman, biaya pengobatan, dan lain-lain yang sudah sewajarnya menjadi tanggungan perusahaan.

Pengolahan biaya mempunyai tiga tahapan, yaitu (Suwardjono, 1989; 92):

1. Tahapan pengukuran dan pengakuan.

E. Biaya Pengolahan Limbah

Biaya pengolahan limbah adalah jumlah yang diukur dengan satuan uang, dari kas yang dikeluarkan untuk mengolah sisa hasil produksi. Konsep perlakuan terhadap biaya pengolahan limbah (V. Elisawati, 1996:40):

- a. Pengolahan limbah dilakukan perusahaan dalam proses produksi (*initial pipe*) yaitu minimalisasi limbah sejak awal produksi, misalnya pemilihan bahan baku yang baik.
- b. Pengolahan limbah dilakukan perusahaan pada akhir proses produksi (*end of pipe*).

Biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk membersihkan, mengendalikan, menetralkan, atau mencegah pencemaran lingkungan yang terjadi sekarang maupun dimasa yang akan datang, dibebankan pada saat terjadinya kecuali adanya kondisi-kondisi berikut ini (Bill Chadick, 1993; 20):

1. Pengeluaran tersebut mempunyai manfaat lebih dari satu tahun atau pengeluaran tersebut dapat meningkatkan efisiensi serta keselamatan harta benda perusahaan.
2. Pengeluaran tersebut dapat mengurangi pencemaran lingkungan yang terjadi dimasa yang akan datang.
3. Pengeluaran tersebut berhubungan dengan persiapan dari kekayaan atau harta benda yang dimaksud untuk dijual.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian adalah studi kasus pada perusahaan spiritus Madukismo PT Madu Baru. Penelitian ini bertujuan untuk mengamati obyek dan mengumpulkan informasi yang diperlukan dalam evaluasi.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada Perusahaan Spiritus Madukismo PT Madu Baru.

2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 2 November 2001 sampai dengan tanggal 2 Februari 2002

C. Obyek Penelitian

Obyek penelitian yang dipilih adalah perusahaan spiritus Madukismo PT Madu Baru.

D. Data yang Dicari

1. Gambaran perusahaan
2. Data biaya aktivitas pengolahan limbah
3. Laporan keuangan pada periode 2000

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Studi Pustaka

Studi pustaka ini dimaksudkan untuk mempelajari buku-buku dan artikel-artikel yang berkaitan dengan masalah yang dibahas.

2. Wawancara

Melakukan tanya jawab kepada karyawan yang berkaitan dengan Unit Pengolahan Limbah , Bagian Akuntansi dan kepada Manajemen puncak.

3. Dokumentasi

Mengumpulkan dan memperoleh catatan-catatan perusahaan yang tersedia di perusahaan.

4. Observasi

Teknik pengumpulan dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan langsung terhadap aktivitas-aktivitas perusahaan.

F. Teknik Analisis Data

Langkah-langkah yang digunakan untuk menganalisis data:

1. Menelusuri biaya pengolahan limbah.

Komponen-komponen yang ditelusuri adalah:

- a. Biaya pendirian unit pengolahan limbah, yaitu biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan saat membangun unit pengolahan limbah meliputi:
 - Biaya material, fasilitas dan peralatan
 - Biaya riset dan pengembangan cara pengolahan limbah
 - b. Biaya reparasi atau perbaikan aktiva tetap unit pengolahan limbah, yaitu biaya yang dikeluarkan perusahaan dalam rangka melakukan reparasi atau perbaikan aktiva tetap yang bertujuan meningkatkan nilai aktiva tetap.
 - c. Biaya pengolahan limbah secara rutin, yaitu biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk menunjang kegiatan operasional unit pengolahan limbah, meliputi:
 - Biaya bahan baku
 - Biaya tenaga kerja
 - BOP unit pengolahan limbah, seperti listrik, biaya keselamatan karyawan.
 - Biaya pengetesan / sampel
2. Menelusuri penggolongan biaya pengolahan limbah oleh perusahaan.
- Hal yang dilakukan dalam tahap ini adalah menelusuri komponen-komponen yang terkait dengan pembiayaan unit pengolahan limbah.
3. Menelusuri perlakuan biaya pengolahan limbah oleh perusahaan.

4. Membandingkan perlakuan biaya pengolahan limbah menurut perusahaan dan menurut teori yang ada.
5. Menganalisis hasil perbandingan perlakuan biaya pengolahan limbah dalam rangka mengetahui ketepatan perlakuan biaya.

Perlakuan terhadap biaya pengolahan limbah tersebut akan tepat bila biaya-biaya tersebut diperlakukan sebagai biaya sosial atau biaya lingkungan eksplisit (*external cost and impact / externalities*) karena biaya-biaya tersebut bertujuan untuk mengurangi / mencegah terjadinya pencemaran yang dihasilkan dari proses produksi yang dilakukan oleh perusahaan. Dalam laporan laba rugi, *externalities (external cost)* berada setelah *internal cost* sebagai pengurang *revenue* (Firma, 1999; 109).

BAB IV

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

A. Sejarah Berdirinya Perusahaan

Pada zaman pemerintahan Hindia Belanda, di sekitar Daerah Istimewa Yogyakarta terdapat kurang lebih 17 Pabrik Gula (PG), antara lain PG Padokan, PG Ganjuran, PG Gesikan, PG Kedalon, PG Mlati, PG Cebongan, PG Medari. Pabrik-pabrik gula tersebut diusahakan oleh pemerintah Hindia Belanda. Pada saat tentara Jepang masuk ke wilayah Republik Indonesia, tahun 1942, maka seluruh pabrik gula tersebut dikuasai oleh pemerintah Jepang. Tetapi karena situasi masih berada dalam keadaan perang, pemerintah Jepang tidak dapat mengusahakan dengan sepenuhnya. Maka dari 17 PG tersebut yang berjalan dan memproduksi pada masa itu tinggal 12 pabrik saja, dan dari 12 pabrik gula tersebut tidak semuanya menggiling tebu karena areal tanaman tebu banyak yang dialihkan ke tanaman palawija, seperti padi, jagung dan sebagainya. Tanaman-tanaman ini ditanam untuk keperluan tentara Jepang. Keadaan tersebut terus berlangsung sampai dengan diproklamasikannya kemerdekaan Indonesia pada tanggal 17 Agustus 1945. Sejak saat itu pemerintahan Republik Indonesia merebut semua pabrik gula tersebut dari tangan Jepang dan dibumi hanguskan, hingga tahun 1950 seluruh pabrik gula hanya tinggal sisa dan puing-puingnya saja. Setelah pemerintah berjalan normal dan keamanan pulih kembali, Sri Sultan Hamengku Buwono IX memprakarsai untuk membangun pabrik gula dengan tujuan:

1. Untuk menampung para buruh bekas Pabrik Gula yang kehilangan pekerjaannya.
2. Menambah kesejahteraan dan kemakmuran rakyat.
3. Menambah pendapatan pemerintah, baik pusat maupun daerah.

Pada mulanya dibentuk P3G (Panitia Pendirian Pabrik Gula) yang bekerjasama dengan DPR DIY, kemudian dibentuk BP3 (Badan Pelaksanaan Perusahaan Perkebunan) yang akhirnya menjadi YAKTI (Yayasan Kredit Tani Indonesia). Pabrik Gula Madukismo berdiri dengan akte notaris dan mulai dibangun pada pertengahan tahun 1955, tepatnya tanggal 14 Juni 1955 dengan berbentuk Perseroan Terbatas dengan nama Pabrik Gula Madu Baru PT. Badan usaha ini bertujuan mendirikan dan membangun pabrik-pabrik gula di daerah Yogyakarta. Saham-saham dari badan usaha ini sebagian besar dibeli oleh Sri Sultan Hamengku Buwono IX sebesar 75% dan Pemerintah Republik Indonesia 25%. Tanggal 31 Maret 1958 merupakan peletakan batu terakhir yang dilakukan oleh Sri Sultan Hamengku Buwono IX dan pada tanggal 29 Mei 1958 pabrik ini diresmikan oleh Presiden Soekarno. Peralatan dan mesin-mesin pabrik berasal dari Jerman Timur termasuk teknisi-teknisi pemasangannya.

Setelah peresmian pada tahun 1958, pabrik mencoba untuk memproduksi tetapi mesin-mesin belum dapat berjalan dengan lancar. Maka terpaksa tebu yang sudah tersedia digilingkan ke Pabrik Gula Gondang Baru Klaten. Untuk mengatasi hal tersebut, beberapa mesin disempurnakan dan tenaga kerja ditambah serta dilatih, sehingga kemudian pabrik dapat berjalan lancar dan mulai memproduksi. Pada tahun 1962 Pemerintah Republik Indonesia

mengambil alih semua perusahaan yang ada di Indonesia baik milik asing, swasta, maupun semi swasta. Maka mulai tahun tersebut Pabrik Gula Madukismo berubah status menjadi Perusahaan Negara (PN). Untuk memimpin pabrik-pabrik gula pemerintah membentuk suatu badan yang diberi nama “BADAN PIMPINAN UMUM PERUSAHAAN PERKEBUNAN NEGARA” (BPUPPN). Bersama dengan dibentuknya badan ini maka pabrik gula berada dibawah kepengurusannya. Serah terima PG Madukismo kepada Pemerintah RI dilakukan pada tanggal 11 Maret 1962 oleh Sri Sultan Hamengku Buwono IX selaku Presiden Direktur Pabrik Gula Madu Baru PT pada waktu itu.

Pada tahun 1968 Pemerintah memberi kesempatan kepada pabrik-pabrik gula yang bermaksud menarik diri dari Perusahaan Perkebunan Negara. Pada tanggal 3 September 1968 status Pabrik kembali menjadi Perseroan Terbatas dan disebut Pabrik Gula Madu Baru PT, yang membawahi Pabrik Gula Madukismo dan Pabrik Spiritus Madukismo. Hal ini berjalan sampai tahun 1984. Kemudian sejak tanggal 4 Maret 1984 dengan persetujuan Sri Sultan Hamengku Buwono IX selaku pemilik saham terbesar P2G Madu Baru PT kembali dikelola oleh Pemerintah RI (dalam hal ini Departemen Keuangan) yang ditunjuk oleh pemerintah untuk mengelola adalah PT Rajawali Nusantara Indonesia (PT RNI) berdasarkan kontrak manajemen yang di tandatangani pada tanggal 4 Maret 1984 oleh Direktur Utama PT Rajawali Nusindo (Muhammad Yusuf) dan Sri Sultan Hamengku Buwono IX selaku pemegang saham terbesar.

B. Lokasi Perusahaan

Lokasi merupakan masalah penting bagi perusahaan, karena ikut menentukan kelangsungan hidup perusahaan. Penentuan lokasi harus mengingat faktor tenaga kerja, sumber bahan baku, transportasi (pengangkutan), pasar dan faktor lain yang mempengaruhi kinerja dan kemajuan perusahaan. Berdasarkan faktor-faktor tersebut maka PT Madu Baru dibangun di bekas Pabrik Gula Padokan, 5 KM sebelah selatan kota Yogyakarta, tepatnya di Kalurahan Tirtonirmolo, Kecamatan Kasihan, Kabupaten Bantul dengan areal seluas 30 Ha. Latar belakang pemilihan lokasi adalah :

1. Kebutuhan akan Tenaga Kerja

Sebagian besar tenaga kerja pabrik adalah karyawan musiman yang hanya bekerja pada masa giling saja. Kebutuhan akan tenaga kerja ini diambil dari wilayah Kabupaten Bantul.

2. Ketersediaan Bahan Baku

Produksi gula pasir membutuhkan tebu sebagai bahan baku. Ketersediaan bahan baku yang cukup memadai dalam hal kualitas sangat diperlukan untuk menghasilkan gula yang berkualitas. Oleh karena itu diperlukan lahan yang memadai, jenis tanah yang cocok, serta curah hujan yang cukup. Maka wilayah Kabupaten Bantul dipandang cukup baik dan memenuhi syarat. Sedangkan bagi Pabrik Spiritus bahan baku yang digunakan adalah limbah dari Pabrik Gula yang berupa tetes (*final mollasses*). Limbah ini diolah menjadi spiritus dan alkohol.

3. Sarana Perhubungan (Transportasi)

Padokan adalah sebuah desa yang letaknya tidak terlalu jauh dari kota Yogyakarta. Lokasi yang tidak terlalu jauh ini memberi keuntungan terutama dalam hal transportasi atau perhubungan.

4. Sumber Air

Lokasi PG/PS Madukismo sangat menguntungkan karena dekat dengan sungai winongo yang dapat mencukupi kebutuhan dalam proses produksi.

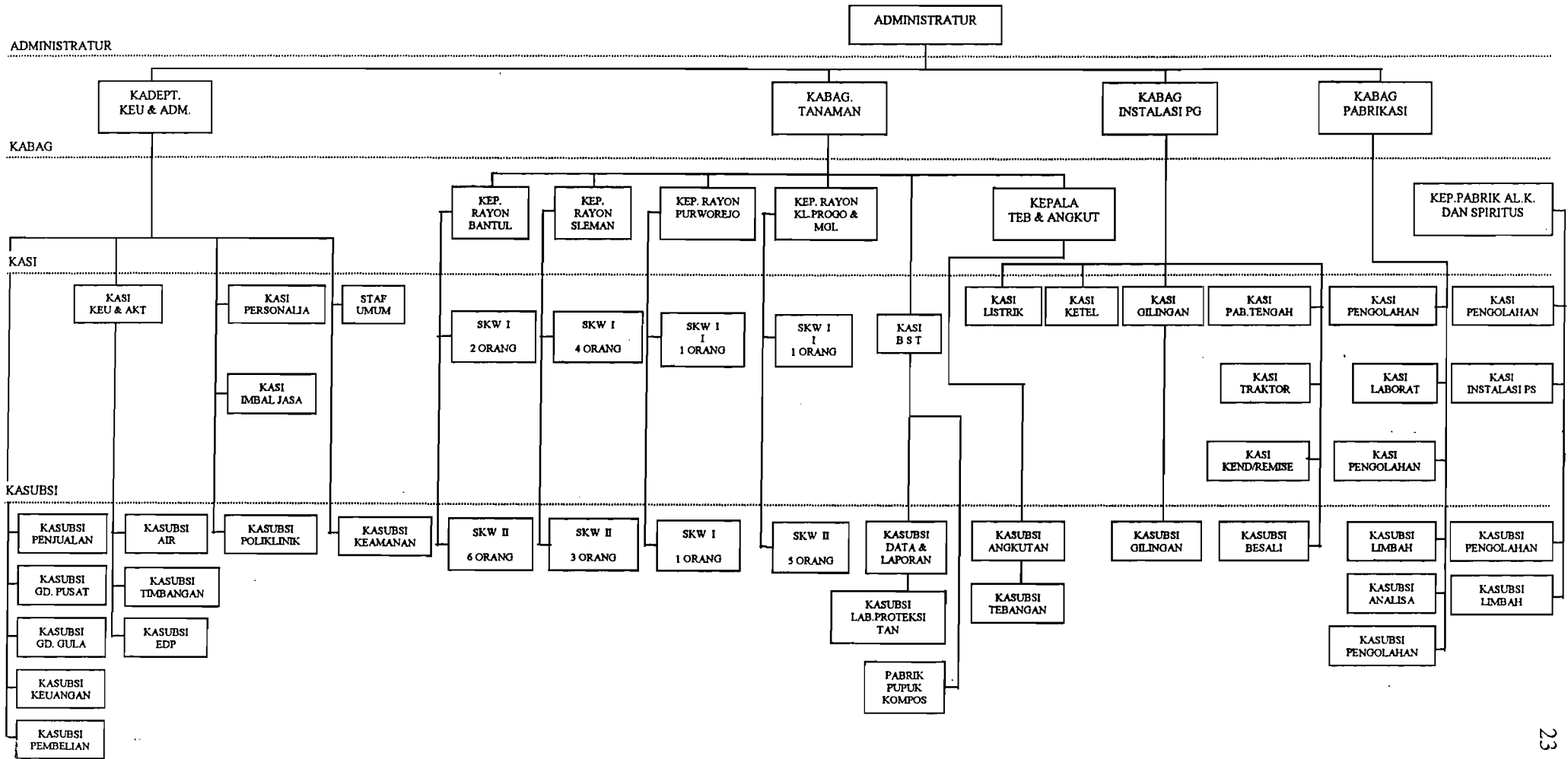
Wilayah kerja PG Madukismo meliputi enam Kabupaten yang terletak di dua Propinsi yaitu :

- Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta :
 1. Kabupaten Bantul
 2. Kabupaten Sleman
 3. Kabupaten Kulon Progo
- Propinsi Jawa Tengah
 4. Kabupaten Purworejo
 5. Kabupaten Magelang
 6. Kabupaten Kebumen

C. Struktur Organisasi

Struktur organisasi yang berlaku pada P2G Madu Baru PT, pada saat ini berdasarkan SK Dirut No. 02/SK DIRUT/IX/1986, tanggal 1 Juli 1986, tentang struktur organisasi dan deskripsi jabatan. Adapun struktur organisasi dapat dilihat pada gambar 4.1 halaman 23

**STRUKTUR ORGANISASI FUNGSIONAL
PT. MADU BARU TH. 2000**



Gambar 4.1 Struktur Organisasi

Berdasarkan deskripsi jabatan P2G Madu Baru PT, berikut ini akan diuraikan tugas, wewenang, dan tanggungjawab masing-masing jabatan.

1. Direksi.

Fungsi Direksi adalah mengelola perusahaan secara keseluruhan untuk melaksanakan kebijakan rapat umum pemegang saham (RUPS). Direksi bertanggungjawab kepada RUPS dan memiliki bawahan langsung administrator dan pegawai. Tugas-tugas Direksi adalah;

- a. Merumuskan tujuan perusahaan.
- b. Menetapkan strategi untuk mencapai tujuan perusahaan.
- c. Menyusun rencana jangka panjang perusahaan.
- d. Menetapkan kebijakan-kebijakan dan penyusunan anggaran tahunan.

2. Administratur

Fungsi Administratur adalah mengelola perusahaan secara keseluruhan sesuai dengan kebijakan yang telah ditetapkan oleh Direksi. Administratur bertanggungjawab kepada Direksi dan membawahi bagian personalia, administrasi dan keuangan, instalasi umum, pabrikasi dan tanaman. Tugas-tugas administratur adalah:

- a. Murumuskan sasaran dalam kerangka tujuan yang telah ditetapkan direksi.
- b. Menetapkan strategi untuk mencapai sasaran perusahaan.
- c. Menetapkan ketentuan-ketentuan pelaksanaan kebijakan direksi.
- d. Membantu direksi dalam penyusunan rencana jangka panjang.

3. Kepala Bagian Administrasi dan Keuangan

Fungsi kepala bagian administrasi dan keuangan adalah melaksanakan kebijakan direksi dan ketentuan administratur dalam bidang anggaran keuangan, bidang personalia, bidang akuntansi dan umum, serta memimpin bagian administrasi dan keuangan untuk mencapai tujuan dan sasaran perusahaan. Tugas-tugas kepala bagian administrasi dan keuangan adalah:

- a. Menyimpan, menerima dan menggunakan dana perusahaan secara aman, efektif dan efisien.
- b. Pengelolaan dan pengamanan data keuangan perusahaan serta dokumen pendukung.
- c. Menyajikan laporan keuangan baik untuk kepentingan intern perusahaan maupun pihak eksteren perusahaan.

4. Kepala Bagian Tanaman

- a. Bertanggungjawab kepada administratur di bidang tanaman.
- b. Mengkoordinasikan penyusunan rencana areal tanaman.
- c. Menyusun komposisi tanaman mengenai letak, luas, masa tanam, dan jenis tebu sehingga persediaan bahan baku di gudang dapat terjamin.

5. Kepala Bagian Instalasi

- a. Bertanggungjawab kepada administratur bidang instalasi.
- b. Mengkoordinir dan memimpin semua kegiatan di bidang instalasi.
- c. Meningkatkan efisiensi kerja alat-alat produksi untuk kelangsungan proses produksi.



6. Kepala Bagian Pabrikasi

- a. Bertugas melaksanakan kebijakan direksi dan ketentuan administratur, pemeliharaan, reparasi, perluasan instalasi dalam pabrik gula dan pabrik spiritus.
- b. Bertanggungjawab kepada administratur.
- c. Membawahi bagian instalasi pabrik gula dan pabrik spiritus, bagian pabrikasi gula dan pabrikasi spiritus.
- d. Bertugas menjalankan kebijaksanaan direksi dan ketentuan administrasi dalam bidang produksi gula dan spiritus, serta menyusun rencana anggaran bagian pabrikasi.
- e. Berwenang menetapkan rancangan anggaran bagian pabrik serta menetapkan daftar bagi hasil gula petani yang dibuat oleh bagian pabrikasi gula.
- f. Bertanggungjawab atas proses produksi, pemeliharaan alat-alat produksi, rehabilitasi mesin dan peralatan pabrik.

7. Kepala Seksi

- a. Berfungsi membantu kepala bagian dalam melaksanakan kebijakan direksi dan ketentuan administratur serta memimpin seksinya dalam mencapai tujuan dari sasaran perusahaan.
- b. Bertanggungjawab kepada kepala bagian.
- c. Membawahi bagian pelaksanaan.
- d. Bertugas membantu kepala bagian dalam menyusun rancangan anggaran bagiannya.

- e. Berwenang menandatangani dokumen dan laporan sesuai dengan sistem otorisasi yang berlaku.
- f. Bertanggungjawab atas kelancaran kerja seksinya.

D. Fasilitas yang Dimiliki Pabrik Gula dan Pabrik Spiritus Madukismo

Guna memperlancar jalannya proses produksi pada pabrik gula dan pabrik spiritus madukismo, maka perusahaan melengkapi sarana-sarana/fasilitas, baik yang ada di pabrik maupun fasilitas untuk karyawan, dengan tujuan agar karyawan lebih giat dalam melaksanakan tugasnya dan juga untuk meningkatkan kualitas dan kapasitas produk pada pabrik gula dan pabrik spiritus madukismo.

1. Fasilitas di Dalam Pabrik

a. Bengkel dan Peralatan Pengamanan

Bengkel merupakan sarana untuk melayani perbaikan mesin-mesin yang rusak pada waktu tidak giling. Bagian Bengkel melakukan pengecekan dan perbaikan sehingga pada saat giling tiba peralatan tidak mengalami gangguan. Sedangkan peralatan pengamanan pada mesin maupun karyawan dalam pabrik sudah dilengkapi.

b. Laboratorium Penelitian (LP)

Kegiatan laboratorium penelitian adalah

- 1. Menjaga kelangsungan hidup *yeast* (ragi) agar dapat digunakan untuk periode yang akan datang.

2. Melakukan pengembangbiakan terhadap *yeast* (ragi) dalam media yang telah ditentukan.

2. Fasilitas di Luar Pabrik

a. Perumahan

Fasilitas ini diberikan kepada karyawan tetap pabrik. Adapun letak dari perumahan tersebut disekitar pabrik, sehingga kesulitan-kesulitan yang timbul dapat segera diatasi.

b. Klinik

Fasilitas ini sangat dibutuhkan bagi perusahaan untuk memberikan pertolongan pertama apabila terjadi kecelakaan di dalam maupun diluar pabrik. Selain itu juga memberikan pengobatan pada karyawan yang sakit secara cuma-cuma

E. Bagian Personalia

1. Tenaga Kerja Pabrik

Berdasarkan Peraturan Pemerintah (PP) yaitu SK Kepala Kantor Wilayah Departemen Tenaga Kerja Propinsi DIY No 075/WK/Th 1986 tentang tenaga kerja, maka tenaga kerja di pabrik gula/ pabrik spiritus Madukismo dibedakan menjadi:

a. Tenaga Kerja Tetap

Yaitu karyawan yang dipekerjakan oleh perusahaan secara *continue*. Tenaga kerja tetap ini dibedakan menjadi dua status yaitu karyawan bulanan dan karyawan harian.

b. Tenaga Kerja Tidak Tetap

Yaitu karyawan yang bekerja pada waktu tertentu. Biasanya pada musim giling berlangsung tenaga kerja ini dibedakan menjadi:

1. Tenaga Kerja Kampanye

Tenaga kerja ini bekerja pada bagian tertentu yang berhubungan dengan proses produksi. Jangka waktu hubungan kerja adalah selama musim giling dari pabrik gula maupun pabrik spiritus.

2. Tenaga Kerja musiman

Tenaga kerja ini bekerja di sekitar *emplacement* akan tetapi tidak berhubungan dengan proses produksi. Jangka waktu hubungan kerja adalah selama musim giling dari pabrik gula dan pabrik spiritus.

3. Tenaga Kerja Borongan

Tenaga kerja ini bekerja di perusahaan secara insidental, sesuai dengan kebutuhan dan urgensi dari perusahaan. Hubungan kerja borongan diadakan dari hari ke hari serta diupah secara harian.

2. Jam Kerja dan Hari Kerja

Jam kerja karyawan pabrik gula dan pabrik spiritus yaitu:

a. Regu Kerja Umum

Hari Senin s/d Kamis

Jam Kerja : 06.30-15.00

Istirahat : 11.30-12.30

Hari Jumat dan Sabtu

Jam Kerja : 06.30-11.30

Tanpa istirahat

b. Regu kerja Khusus

Shift I : 06.00-14.00

Shift II : 14.00-22.00

Shift III : 22.00-06.00

Hari libur untuk karyawan terdiri dari:

- a. Hari Minggu
- b. Hari libur resmi yang ditetapkan oleh pemerintah
- c. Hari libur yang ditetapkan oleh perusahaan

Cuti karyawan terdiri dari:

- a. Cuti selama 12 hari kerja
- b. Cuti panjang 1 bulan

Seorang karyawan tetap dengan masa kerja selama 3 tahun terus menerus berhak menikmati cuti panjang 1 bulan penuh. Cuti tersebut dapat dinikmati sekaligus atau dapat dipisahkan 2 atau 3 kali.

3. Jaminan Sosial

Jaminan sosial yang diberikan kepada karyawan oleh perusahaan gula dan spiritus Madukismo bertujuan untuk meningkatkan produktivitas dan rasa tanggungjawab pada diri karyawan. Adapun jaminan sosial tersebut berupa:

- a. Semua karyawan diikut sertakan dalam program ASTEK.
- b. Jaminan hari tua (diberikan hak pensiun kepada karyawan tetap).
- c. Program Taskhat (tabungan asuransi kesejahteraan hari tua).
- d. Koperasi untuk karyawan dan pensiunan PT Madu Baru.
- e. Perumahan dinas.
- f. Poliklinik KB perusahaan.
- g. Taman Kanak-kanak unuk anak karyawan.
- h. Tempat ibadah.
- i. Sarana olah raga.
- j. Pakaian dinas.
- k. Biaya pengobatan.
- l. Kesempatan rekreasi karyawan dan keluarga.
- m. Kendaraan.

Fasilitas kendaraan ini diberikan kepada karyawan bagian lapangan dan bus sekolah antar jemput bagi putra-putri karyawan.

F. Proses Produksi

Proses produksi alkohol dan spiritus di pabrik spiritus Madukismo menggunakan cara fermentasi dengan bahan baku tetes. Bahan baku tetes ini merupakan hasil samping dari pabrik gula, dengan bantuan *Yeast Saccharomyces Cereviceae* (ragi).

Adapun dasar pemilihan metode tersebut adalah:

1. Bahan baku tetes murah dan mudah didapat, yaitu hasil samping dari pabrik gula Madukismo yang terletak dalam satu lokasi.

2. *Yeast* yang digunakan dapat diregenerasi kembali, sehingga *yeast* yang ada tetap mempunyai aktifitas fermentasi yang tinggi dan tetap muda.

Hasil utama pabrik spiritus adalah alkohol yang terdiri dari:

1. Alkohol Prima

Yaitu alkohol yang mempunyai kadar dari 95% dan banyak digunakan untuk industri fermentasi, minuman, kosmetik dan masih banyak lagi kegunaannya.

2. Alkohol Teknis

Yaitu alkohol yang mempunyai kadar kurang dari 95% dan banyak digunakan untuk spiritus bakar.

Sebagai hasil samping dari proses ini adalah minyak *fusel* yang dapat digunakan sebagai bahan baku untuk pembuatan *essense*. Pembuatan alkohol dan spiritus membutuhkan bahan baku dan bahan pembantu sebagai berikut:

1. Bahan Baku

- a. Tetes (*molase*)

Tetes mempunyai komposisi dan kualitas yang berbeda-beda, tergantung pada jenis tebu, sifat tanah dan cara proses pabrik gulanya. Warna tetes biasanya coklat gelap atau kemerah-merahan, ini disebabkan karena terjadinya karamelisasi gula, degradasi kimia dan termal dari komponen-komponen bukan gula. Tetes di pabrik spiritus Madukismo ditampung dalam tangki-tangki penimbun tetes yang mempunyai kapasitas 984 m³, sebelum dimasak tetes diperiksa terlebih dahulu di laboratorium mengenai :

1. Derajat brix-nya.

2. Polarisasi.
3. Besar jenis.
4. Kadar sakarosa dan glukosanya.

b. *Yeast* atau ragi

Yeast atau ragi termasuk tumbuhan jamur bersel satu, tidak berklorofil dan termasuk golongan *eumyces*. *Yeast* yang digunakan dalam proses fermentasi harus memenuhi syarat-syarat sebagai berikut :

1. Cepat berkembang biak.
2. Tahan pada suhu tinggi.
3. Mempunyai sifat yang stabil.
4. Tahan terhadap kadar alkohol yang tinggi.

Jenis *yeast* yang sesuai untuk bahan dasar tetes adalah *saccharomyces cereviceae*. Pabrik spiritus Madukismo juga menggunakan *yeast* jenis ini, mula-mula didatangkan dari Jerman Timur dan sekarang terus dipelihara di laboratorium pabrik ini. Menurut penelitian *yeast saccharomyces cereviceae* akan hidup sempurna dalam suhu 32°C dan pH 4.5.

2. Bahan Pembantu

a. Pupuk Urea dan Pupuk NPK

Pupuk urea dan pupuk NPK berfungsi sebagai *nutrien* untuk pertumbuhan dan perkembangan khamir. Pupuk urea dan pupuk NPK ditambahkan kedalam medium peragian pada saat pembuatan adonan, yaitu pada saat pemasakan. Pupuk urea dan pupuk NPK sebelum ditambahkan kedalam medium peragian, dilarutkan terlebih dahulu

dalam air. Kebutuhan pupuk urea per hari rata-rata 90 kg, sedangkan untuk kebutuhan NPK per hari rata-rata 100 kg

b. Asam Sulfat

Asam sulfat dalam proses produksi digunakan untuk menurunkan pH, dengan pH yang rendah maka kemungkinan terjadi kontaminasi dapat dicegah. Selain itu untuk menghirolisa sakarosa menjadi glukosa dan fruktosa, sehingga dapat difermentasi oleh *yeast*. Kebutuhan asam sulfat kurang lebih 60 liter per hari.

c. TRO (*Turkey Red Oil*) atau *Zucrox*

TRO ditambahkan bila terjadi pembuihan selama proses peragian. TRO terbuat dari minyak jarak yang mengalami proses *sulfonasi*. TRO berbentuk cair dengan kekentalan yang tinggi. Cara membuat TRO adalah dengan melarutkan 1 kg TRO dalam air sebanyak 19 liter, maka akan didapat larutan TRO 5%. TRO ditambahkan langsung didalam tangki peragian. Kebutuhan TRO perhari rata-rata 6 liter.

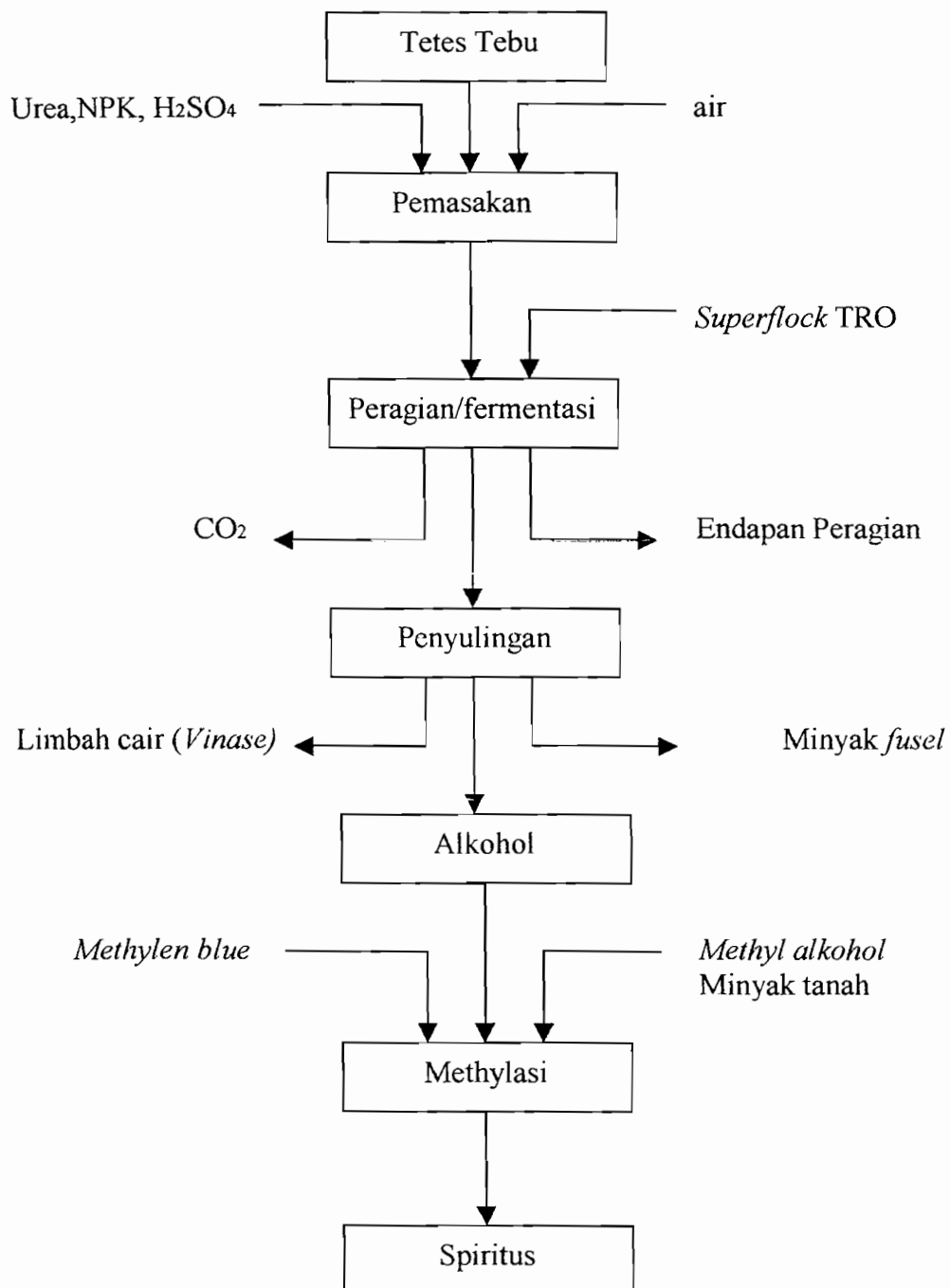
d. *Superfloc* atau *Zuclar*

Superfloc diperlukan pada tangki-tangki fermentasi untuk mengendapkan kotoran, sehingga tidak timbul kerak dalam destilasi. *Superflock* berbentuk padat, sebelum ditambahkan kedalam tangki peragian dilarutkan kedalam alkohol terlebih dahulu, kemudian ditambahkan air sebanyak 150 gram per tangki.

Proses pembuatan alkohol di pabrik spiritus Madukismo Yogyakarta terdiri dari beberapa tahap proses, yaitu :

1. Proses pemasakan.
2. Proses pembibitan.

3. Proses peragian atau fermentasi.
4. Proses penyulingan.
5. Proses *methylasi*.



Gambar 4.2 Skema Proses Pembuatan Alkohol dan Spiritus

1. Proses Pemasakan

Proses ini dimaksudkan untuk membuat adonan sebagai media untuk perkembangbiakan dan pertumbuhan *yeast* untuk persiapan fermentasi. Proses pemasakan meliputi : proses pengenceran, penambahan asam dan zat-zat makanan. Tetes yang berasal dari pabrik gula Madukismo ini masih pekat (90° brix), perlu diencerkan untuk memperoleh kadar gula yang optimum. Kemudian diberi penambahn *nutrien* (NPK dan Urea) serta H₂SO₄. Penambahan *nutrien* dilakukan dengan cara merendam urea dan NPK dalam air terlebih dahulu. Hal ini dilakukan agar *nutrien* tersebut mudah larut sewaktu dimasukkan dalam tangki. Setelah direndam *nutrien* dimasukkan kedalam tangki

Proses penambahan asam dan zat makanan terdiri dari dua aktivitas pembuatan adonan yaitu:

a. Adonan untuk pembibitan

Pembuatan adonan untuk pembibitan dilakukan pada tangki masakan T3A (dengan ° brix 14: pH 4,8) dan T3B (dengan ° brix 18: pH 4,8) yang masing-masing mempunyai volume 9000 liter.

Tahap-tahap pembuatan adonan untuk pembibitan adalah:

1. Tangki diisi air sampai dengan volume yang sudah ditentukan, kemudian diaduk.
2. Tetes (*molase*) diambil dari tangki penimbunan tetes secara *volumetrik* melalui tangki ukur yang dilengkapi begel-begel

penunjuk volume, kemudian dipompa masuk kedalam tangki masakan.

3. Bahan pembantu seperti urea dan NPK (yang sudah direndam) serta H_2SO_4 dimasukkan kedalam tangki masakan..
4. Sesudah semua bahan dimasukkan kemudian dilakukan analisa terhadap adonan sampai diperoleh ° brix yang diharapkan, dengan melakukan penambahan tetes ataupun air. Pengadukan dihentikan ketika ° brix yang diharapkan tercapai. Hal tersebut berlangsung kurang lebih 1-1,5 jam, untuk kemudian siap dipompa ke tangki pembibitan. Ukuran bahan untuk pembuatan adonan adalah sebagai berikut :

Untuk T3A : Air	9.000 liter
Tetes	1.200 liter
Urea	5 kg
NPK	4 kg
H_2SO_4	6 liter

Untuk T3B : Air	9.000 liter
Tetes	1.400 liter
Urea	5 kg
NPK	4 kg
H_2SO_4	6 liter

b. Adonan untuk fermentasi

Adonan fermentasi dilakukan pada tangki T 8/1 dan T 8/2 (dengan ° brix 55; pH 5,5) yang mempunyai volume masing-masing tangki 9.000 liter. Tahap pembuatan adonan untuk fermentasi sama dengan pembuatan adonan untuk pembibitan. Ukuran bahan pembuatan adonan fermentasi untuk masing-masing tangki adalah sebagai berikut :

Air	4.500 liter
Tetes	4.500 liter
Urea	5 kg
NPK	6 kg

Adonan fermentasi tidak dilakukan penambahan H_2SO_4 . Pada tangki masakan T 8/3 khusus hanya diisi air untuk menambah air pada tangki fermentasi. Tiap-tiap tangki ukur ini dilengkapi begel-begel yang berfungsi untuk menunjukkan volume tetes yang akan masuk dalam tangki masakan.

2. Proses Pembibitan

Proses pembibitan ini memerlukan *yeast saccharomyces cereviceae*.

Proses ini meliputi:

a. Pembibitan di laboratorium

Pembibitan di laboratorium merupakan pembuatan *starter* yang bertujuan untuk memperbanyak *yeast* dan melatih *yeast* dalam suasana

media setempat. *Yeast* yang dipakai adalah *saccharomyces cerevicee*.

Cara pembuatannya adalah sebagai berikut:

1. Menyiapkan 4 buah *Erlenmeyner* 50 cc, diisi 30 cc larutan tetes dengan ° brix 6 yang sudah diasamkan dengan asam sulfat sampai pH 4,8, kemudian disterilkan.
2. Melakukan penambahan *nutrien* dengan ukuran tiap 1 cc molase ditambah 0,3 gram NPK, dan 1 cc H₂SO₄ Kemudian disterilkan dan dibiarkan sampai mencapai suhu kamar.
3. Kedalam tiap-tiap *Erlenmeyter* dilarutkan *yeast* murni dan didiamkam selama 24 jam pada suhu 30° C.
4. Setelah mencapai waktu dan suhu yang ditentukan kemudian melakukan pemindahan kedalam 2 *Erlenmeyter* 250 cc yang didalamnya telah berisi 180 ml *molase* steril dengan ° brix 14 dan pH 4,8 sehingga volume larutan dalam *erlenmeyter* masing-masing menjadi 240 cc. Kemudian disimpan dalam suhu 30° C selama 24 jam.
5. Bibit pada tiap-tiap *erlenmeyter* kemudian dipindahkan dalam labu 2 liter yang sudah berisi 1 liter *molase* dengan ° brix 14 dan pH 4,8 yang telah diberi *nutrien* standar. Volume larutan masing-masing 1.240 cc.
6. Larutan disimpan dalam suhu 30° C selama 24 jam untuk kemudian dimasukkan dalam tangki *Karlsbeger*.

b. Pembibitan di Pabrik

Pembibitan di pabrik memerlukan 3 kelompok tangki, yaitu:

1. Tangki *Karlsberger*

Kelompok tangki ini terdiri dari 3 tangki yaitu:

- i. Tangki *Karlsberger* I (T 19)
- ii. Tangki *Karlsberger* II (T 20)
- iii. Tangki *Karlsberger* III (T 21)

2. Tangki pembibitan 22

Kelompok tangki ini terdiri dari:

- i. Tangki pembibitan 22/1 (T 22/1)
- ii. Tangki pembibitan 22/2 (T 22/2)
- iii. Tangki pembibitan 22/3 (T22/3)

3. Tangki pembibitan dan peragian awal 25 (T25)

Kelompok tangki ini terdiri dari:

- i. Tangki 25/1 (T 25/1)
- ii. Tangki 25/2 (T 25/2)
- iii. Tangki 25/3 (T 25/3)

Tahap-tahap pembibitan di pabrik adalah:

I. Pembibitan dalam tangki *Karlsberger*

1. Pada T 19 diisi molase steril sebanyak 10 liter dengan ° brix14 dan pH 4,8 ditambah bibit dari laboratorium (bibit dalam 2 *erlenmeyer* 1000 ml) kemudian didiamkan selama selama 24

jam sambil dilakukan *aerasi* selama 3 jam secara perlahan-lahan.

2. Pada T 20 diisi *molase* steril sebanyak 36 liter dengan ° brix 14 dan pH 4,8 kemudian bibit pada T 19 dipindahkan dalam T 20 didiamkan selama 24 jam sambil dilakukan *aerasi* selama 3 jam secara perlahan-lahan .
3. Pada T 21 diisi *molase* steril sebanyak 432 liter dengan ° brix 14 dan pH 4,8. Kemudian bibit pada T 20 dipindahkan kedalam T 21 didiamkan selama 24 jam sambil dilakukan *aerasi* selama 3 jam secara perlahan. Selanjutnya bibit tersebut akan dikembangkan lebih lanjut dalam T 22 dan terakhir dalam T 25.

II. Pembibitan dalam tangki 22

Pada tahap ini pembibitan dilakukan secara terus-menerus selama musim giling. Bibit dari T 21 dipindahkan dalam T 22/1 ditambah adonan dari T 3A hingga mencapai volume 3.010 liter, kemudian didiamkan selama 16 jam sambil dilakukan *aerasi* selama 3 jam. Selang waktu 8 jam setelah pengisian T 21/1, pada T 22/2 diisi bibit dari T 21 ditambah adonan dari T 3A hingga mencapai volume 3.010 liter kemudian didiamkan selama 16 jam sambil dilakukan *aerasi* selama 3 jam. Setelah mencapai waktu yang telah ditentukan, bibit pada T 22/1 dipindahkan dalam T 22/3 sebanyak 350 liter, sisanya sebanyak 2.660 liter dipindahkan dalam T 25/1

sehingga T 22/1 menjadi kosong. Pada T 22/3 bibit yang ada kemudian ditambah adonan T 3A hingga mencapai volume sebesar 3.010 liter dan didiamkan selama 16 jam sambil dilakukan *aerasi* selama 3 jam.

Bibit dari T 22/2 dipindah ke T 22/1 sebanyak 350 liter dan sisanya 2.060 liter dimasukkan ke T 25/2, sehingga T 22/2 menjadi kosong. T 22/1 yang telah berisi bibit 350 liter ditambah adonan dari T3A sampai volume 3.010 liter. Sesudah bibit dari T 22/3 berumur 16 jam, dipindahkan sebanyak 350 liter ke T 22/2 yang kosong dan sisanya sebanyak 2.660 liter dimasukkan ke T 25/3. Demikian seterusnya dilakukan selama masa giling.

III. Pembibitan dalam tangki 25

Setiap tangki pada kelompok tangki 25 mempunyai volume sebesar 18.000 liter. Pada tahap ini, T 25 yang sudah diisi berisi bibit dari T 22 sebanyak 2.660 liter, ditambahkan adonan dari T3A sebanyak 6.340 liter dan T3B sebanyak 9.000 liter sehingga volume menjadi 18.000 liter. Kemudian dilakukan *aerasi* selama 3 jam dan didiamkan selama 16 jam.

3. Proses Peragian

Proses peragian dilakukan dalam dua tangki yaitu proses peragian pertama pada tangki 25 dan proses peragian utama pada tangki 26.

a. Proses Peragian Pertama

Terdapat tiga buah tangki peragian yaitu T 25/1, T 25/2, dan T 25/3. Sebelum digunakan ketiga tangki tersebut harus disterilkan. Setiap tangki diisi bibit dari tangki 22 sebanyak 2.660 liter dikembangkan menjadi 18.000 liter dengan menambah tetes dari tangki T 3A (dengan ° brix 14 sebanyak 6.340 liter) dan 9.000 liter dari tangki T3B dengan ° brix 16. Suhu pada tangki dijaga antara 28°-30° C dengan pendingin. Setelah 16 jam seluruh larutan dimasukkan ke tangki peragian utama (tangki 26). Besarnya tangki 25/1, 25/2, dan 25/3 bergantian, setiap tangki mengalami kosong sebanyak 8 jam.

b. Proses Peragian Utama

Tangki peragian utama ada 7 buah tangki *vertical* dengan kapasitas masing-masing 75.000 liter. Tangki peragian utama ini disebut tangki 26. Bibit yang sudah dikembangkan selama 16 jam dalam tangki peragian pertama dialirkan seluruhnya ke tangki peragian utama dan ditambahkan tetes dengan ° brix 55 dari tangki masakan 8/1, 8/2, dan 8/3 masing-masing 9.000 liter. Sehingga volume T 26 sebanyak 54.000 liter. Pada T 26 tidak diberi udara lagi seperti tangki-tangki sebelumnya, karena *yeast* tidak lagi dikembangkan tetapi hanya dilakukan peragian.

Untuk mempercepat pengendapan kotoran yang ada dalam adonan biasanya ditambahkan 0.2 kg superflox yang telah dilarutkan terlebih dahulu dalam 1 liter alkohol dan 20 liter air. Penambahan ini bertujuan untuk mencegah terjadinya kerak pada kolom destilasi, dan jika fermentasi

terlalu kuat, untuk mengatasi luapan buih ditambahkan larutan *zucrox* sebanyak 2 liter. Proses peragian ini berlangsung selama 36 jam. Hal ini ditandai dengan tidak berubahnya derajat brix (sekitar ° brix 7) dan kadar alkohol 7%.

Proses peragian ini berjalan baik pada suhu 30° C, karena selama proses peragian timbul panas, maka tangki-tangki ini dilengkapi dengan pendingin. Gas CO₂ yang terjadi disemua tangki dipompa, dicuci dengan air untuk memungut alkohol yang terikat didalamnya dan gas CO₂ yang sudah dicuci dibuang ke udara. Selanjutnya hasil peragian dipompa ke unit sulingan untuk dipisahkan alkoholnya.

4. Proses Penyulingan

Proses penyulingan atau destilasi seluruhnya menggunakan 4 buah kolom destilasi yang dipasang secara bertingkat dengan sistem *open steam*. *Steam* yang digunakan adalah *saturated steam* dengan suhu kurang lebih 128° C dan tekanan 0.5 kg/cm. *Steam* ini merupakan uap air bekas dari pabrik gula Madukismo yang masuk dalam masing-masing kolom. Proses yang terjadi pada unit destilasi adalah sebagai berikut:

1. *Beslag* dari tangki fermentasi (T 26) dengan kadar alkohol ± 9 % dengan suhu ± 30° C dilewatkan dalam *preheater* untuk pemanasan awal sampai suhu mencapai ± 70° C. Sebelum masuk kedalam *maisse* pada segmen kesatu (*heat* kolom). Pada *maisse* kolom yang mempunyai jenis *sieve tray* terjadi pemisahan alkohol dengan *beslag*, dimana diperoleh hasil bawah berupa *vinase* yang kemudian dibuang

dan hasil atas berupa alkohol muda dengan kadar 45 % yang keluar pada suhu 90° C. Alkohol muda ini masih berbentuk uap yang digunakan sebagai pemanas *beslag* dalam *preheater*. Sehingga dalam *preheater* terjadi perpindahan panas dimana uap alkohol mengalami penurunan suhu. Kemudian alkohol muda ini dilewatkan dalam kondensor. Selanjutnya alkohol muda masuk dalam *cooler* supaya diperoleh suhu sekitar 35°-40° C. Sebelum masuk dalam *dealdehider* terjadi pemisahan *aldehyd* yang terkandung dalam alkohol.

2. Alkohol muda yang keluar dari *dealdehider* dipanaskan dalam *preheater* sebelum masuk *vorloop* kolom pada segmen ketiga dan *plate* ke-20. Pada *vorloop* kolom yang mempunyai jenis *bubble cup* diperoleh hasil atas berupa alkohol teknis dengan kadar lebih dari 94% yang kemudian dilewatkan dalam kondensor untuk selanjutnya didinginkan dalam *cooler*.
3. Setelah didinginkan dimasukkan dalam *rektifiser* kolom yang berjenis *bubble cup* sehingga hasil atas berupa alkohol prima dan hasil bawah berupa *luthter wasser* untuk kemudian dibuang. Selain hasil-hasil tersebut, dihasilkan pula produk sampingan yang berupa alkohol 55 % yang kemudian masuk ke *nachloop* kolom pada segmen ke-4 dan *plate* ke-20.
4. Pada *nachloop* kolom yang berjenis *bubble cup* diperoleh hasil atas berupa alkohol teknis dengan kadar kurang dari 95 %, kemudian dilewatkan kondensor untuk didinginkan dan ditampung dalam tangki

penimbunan sementara alkohol teknis. Hasil bawah berupa *luther wasser* selanjutnya dibuang. Sedangkan sebagai hasil samping diperoleh minyak *fusel*, yang kemudian dilakukan pencucian untuk selanjutnya ditimbun dalam tangki penimbun.

5. Proses *Methylasi*

Tahap akhir proses pembuatan spiritus adalah proses denaturasi dan pewarnaan yang dinamakan proses *methylasi*. Proses pencampuran denaturasi dan zat warna dilakukan disuatu tangki yang dinamakan tangki *methylasi*. Untuk mengetahui besarnya penambahan *methanol*, minyak tanah, dan pewarna *methylen blue*, menggunakan perbandingan sebagai berikut :

- Alkohol 94% = 60.000 liter
- Minyak tanah = 564 liter
- *Methanol* = 1.410 liter
- *Methylen Blue* = 338,4 gram

Agar pencampuran bahan homogen menjadi baik, dilakukan pengadukan dengan cara sirkulasi sekitar 1- 3 jam. Dipasaran spiritus yang dihasilkan umumnya mempunyai berat jenis 0,8 gr/cc.

Alkohol prima maupun alkohol teknis disimpan dalam tangki-tangki penampungan sebagai berikut:

1. Gudang penimbunan sementara

Gudang penimbunan sementara terletak disebelah selatan stasiun penyulingan, disini terdapat 6 buah tangki, 3 buah tangki untuk menyimpan alkohol prima dan 3 buah tangki lainnya untuk menyimpan alkohol teknis. Alkohol prima hasil sulingan ditampung sementara pada 2 buah tangki dengan kapasitas 8.400 liter dan 1 buah tangki dengan

kapasitas 1.600 liter. Sedangkan alkohol teknis tampung sementara pada 2 buah tangki berkapasitas 2.000 liter dan sebuah tangki dengan kapasitas 4.000 liter.

2. Gudang Penimbunan Alkohol

Gudang penimbunan alkohol terletak dalam satu areal dengan tempat *methylasi*, disinilah hasil alkohol baik prima maupun teknis disimpan sebelum dijual kepasar atau sebelum diproses lebih lanjut menjadi spiritus.

BAB V

ANALISIS DATA

A. Menelusuri Biaya Pengolahan Limbah

Tujuan dari penelusuran ini adalah untuk mengetahui seberapa besar biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan dalam kegiatan pengolahan limbah, khususnya pada unit pengolahan limbah perusahaan spiritus Madukismo. Komponen-komponen yang ditelusuri adalah:

1. Biaya Pendirian Unit Pengolahan Limbah

Biaya Pendirian Unit Pengolahan Limbah , adalah biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan ketika membangun atau mendirikan unit pengolahan limbah. Berdasarkan data yang diperoleh, biaya pendirian unit pengolahan limbah perusahaan spiritus adalah sebagai berikut:

a. Pemasangan pipa elektromotor

Pemasangan pipa elektromotor ini dilakukan pada tahun 1989 dengan biaya Rp. 2.045.401,73. Atas biaya yang dikeluarkan tersebut dilakukan penyusutan metode garis lurus dengan perkiraan umur ekonomis 15 tahun. Penyusutan biaya yang dibebankan tahun 2000 sebesar Rp. 136.360,32 dengan rincian sebagai berikut;

Harga perolehan 1 Januari 2000	= Rp. 2.045.401,73
Mutasi th.2000	= <u>0</u>
Nilai perolehan per 31 Desember 2000	= Rp 2.045.401,73
Nilai Aku. Peny. s/d 1 Januari 2000	= Rp. 1.499.961,32
Penyusutan untuk th 2000	= Rp. <u>136.360,12</u>
Akumulasi penyusutan s/d 31 Des 2000	= Rp. <u>1.636.321,44</u>
Nilai Buku per 31 Des 2000	= Rp. 409.080,34

b. Pembuatan saluran limbah PS MK 2328

Pembuatan saluran limbah perusahaan spiritus dilakukan tahun 1989 dengan biaya sebesar Rp.30.150.000,00. Atas biaya yang dikeluarkan tersebut dilakukan penyusutan metode garis lurus dengan perkiraan umur ekonomis 15 tahun. Penyusutan biaya yang dibebankan tahun 2000 sebesar Rp. 2.010.000,00 dengan rincian sebagai berikut;

Harga perolehan 1 Januari 2000	= Rp. 30.150.000,00
Mutasi th.2000	= <u>0</u>
Nilai perolehan per 31 Desember 2000	= Rp 30.150.000,00
Nilai Akum. Peny. s/d 1 Januari 2000	= Rp. 22.110.000,00
Penyusutan untuk th 2000	= Rp. <u>2.010.000,00</u>
Akumulasi penyusutan s/d 31 Des 2000	= Rp. <u>24.120.000,00</u>
Nilai Buku per 31 Des 2000	= Rp. 6.030.000,00

c. Pemasangan pipa-pipa elektromotor untuk limbah PS

Pemasangan pipa-pipa untuk limbah PS dilakukan pada tahun 1990 dengan biaya Rp. 9.575.756,08. Atas biaya yang dikeluarkan tersebut dilakukan penyusutan metode garis lurus dengan perkiraan umur ekonomis 15 tahun. Penyusutan biaya yang dibebankan tahun 2000 sebesar Rp. 638.355,65 dengan rincian sebagai berikut;

Harga perolehan 1 Januari 2000	= Rp. 9.575.756,08
Mutasi th.2000	= <u>0</u>
Nilai perolehan per 31 Desember 2000	= Rp 9.575.756,08
Nilai Akum.Peny. s/d 1 Januari 2000	= Rp. 6.383.837,38
Penyusutan untuk th 2000	= <u>Rp. 638. 355,65</u>
Akumulasi penyusutan s/d 31 Des 2000	= Rp 7.022.221,03
Nilai Buku per 31 Des 2000	= <u>Rp. 2.553.535,05</u>

d. Pembelian dan pemasangan pipa limbah

Pembelian dan pemasangan pipa limbah memerlukan biaya sebesar Rp. 26.209.298,41. Pembelian dan pemasangan pipa limbah dilakukan pada tahun 1991. Atas biaya yang terjadi dilakukan penyusutan metode garis lurus dengan perkiraan umur ekonomis 15 tahun. Penyusutan yang dibebankan tahun 2000 adalah sebesar Rp. 1.750.619,89 dengan rincian sebagai berikut;



Harga perolehan 1 Januari 2000	= Rp. 26.209.298,41
Mutasi th.2000	= <u>0</u>
Nilai perolehan per 31 Desember 2000	=Rp. 26.209.298,41
Nilai Akum. Peny. s/d 1 Januari 2000	= Rp. 15.755.579,01
Penyusutan untuk th 2000	= <u>Rp. 1.750.619,89</u>
Akumulasi penyusutan s/d 31 Des 2000	= Rp. 17.506.198,90
Nilai Buku per 31 des 2000	= Rp. <u>8.753.099,51</u>

- e. Pembuatan bak anaerob dengan kapasitas 2000 m³ pengganti pendingin limbah.

Pembuatan bak anaerob dilakukan pada tahun 1992 dengan biaya sebesar Rp. 12.879.784,21. Biaya ini disusutkan per tahun menggunakan metode garis lurus dengan perkiraan umur ekonomis 15 tahun. Penyusutan yang dibebankan pada tahun 2000 adalah sebesar Rp. 858.652,28 dengan rincian sebagai berikut;

Harga perolehan 1 Januari 2000	= Rp. 12.879.784,21
Mutasi th.2000	= <u>0</u>
Nilai perolehan per 31 Desember 2000	=Rp. 12.879.784,21
Nilai Akum. Peny. s/d 1 Januari 2000	= Rp. 6.869.218,24
Penyusutan untuk th 2000	= <u>Rp. 858.652,28</u>
Akumulasi penyusutan s/d 31 Des 2000	= Rp. 7.727.870,52
Nilai Buku per 31 Des 2000	= Rp. <u>5.151.913,69</u>

Berdasarkan rincian-rincian diatas dibuat daftar biaya pendirian unit pengolahan limbah yang dibebankan pada tahun 2000 sebagai berikut:

a. Biaya pemasangan pipa elektromotor untuk limbah	Rp.	136.360,12
b. Biaya pembuatan saluran limbah PS MK SPK 2328	Rp.	2.010.000,00
c. Biaya pemasangan Pipa-pipa elektromotor untuk limbah PS	Rp.	638.355,65
d. Biaya pembelian pipa limbah	Rp.	1.750.619,89
e. Biaya pembuatan bak anaerob dengan Kap. 2000 m ³ pengganti pendingin limbah.	Rp.	858.652,28
TOTAL BIAYA PENDIRIAN UPL YANG DIBEBANKAN PADA TAHUN 2000	Rp.	5.393.987,94

2. Biaya Reparasi atau Perbaikan Unit Pengolahan Limbah

Biaya Reparasi atau Perbaikan Unit Pengolahan Limbah adalah biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk reparasi atau perbaikan aktiva tetap yang bertujuan untuk meningkatkan nilai aktiva tetap. Termasuk didalamnya adalah biaya penyempurnaan unit pengolahan limbah. Biaya reparasi unit pengolahan limbah adalah sebagai berikut:

a. Penyempurnaan instalasi pengolahan limbah

Penyempurnaan instalasi pengolahan limbah dilakukan pada tahun 1997 dengan biaya Rp. 78.071,45. Biaya ini disusutkan per tahun menggunakan metode garis lurus dengan perkiraan umur ekonomis 15 tahun. Penyusutan biaya yang dibebankan tahun 2000 adalah sebesar Rp. 5.204,76 dengan rincian sebagai berikut;

Nilai perolehan per 1 Januari 2000	= Rp. 78.071,45
Mutasi	= 0
Nilai perolehan per 1 Desember 2000	= Rp. 78.071,45
Jumlah akumul. Peny. s/d 1 Jan 2000	= Rp. 15.614,28
Penyusutan th 2000	= Rp. 5.204,76
Akumul. peny. per 31 Des 2000	= Rp. 20.819,04
Nilai Buku per 31 Des 2000	= Rp. 57.252,41

b. Peninggian bak sedimentasi.

Peninggian bak sedimentasi nomor 7 dan 8 ini dilakukan pada tahun 1997 dengan biaya sebesar Rp. 14.000.000,00. Biaya ini disusutkan pertahun menggunakan metode garis lurus dengan perkiraan umur ekonomis 15 tahun. Akumulasi penyusutan yang dibebankan pada tahun 2000 adalah sebesar Rp. 933.333,33 dengan rincian sebagai berikut;

Nilai perolehan per 1 Januari 2000	= Rp. 14.000.000,00
Mutasi	= 0
Nilai perolehan per 1 Desember 2000	= Rp. 14.000.000,00
Jumlah akumul. Peny. s/d 1 Jan 2000	= Rp. 2.799.999,99
Penyusutan th 2000	= Rp. 933.333,33
Akumul. peny. per 31 Des 2000	= Rp. 3.733.333,32
Nilai Buku per 31 Des 2000	= Rp. 10.266.666,68

c. Pembuatan penampungan lumpur lengkap dengan saluran got di stasiun peragian perusahaan spiritus.

Pembangunan penampungan ini dilakukan pada tahun 1997. Biaya yang dikeluarkan sebesar Rp. 10.228.180,00. Atas biaya yang dikeluarkan tersebut dilakukan penyusutan setiap tahun menggunakan metode garis lurus dengan perkiraan umur ekonomis 15 tahun. Penyusutan yang dibebankan pada tahun 2000 adalah sebesar Rp. 681.878,67 dengan rincian sebagai berikut;

Nilai perolehan per 1 Januari 2000	= Rp. 10.769.180,00
Mutasi	= <u>0</u>
Nilai perolehan per 1 Desember 2000	= Rp. 10.228.180,00
Jumlah akumul. Peny. s/d 1 Jan 2000	= Rp. 2.045.636,01
Penyusutan th 2000	= Rp. 681.878,67
Akumul. peny. per 31 Des 2000	= <u>Rp. 2.727.514,68</u>
Nilai Buku per 31 Des 2000	= <u>Rp. 7.500.665,32</u>

- d. Pembuatan saluran air buangan kondensor dan pendingin P.266 mt brt 9-gula.

Pembuatan yang dilaksanakan pada tahun 1997 ini memerlukan biaya sebesar Rp. 22.419.080,91. Biaya tersebut disusutkan pertahun menggunakan metode garis lurus dengan perkiraan umur ekonomis 15 tahun. Akumulasi penyusutan yang dibebankan tahun 2000 adalah sebesar Rp. 1.494.605,39 dengan rincian sebagai berikut;

Nilai perolehan per 1 Januari 2000	= Rp. 22.419.080,91
Mutasi	= 0
Nilai perolehan per 1 Desember 2000	= Rp. 22.419.080,91
Jumlah akumul. Peny. s/d 1 Jan 2000	= Rp. 4.483.816,17
Penyusutan th 2000	= Rp. 1.494.605,39
Akumul. peny. per 31 Des 2000	= Rp. 5.978.421,56
Nilai Buku per 31 Des 2000	= Rp. 16.440.659,35

e. Pembuatan bak aerasi di stasiun limbah perusahaan spiritus.

Pembuatan bak aerasi di stasiun limbah dilaksanakan pada tahun 1997 dengan biaya sebesar Rp. 10.796.090,00. Atas biaya yang dikeluarkan tersebut dilakukan penyusutan per tahun menggunakan metode garis lurus dengan perkiraan umur ekonomis 15 tahun. Penyusutan yang dibebankan pada tahun 2000 sebesar Rp. 707.939,33 dengan rincian sebagai berikut;

Nilai perolehan per 1 Januari 2000	= Rp. 10.769.090,00
Mutasi	= 0
Nilai perolehan per 1 Desember 2000	= Rp. 10.769.090,00
Jumlah akumul. Peny. s/d 1 Jan 2000	= Rp. 2.153.817,99
Penyusutan th 2000	= Rp. 717.939,33
Akumul. peny. per 31 Des 2000	= Rp. 2.871.757,32
Nilai Buku per 31 Des 2000	= Rp. 7.897.332,68

f. Pelebaran saluran vinase

Pelebaran ini berlokasi disebelah timur gudang gula. Pelebaran saluran vinase dilaksanakan pada tahun 1997 dengan biaya sebesar Rp.

12.645.435,00. Biaya ini disusutkan menggunakan metode garis lurus dengan perkiraan umur ekonomis 15 tahun. Akumulasi penyusutan yang dibebankan pada tahun 2000 sebesar Rp. 843.030,20 dengan rincian sebagai berikut;

Nilai perolehan per 1 Januari 2000	= Rp. 12.645.453,00
Mutasi	= <u>0</u>
Nilai perolehan per 1 Desember 2000	= Rp. 12.645.453,00
Jumlah akumul. Peny. s/d 1 Jan 2000	= Rp. 2.529.090,60
Penyusutan th 2000	= Rp. 843.030,20
Akumul. peny. per 31 Des 2000	= Rp. <u>3.372.120,80</u>
Nilai Buku per 31 Des 2000	= Rp. <u>9.273.332,20</u>

g. Pembuatan sumur pengering lumpur.

Pembuatan sumur pengering lumpur dilaksanakan tahun 1997 dengan biaya sebesar Rp. 2.350.000,00. Atas biaya tersebut dilakukan penyusutan pertahun menggunakan metode garis lurus dengan perkiraan umur ekonomis 15 tahun. Penyusutan biaya yang dibebankan tahun 2000 adalah sebesar Rp. 156.666,67 dengan rincian sebagai berikut;

Nilai perolehan per 1 Januari 2000	= Rp. 2.350.000,00
Mutasi	= <u>0</u>
Nilai perolehan per 1 Desember 2000	= Rp. 2.350.000,00
Jumlah akumul. Peny. s/d 1 Jan 2000	= Rp. 470.000,01
Penyusutan th 2000	= Rp. 156.666,67
Akumul. peny. per 31 Des 2000	= Rp. <u>626.666,68</u>
Nilai Buku per 31 Des 2000	= Rp. <u>1.723.333,32</u>

h. Pembuatan pagar stasiun pengolahan limbah

Pembuatan pagar stasiun limbah dilaksanakan tahun 1997 dengan menelan biaya sebesar Rp. 3.000.000,00. Biaya tersebut disusutkan pertahun menggunakan metode garis lurus dengan perkiraan umur ekonomis 15 tahun. Penyusutan biaya yang dibebankan pada tahun 2000 adalah sebesar Rp. 200.000,00 dengan rincian sebagai berikut;

Nilai perolehan per 1 Januari 2000	= Rp. 3.000.000,00
Mutasi	= 0
Nilai perolehan per 1 Desember 2000	= Rp. 3.000.000,00
Jumlah akumul. Peny. s/d 1 Jan 2000	= Rp. 600.000,00
Penyusutan th 2000	= Rp. 200.000,00
Akumul. peny. per 31 Des 2000	= Rp. 800.000,00
Nilai Buku per 31 Des 2000	= Rp. 2.200.000,00

i. Pembelian kompresor

Pembelian kompresor sebanyak 1 unit ini dilaksanakan tahun 1997. Biaya yang dikeluarkan sebesar Rp. 7.150.000,00. Atas biaya yang dikeluarkan tersebut dilakukan penyusutan pertahun menggunakan metode garis lurus dengan perkiraan umur ekonomis 15 tahun. Akumulasi penyusutan terhadap pembelian kompresor pada tahun 2000 sebesar Rp. 476.666,67 dengan rincian sebagai berikut;

Nilai perolehan per 1 Januari 2000	= Rp. 7.150.000,00
Mutasi	= <u>0</u>
Nilai perolehan per 1 Desember 2000	= Rp. 7.150.000,00
Jumlah akumul. Peny. s/d 1 Jan 2000	= Rp. 1.430.000,00
Penyusutan th 2000	= Rp. <u>476.666,67</u>
Akumul. peny. per 31 Des 2000	= Rp. <u>1.906.666,67</u>
Nilai Buku per 31 Des 2000	= Rp. 5.243.333,33

j. Pembelian pompa

Pompa yang dibeli pada tahun 1997 ini mempunyai kapasitas 30 m³/jam dan tahan terhadap panas. Biaya yang dikeluarkan untuk pembelian pompa sebanyak 1 unit ini adalah Rp 2.990.000,00. Biaya tersebut disusutkan pertahun menggunakan metode garis lurus dengan perkiraan umur ekonomis 15 tahun. Akumulasi penyusutan yang dibebankan pada tahun 2000 adalah Rp. 199.333,33 dengan rincian sebagai berikut;

Nilai perolehan per 1 Januari 2000	= Rp. 2.990.000,00
Mutasi	= <u>0</u>
Nilai perolehan per 1 Desember 2000	= Rp. 2.990.000,00
Jumlah akumul. Peny. s/d 1 Jan 2000	= Rp. 597.999,99
Penyusutan th 2000	= Rp. <u>199.333,33</u>
Akumul. peny. per 31 Des 2000	= Rp. <u>797.333,32</u>
Nilai Buku per 31 Des 2000	= Rp. 2.192.666,68

k. Pembuatan dan pemasangan buis beton.

Buis beton yang dibuat setebal 40 cm ini digunakan untuk menutup bak limbah cair P.303. Pembuatan dan pemasangan buis beton ini dilaksanakan tahun 1997 dengan biaya sebesar Rp. 7.681.815,00. Atas biaya tersebut dilakukan penyusutan pertahun menggunakan metode garis lurus dengan perkiraan umur ekonomis 15 tahun. Biaya Penyusutan biaya yang dibebankan pada tahun 2000 adalah sebesar Rp. 512.121,00 dengan rincian sebagai berikut;

Nilai perolehan per 1 Januari 2000	= Rp.	7.681.815,00
Mutasi	=	0
Nilai perolehan per 1 Desember 2000	= Rp.	7.681.815,00
Jumlah akumul. Peny. s/d 1 Jan 2000	= Rp.	1.536.363,00
Penyusutan th 2000	= Rp.	512.121,00
Akumul. peny. per 31 Des 2000	= Rp.	2.048.484,00
Nilai Buku per 31 Des 2000	= Rp.	5.633.331,00

l. Penyempurnaan unit pengolahan limbah

Penyempurnaan unit pengolahan limbah dilaksanakan tahun 1999 dengan biaya sebesar Rp. 175.354.896,26. Biaya disusutkan pertahun menggunakan metode garis lurus dengan perkiraan umur ekonomis 15 tahun. Akumulasi penyutan pada tahun 2000 adalah sebesar Rp. 11.690.326,42 dengan rincian sebagai berikut;

Nilai perolehan per 1 Januari 2000	=Rp. 175.354.896,26
Mutasi	= <u>0</u>
Nilai perolehan per 1 Desember 2000	= Rp. 175.354.896,26
Jumlah akumul. Peny. s/d 1 Jan 2000	= Rp. 11.690.326,43
Penyusutan th 2000	= <u>Rp. 11.690.326,42</u>
Akumul. peny. per 31 Des 2000	= Rp. 23.380.652,85
Nilai Buku per 31 Des 2000	= <u>Rp. 151.974.243,41</u>

m. Pembuatan saluran limbah UPCL ke sungai Bedog.

Pembuatan saluran ini dilaksanakan tahun 2000 dengan menelan biaya sebesar Rp. 8.798.547,80. Biaya tersebut disusutkan pertahun menggunakan metode garis lurus dengan perkiraan umur ekonomis 15 tahun. Akumulasi penyusutan tahun 2000 adalah sebesar Rp. 586.569,85, dengan rincian sebagai berikut;

Nilai perolehan per 1 Januari 2000	= Rp. 0,00
Mutasi	= Rp. 8.798.547,80
Nilai perolehan per 1 Desember 2000	= <u>Rp. 8.798.547,80</u>
Jumlah akumul. Peny. s/d 1 Jan 2000	= Rp. 0,00
Penyusutan th 2000	= <u>Rp. 586.569,85</u>
Akumul. peny. per 31 Des 2000	= Rp. 586.569,85
Nilai Buku per 31 Des 2000	= <u>Rp. 8.211.977,95</u>

n. Pembelian pasir.

Biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk membeli pasir sebesar Rp. 77.000. Pasir sebanyak 5,5 m³ dengan harga @Rp. 14.000 ini digunakan untuk pembuatan bak vinase.

- o. Pembelian 10 zak semen dengan harga @ Rp. 15.300 pada TB. Sanjaya
Pembelian ini terjadi pada bulan Mei tahun 2000 dengan biaya sebesar Rp. 200.000. Semen sebanyak 10 zak ini digunakan untuk pembuatan bak vinase.
- p. Pengerjaan bak vinase oleh PT. Bina Muda dilaksanakan pada bulan Juni 2000. Biaya yang dikeluarkan untuk pengerjaan bak vinase ini sebesar Rp. 3.772.727,00.

Berdasarkan penelusuran diatas, jumlah biaya reparasi yang dibebankan pada tahun 2000 adalah sebagai berikut:

a. Biaya penyempurnaan instalasi limbah	Rp.	5.204,76
b. Biaya peninggian bak sedimentasi No 7 dan 8 limbah PS	Rp.	933.333,33
c. Biaya pembuatan bak penampungan lumpur lengkap dengan saluran got di stas peragian PS	Rp.	681.878,67
d. Biaya pembuatan saluran air buangan kondensor dan pendingin P.266 mt brt 9-gula	Rp.	1.494.605,39
e. Biaya pembuatan bak aerasi di stas limbah PS	Rp.	717.939,33
f. Biaya pelebaran saluran virase lokasi timur gudang akohol PS	Rp.	843.030,20
g. Biaya pembuatan sumur pengering lumpur	Rp.	156.666,67
h. Biaya pembuatan pagar limbah	Rp.	200.000,00
i. Biaya pembelian dan pemasangan kompresor	Rp.	476.666,67
j. Biaya pembelian pompa kap 30 m ³ /jam tahan panas	Rp.	199.333,33
k. Biaya pemb. dan pemas. Limbah cair P.303 mt ditutup buis beton ϕ 40 cm	Rp.	512.121,00
l. Biaya penyempurnaan unit pengolahan limbah cair	Rp.	11.690.326,42
m. Biaya pembuatan saluran limbah UPCL ke sungai bedog	Rp.	586.596,85
n. Biaya untuk pembelian pasir	Rp.	77.000
o. Biaya untuk pembelian semen pada TB. Sanjaya	Rp.	153.000
p. Biaya pekerjaan bak vinase oleh Bina Muda	Rp.	3.772.727,00
TOT. BI. REP. YG DIBEBANKAN PADA TH. 2000	Rp.	22.500.429,62

3. Biaya Pengolahan Limbah secara Rutin (Biaya Operasional), yaitu biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk menunjang kegiatan operasional unit pengolahan limbah. Biaya operasional terdiri dari:

a. Mutasi Inventory selama th.2000	Rp.	5.184.856,18
b. Biaya Bahan Baku (Pembelian Gamping) selama th.2000	Rp.	2.550.917,00
c. Biaya Overhead Pabrik		
• Biaya untuk makan siang, melayani limbah desa	Rp.	170.000,00
• Perlengkapan;		
- 4 bh Vanbelt B-45	Rp.	54.000
- Sepatu Boot	Rp.	90.000
- Gembok	Rp.	30.000
- Lem Gajah Mada	Rp.	15.500
Jumlah biaya untuk perlengkapan	Rp.	189.500,00
Total Biaya Overhead Pabrik selama th. 2000	Rp.	359.500,00
d. Biaya Pengetesan		
• Bi. An. Kes. Lingkungan (RPL) oleh PTKL YK	Rp.	200.000,00
• Biaya Pengambilan sampel limbah PS 8 TKL	Rp.	200.000,00
• Bi. Pemerik. Air Tagihan No-Ku. 06.02.220	Rp.	802.175,00
• Bi. Pemerik. Air Tagihan No-Ku. 06.02.221	Rp.	860.800,00
• Pengambilan Sampel Limbah PS	Rp.	185.000,00
• Biaya Pengembangan Spesimen Kesehatan	Rp.	185.000,00
Total Biaya Pengetesan selama th.2000	Rp.	2.432.975,00
TOT.BI.OPERASIONAL YG DIBEBANKAN TH 2000	Rp.	10.528.248,18

B. Menelusuri Penggolongan Biaya Pengolahan Limbah oleh Perusahaan

Tujuan dari penelusuran ini adalah untuk mengetahui rekening-rekening yang terkait dengan pembiayaan unit pengolahan limbah. Rekening-rekening yang terkait tersebut adalah:

1. Rekening 518.40 Penyusutan Mesin dan Instalasi

Rekening ini berisi penyusutan mesin dan instalasi pada perusahaan spiritus, baik bagian produksi, pemasaran, maupun unit pengolahan limbah. Khusus untuk penyusutan mesin dan instalasi unit pengolahan limbah, akumulasi penyusutan yang terjadi selama tahun 2000 adalah sebagai berikut:

a.Pemasangan pipa elektromotor untuk limbah	Rp.	136.360,12
b.Pembuatan saluran limbah PS MK SPK 2328	Rp.	2.010.000,00
c.Pemasangan Pipa-pipa elektromotor untuk limbah PS	Rp.	638.355,65
d.Pipa limbah		1.750.619,89
e.Pembuatan bak anaerob dengan Kap. 2000 m ³ pengganti pendingin limbah.	Rp.	858.652,28
f. Penyempurnaan instalasi limbah	Rp.	5.204,76
g.Peninggian bak sedimentasi No 7 dan 8 limbah PS	Rp.	933.333,33
h.Penampungan lumpur lengkap dengan saluran got di stas. Peragian PS	Rp.	681.878,67
i. Pembuatan saluran air buangan kondensor dan pendingin P.266 mt brt 9-gula	Rp.	1.494.605,89
j. Pembuatan bak aerasi di stas limbah PS	Rp.	717.939,33
k.Pelebaran saluran vinase lokasi timur gd akohol PS	Rp.	843.030,20
l. Pembuatan sumur pengering lumpur	Rp.	156.666,67
m.Pembuatan pagar limbah	Rp.	200.000,00
n.Pembelian dan pemasangan kompresor	Rp.	476.666,67
o.Pembelian pompa kap 30 m ³ /jam tahan panas	Rp.	199.333,33
p.Pemb. dan pemas. Limbah cair P.303 mt ditutup buis beton ϕ 40 cm	Rp.	512.121,00
q.Penyempurnaan unit pengolahan limbah cair	Rp.	11.690.326,42
r. Pembuatan saluran limbah UPCL ke sungai bedog	<u>Rp.</u>	<u>586.596,85</u>
JUMLAH AKUM. PENYUSUTAN TH 2000	Rp.	23.891.691,56

Daftar aktiva tetap dan akumulasi penyusutan pada unit pengolahan limbah dapat dilihat pada Tabel 5.1 hal 66.

2. Rekening 514.608.2 Limbah PS

Rekening ini berisi tentang transaksi-transaksi yang berhubungan dengan limbah PS. Transaksi yang diklasifikasikan dalam rekening ini adalah transaksi-transaksi yang bersifat tunai. Transaksi yang terjadi selama tahun 2000 dan diklasifikasikan dalam rekening ini adalah sebagai berikut:

- a. Mutasi inventori atau pemakaian barang gudang.
- b. Pembelian pasir untuk pelebaran saluran vinase.
- c. Pembelian semen 10 zak untuk pelebaran saluran vinase.
- d. Pembelian bahan baku berupa gamping.
- e. Biaya pengambilan sample limbah PS 8 TKL.
- f. Biaya pemeriksaan air tagihan.
- g. Biaya pengerjaan bak vinase oleh Bina muda.
- h. Pembelian vanbelt sebanyak 4 buah.
- i. Pembelian 4 pasang sepatu boot.
- j. Pembelian 2 buah gembok 75”.
- k. Pembelian 2 buah *knie*, 2 buah lem dan 2 buah sok PVC.
- l. Makan siang untuk melayani warga desa saat dialog tentang limbah desa.
- m. Pengambilan sample limbah PS.
- n. Biaya pengembalian spesimen kesehatan lingkungan BTKL.

**DAFTAR AKTIVA TETAP DAN AKUMULASI PENYUSUTAN
TAHUN 2000**

No	Uraian	Kuan- -tum	Th Perol	Nilai Perolehan Per 1 Jan 2000	Mutasi		Nilai Perolehan Per 31 Des 2000	Kumulatif Akm. Peny. Per 1 Jan 2000	Mutasi		Kumulatif Akm. Peny Per 31 Des 2000	Nilai Buku
					(+)	(-)			(+)	(-)		
24	LIMBAH-LIMBAH Pemasangan pipa elektromotor untuk limbah		1989	2.045.401,73	00	00	2.045.401,78	1.499.961,32	136.360,12	00	1.636.321,44	409.080,34
25	Pembuatan saluran limbah PS MK SPK 2328		1989	30.150.000,00	00	00	30.150.000,00	22.110.000,00	2.010.000,00	00	24.120.000,00	6.030.000,00
26	Pemasangan Pipa-pipa elektromotor untuk limbah PS		1990	9.575.756,08	00	00	9.575.756,08	6.383.837,38	638.355,65	00	7.022.221,03	2.553.535,05
29	Pipa limbah		1991	26.209.298,41	00	00	26.259.298,41	15.755.579,01	1.750.619,89	00	17.506.198,90	8.753.099,51
30	Pembuatan bak anaerob dengan Kap 2000 m ³ pengganti pendingin limbah		1992	12.879.784,21	00	00	12.879.784,21	6.869.218,24	858.652,28	00	7.727.870,52	5.151.913,69
39	Penyempurnaan instalasi limbah		1997	78.071,45	00	00	78.071,45	15.614,28	5.204,76	00	20.819,04	57.252,41
40	Peninggian bak sedimentasi No 7 dan 8 limbah PS		1997	14.000.000,00	00	00	14.000.000,00	2.799.999,99	933.333,33	00	3.733.333,32	10.266.666,68
41	Bak penampungan lumpur lengkap dengan saluran got di stas peragian PS		1997	10.228.180,00	00	00	10.228.180,00	2.045.636,01	681.878,67	00	2.727.514,68	7.500.665,32
42	Pemb. Saluran air buangan kondensor dan pendingin P.266 mt brt 9-gula		1997	22.419.080,91	00	00	22.419.080,91	4.483.816,17	1.494.605,39	00	5.978.421,56	16.440.659,35
43	Pembuatan bak aerasi di stas limbah PS		1997	10.769.090,00	00	00	10.769.090,00	2.153.817,99	717.939,33	00	2.871.757,32	7.897.332,68
44	Pelebaran saluran virase lokasi timur gd alkohol PS		1997	12.645.453,00	00	00	12.645.453,00	2.529.090,60	843.030,20	00	3.372.120,80	9.273.332,20
45	Pembuatan sumur pengering lumpur		1997	2.350.000,00	00	00	2.350.000,00	470.000,01	156.666,67	00	626.666,68	1.723.333,32
46	Pembuatan pagar limbah		1997	3.000.000,00	00	00	3.000.000,00	600.000,00	200.000,00	00	800.000,00	2.200.000,00
47	Kompresor	1 unit	1997	7.150.000,00	00	00	7.150.000,00	1.430.000,00	476.666,67	00	1.906.666,67	5.243.333,33
48	Pompa kap 30 m ³ /jam tahan panas	1 unit	1997	2.990.000,00	00	00	2.990.000,00	597.999,99	199.333,33	00	797.333,32	2.192.666,68
49	Pemb. dan pemas. Limbah cair P.303 mt ditutup buis beton ϕ 40 cm		1997	7.631.815,00	00	00	7.681.815,00	1.536.363,00	512.121,00	00	2.048.484,00	5.633.331,00
50	Penyempurnaan unit pengolahan limbah cair		1999	175.354.896,26	00	00	175.354.896,26	11.690.326,43	11.690.326,42	00	23.380.652,85	151.974.243,41
51	Saluran limbah UPCL ke sungai bedog		2000	00	8.798.547,80	00	8.798.547,80	00	586.596,85	00	586.569,85	8.211.977,95
Jumlah STAS Limbah (004.91.02)				349.576827,10	8.798.547,80	00	358.375.374,90	82.971.260,34	23.891.691,56	00	106.862.951,98	251.512.422,92

Tabel 5.1 Daftar Aktiva Tetap dan Akumulasi Penyusutan

Sumber : PT. Madu Baru

Jumlah total dari rekening ini sebesar Rp. 23.282.698,31. Rincian dari rekening ini dapat dilihat pada Tabel 5.2 Kartu Buku Besar hal 68 s/d 70.

C. Menelusuri Perlakuan biaya pengolahan limbah oleh perusahaan.

Tujuan dari tahap ini adalah untuk mengetahui perlakuan atas biaya yang dikeluarkan perusahaan dalam rangka pembiayaan unit pengolahan limbah. Berdasarkan data yang diperoleh, perlakuan biaya pengolahan limbah yang dilakukan perusahaan adalah sebagai berikut:

1. Akumulasi penyusutan aktiva unit pengolahan limbah yang dibebankan pada tahun 2000 sebesar Rp. 23.891.691,56 digolongkan dalam rekening penyusutan mesin dan instalasi dengan nomor rekening 518.40. Berdasarkan data yang diperoleh, jumlah yang tercatat dalam rekening ini adalah sebesar Rp. 97.558.000,00. Selisih yang ada sebesar Rp. 73.66.308,00 merupakan penyusutan mesin dan instalasi pada bagian produksi dan bagian pemasaran. Oleh perusahaan jumlah sebesar Rp. 97.558.000,00 diperlakukan sebagai penambah harga pokok penjualan. Hal ini juga berarti bahwa akumulasi penyusutan aktiva unit pengolahan limbah diperlakukan sebagai penambah harga pokok penjualan.

KARTU BUKU BESAR

Masa Pembukuan : 01 / 01 / 2000 s/d 20 / 01 / 2000
 Perkiraan : 514.608.2
 Nama Perkiraan : Limbah PS
 Jumlah Anggaran : -

Tgl	No. Bukti	No. Perkiraan Lawan	Uraian	Mutasi		Saldo
				D	K	
			Saldo awal			8.752.640,13 (D)
			Mutasi inventory	117.000,00	00	
			Saldo akhir	117.000,00	00	8.869.640,13 (D)

Masa Pembukuan : 21 / 01 / 2000 s/d 20 / 02 / 2000
 Perkiraan : 514.608.2
 Nama Perkiraan : Limbah PS
 Jumlah Anggaran : -

Tgl	No. Bukti	No. Perkiraan Lawan	Uraian	Mutasi		Saldo
				D	K	
			Saldo awal			8.869.640,13 (D)
			Mutasi inventory	1.042.500,00	00	
			Saldo akhir	1.042.500,00	00	9.912.140,13 (D)

Masa Pembukuan : 21 / 02 / 2000 s/d 20 / 03 / 2000
 Perkiraan : 514.608.2
 Nama Perkiraan : Limbah PS
 Jumlah Anggaran : -

Tgl	No. Bukti	No. Perkiraan Lawan	Uraian	Mutasi		Saldo
				D	K	
01/03/2000	KAK-0103060	100.000.1	Saldo awal			9.912.140,13 (D)
			Sardiyat, 5,5 m ³ pasir @ Rp. 14.000	77.000,00		
			Mutasi inventory	442.000,00	00	
			Saldo akhir	519.000,00	00	10.431.140,13 (D)

Masa Pembukuan : 21 / 03 / 2000 s/d 20 / 03 / 2000
 Perkiraan : 514.608.2
 Nama Perkiraan : Limbah PS
 Jumlah Anggaran : -

Tgl	No. Bukti	No. Perkiraan Lawan	Uraian	Mutasi		Saldo
				D	K	
			Saldo awal			10.431.140,13 (D)
			Mutasi inventory	67.500,00	00	
			Saldo akhir	67.500,00	00	10.498.640,13 (D)

Tabel 5.2 Kartu Buku Besar

Sumber: PT. Madu Baru

Masa Pembukuan : 21 / 04 / 2000 s/d 20 / 05 / 2000
 Perkiraan : 514.608.2
 Nama Perkiraan : Limbah PS
 Jumlah Anggaran : 110.734.730,00

Tgl	No. Bukti	No. Perkiraan Lawan	Uraian	Mutasi		Saldo
				D	K	
22/04/2000	KAK-2204048	100.000.1	Saldo awal	200.000,00		10.498.640,13 (D)
20/05/2000	KAK-2005070	100.000.1	Bi. Analisa Kes. Ling (RPL) oleh PTKL YK TB. Sanjaya, 10 zak semen @ Rp.15.300,- Mutasi inventory	153.000,00		
			Saldo akhir	247.917,00	00	
				600.917,00	00	11.099.557,13 (D)

Masa Pembukuan : 21 / 05 / 2000 s/d 20 / 06 / 2000
 Perkiraan : 514.608.2
 Nama Perkiraan : Limbah PS
 Jumlah Anggaran : 110.734.730,00

Tgl	No. Bukti	No. Perkiraan Lawan	Uraian	Mutasi		Saldo
				D	K	
30/05/2000	KAK-3005019	100.000.1	Saldo awal	850.000,00		11.099.557,13 (D)
08/06/2000	KAK-0806109	100.000.1	Sastro Sugito, 5 M ³ Gamping @ Rp.170.000 Biaya Pengambilan sampel limbah PS 8 TKL	200.000,00		
13/06/2000	KAK-1306010	100.000.1	Sastro Sugito, 5 M ³ Gamping @ Rp.170.000 Mutasi inventory	850.000,00	00	
			Saldo akhir	1.389.082,18		
				3.289.082,18	00	14.388.639,31 (D)

Masa Pembukuan : 21 / 06 / 2000 s/d 20 / 07 / 2000
 Perkiraan : 514.608.2
 Nama Perkiraan : Limbah PS
 Jumlah Anggaran : 110.734.730,00

Tgl	No. Bukti	No. Perkiraan Lawan	Uraian	Mutasi		Saldo
				D	K	
21/06/2000	KAK-2106013	100.000.1	Saldo awal	802.175,00		14.388.639,31 (D)
21/06/2000	KAK-2106013	100.000.1	Bi. Pemerik. Air Tagihan No-Ku.06.02.220	860.800,00		
26/06/2000	KAK-2606091	100.000.1	Bi. Pemerik. Air Tagihan No-Ku.0602221	54.000,00		
04/07/2000	KAK-0407041	100.000.1	4 BH Vanbelt B-45; SRT.103/V/2000	3.772.727,00		
05/07/2000	KAK-0507022	100.000.1	Bina Muda M, Pek. Bak Vinase, SDK.2900/00	90.000,00		
05/07/2000	KAK-0507030	100.000.1	4 PSG Sepatu Boot KRT; SRT.158/VI/2000	30.000,00		
06/07/2000	KAK-0607003	100.000.1	2 BH Gembok 75"; SRT.131/V/2000	850.000,00		
06/07/2000	KAK-0607149	100.000.1	Sastro Sugito, 5 M ³ Gamping @ Rp.170.000 Gajah Mada, 2 BH Lem, 2 BH KNIE, 2 BH Sok PVC	15.500,00		
			Mutasi Inventory	153.657,00	00	
			Saldo akhir	6.628.859,00	00	21.017.498,31 (D)

Tabel 5.2 Kartu Buku Besar

Masa Pembukuan : 21 / 07 / 2000 s/d 20 / 08 / 2000
 Perkiraan : 514.608,2
 Nama Perkiraan : Limbah PS
 Jumlah Anggaran : 110.734.730,00

Tgl	No. Bukti	No. Perkiraan Lawan	Uraian	Mutasi		Saldo
				D	K	
			Saldo awal			21.017.498,31 (D)
			Mutasi inventory	14.400	00	
			Saldo akhir	14.400	00	21.031.898,31 (D)

Masa Pembukuan : 21 / 08 / 2000 s/d 20 / 09 / 2000
 Perkiraan : 514.608,2
 Nama Perkiraan : Limbah PS
 Jumlah Anggaran : 110.734.730,00

Tgl	No. Bukti	No. Perkiraan Lawan	Uraian	Mutasi		Saldo
				D	K	
11/09/2000	KAK-1109085		Saldo awal			21.031.898,31 (D)
			Makan siang, nelayani limbah Ds	170.000,00		
			Mutasi inventory	10.800,00	00	
			Saldo akhir	180.800,00	-	21.212.698,31 (D)

Masa Pembukuan : 21 / 09 / 2000 s/d 20 / 10 / 2000
 Perkiraan : 514.608,2
 Nama Perkiraan : Limbah PS
 Jumlah Anggaran : 110.734.730,00

Tgl	No. Bukti	No. Perkiraan Lawan	Uraian	Mutasi		Saldo
				D	K	
Tidak ada laporan (tidak ada transaksi)						

Masa Pembukuan : 21 / 10 / 2000 s/d 20 / 11 / 2000
 Perkiraan : 514.608,2
 Nama Perkiraan : Limbah PS
 Jumlah Anggaran : -

Tgl	No. Bukti	No. Perkiraan Lawan	Uraian	Mutasi		Saldo
				D	K	
14/11/2000	KAK-1411055	100.000.1	Saldo awal			21.212.698,31 (D)
			Pengambilan sampel limbah PS	185.000,00		
			Mutasi inventory	1.700.000,00	00	
			Saldo akhir	1.885.000,00		23.097.698,31 (D)

Masa Pembukuan : 21 / 11 / 2000 s/d 20 / 12 / 2000
 Perkiraan : 514.608,2
 Nama Perkiraan : Limbah PS
 Jumlah Anggaran : -

Tgl	No. Bukti	No. Perkiraan Lawan	Uraian	Mutasi		Saldo
				D	K	
06/12/2000	KAK-0612003	100.000.1	Saldo awal			23.097.698,31 (D)
			Bi. Pengemb. Spesimen Kes. Lingk. BTKL	185.000,00		
			Saldo akhir	185.000,00		23.282.698,31 (D)

Tabel 5.2 Kartu Buku Besar

Jumlah dari rekening limbah PS dengan nomor rekening 514.608.2 sebesar Rp. 23.282.698,31 dimasukkan dalam rekening bahan dan peralatan KO dengan nomor rekening 514.60. Berdasarkan data yang diperoleh, jumlah yang tercatat dalam rekening 514.60 ini sebesar Rp. 63.113.000,00. Selisih yang ada sebesar Rp. 39.830.301,69 (Rp. 63.113.000,00 – Rp.23.282.698,31) merupakan biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk pemenuhan bahan baku dan peralatan pada bagian produksi. Oleh perusahaan jumlah sebesar Rp. 63.113.000,00 diperlakukan sebagai penambah harga pokok penjualan alkohol dan spiritus. Hal ini juga berarti bahwa biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk kegiatan unit pengolahan diperlakukan sebagai penambah harga pokok penjualan.

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat diketahui bahwa Rp. 47.174.388,87 dari harga pokok penjualan alkohol merupakan biaya unit pengolahan limbah. Rincian biaya produksi pabrik spiritus pada tahun 2000 dapat dilihat pada Tabel 5.3 halaman 72 dan perhitungan laba rugi pabrik spiritus dapat dilihat pada Tabel 5.4 halaman 74.

D. Perbandingan Perlakuan Biaya Pengolahan

Berdasarkan penelusuran-penelusuran diatas, dapat diperoleh perbandingan perlakuan biaya pengolahan limbah menurut perusahaan dan menurut teori yang ada sebagai berikut:

PABRIK SPIRITUS MADUKISMO

Rincian Biaya Produksi

(dalam ribuan rupiah)

Keterangan	AP 2000 (A)	Real 2000 (B)
510. <u>PIMPINAN DAN TATA USAHA</u>		
00. Gaji dsb. pegawai staf	67.962	67.028
10. Gaji dsb. pegawai non staf	156.880	173.923
20. Upah dsb. pegawai non staf musiman	2.491	2.727
30. Jaminan sosial pegawai	218.273	220.037
40. Pengeluaran khusus	500	440
50. Pesangon pensiun	30.175	35.980
60. Uang makan harian dan penginapan	5.600	10.291
70. Alat tulis dan barang cetakan	62.529	79.899
80. Asuransi	5.350	6.117
90. Lain-lain	61.763	39.685
	611.496	636.127
514. <u>PEMBIKINAN ALKOHOL</u>		
00. Gaji dan pegawai staf	141.670	120.214
10. Gaji dsb pegawai non staf tetap	283.873	274.246
20. Upah dsb pegawai non staf kampanye	86.826	33.031
30. Bahan keperluan suling	2.850.762	763.839
50. Bahan bakar dalam masa suling	342.752	82.042
60. <u>Bahan dan peralatan KO</u>	233.618	63.113
70. Mesin dan intalasi	620.026	205.204
80. Pemeliharaan gedung dan peralatan	38.377	3.694
	4.597.904	1.545.383
515. <u>PEMBUNGKUSAN</u>		
10. Upah dsb. pegawai non staf tetap	17.815	19.769
20. Upah sb pegawai kampanye	17.926	638
30. Drum	0	3.935
40. Angkutan	30.000	0
50. Lain-lain	15.217	2.105
	80.958	26.447

516. <u>ANGKUTAN MOTOR DAN DRAISINE</u>		
30. Sedan, St, Car, Bus & Ambulance	13.211	8.619
40. Jeep dan Landrover	6.649	5.808
50. Truk dan Pick up	25.340	15.736
60. Sepeda motor	8.642	5.851
70. Lain-lain	4.562	874
	<hr/>	<hr/>
	58.404	36.888
	<hr/>	<hr/>
518. <u>PENYUSUTAN</u>		
00. Tanah	5.582	3.160
30. Gedung dan Peralatan	12.414	12.632
40. Mesin dan Intalasi	95.449	97.558
50. Jalan dan Jembatan	863	848
60. Angkutan Motor dan Draisine	11.176	14.713
80. Investasi Kantor / Rumah	4.859	5.849
	<hr/>	<hr/>
	130.343	134.400
	<hr/>	<hr/>
Persediaan awal	2.193.279	1.976.527
Persediaan akhir	(2.355.220)	(1.332.362)
	<hr/>	<hr/>
Jumlah Seluruh Biaya	5.317.191	3.023.410

Tabel 5.3 Rincian Biaya Produksi Perusahaan Spiritus

Sumber : PT. Madu Baru

PABRIK SPIRITUS MADUKISMO
PERHITUNGAN LABA RUGI
(dalam ribuan rupiah)

KETERANGAN	AP 2000 (A)	REAL 2000 (B)
Hasil Penjualan	6.750.000	3.723.267
Harga Pokok Penjualan	5.317.191	3.023.410
	<hr/>	<hr/>
Laba Kotor	1.432.809	708.585
Biaya Usaha*	177.809	149.741
	<hr/>	<hr/>
Laba Bersih Usaha sblm Bunga	1.254.871	559.116
Biaya Bunga	253.000	355.334
	<hr/>	<hr/>
	1.001.871	203.782
Pendapatan Bunga dan Biaya Diluar Usaha :		
Pendapatan Lain-lain	0	0
Biaya Lain-lain	<hr/> 0	<hr/> 0
Laba Sebelum Pajak	1.001.871	203.782
Pajak Penghasilan	0	0
	<hr/>	<hr/>
Laba Bersih Setelah Pajak	1.001.871	203.782

*) Termasuk Inklusif Manfee sebesar 7,5 %
dari Laba Bersih Usaha sebelum Bunga

94.453

42.084

Tabel 5.4 Anggaran dan Realisasi Laba Rugi Perusahaan Spiritus

Sumber : PT. Madu Baru

Perlakuan biaya pengolahan limbah menurut perusahaan.

- a. Biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk pengolahan limbah tidak diklasifikasikan menurut kegiatan yang ada dalam unit pengolahan limbah.
- b. Menurut perusahaan biaya pengolahan limbah sebesar Rp.47.174.388,87 diperlakukan sebagai penambah harga pokok penjualan alkohol.

2. Perlakuan biaya menurut teori.

- a. Biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk unit pengolahan limbah diklasifikasikan menurut kegiatan yang ada dalam unit pengolahan limbah yaitu pendirian unit pengolahan limbah, reparasi aktiva unit pengolahan limbah, dan kegiatan operasional unit pengolahan limbah. Biaya-biaya tersebut dilaporkan secara terpisah dalam Laporan Biaya Lingkungan Eksplisit. Tabel 5.4 halaman 76.
- b. Biaya sebesar Rp.47.174.388,87 diperlakukan sebagai biaya sosial atau biaya lingkungan eksplisit. Biaya lingkungan eksplisit dilaporkan dalam laporan rugi sebagai pengurang pendapatan setelah harga pokok penjualan dan biaya internal. Tabel 5.5 halaman 77.



PS. MADUKISMO
Laporan Biaya Lingkungan Eksplisit
Per 31 Desember 2000

Biaya Pengolahan Limbah		
<input type="checkbox"/> Bi.Pendirian UPL yg dibebankan Th 2000	Rp	5.393.987,94
<input type="checkbox"/> Bi. Reparasi UPL yg dibebankan Th 2000	Rp	22.500.429,62
<input type="checkbox"/> Biaya Operasional UPL :		
<input type="checkbox"/> Mutasi Inventori	Rp	5.184.856,18
<input type="checkbox"/> Biaya Bahan Baku	Rp	2.550.000,00
<input type="checkbox"/> BOP	Rp	359.500,00
<input type="checkbox"/> Biaya Pengetesan	Rp	2.432.975,00
Total Biaya Operasional UPL Th 2000	Rp	10.527.331,18
Jumlah Biaya PL Th 2000	Rp	38.421.748,74
<input type="checkbox"/> Biaya PL Th 1999 yg dibebankan Th 2000	Rp	8.752.640,13
JUMLAH BIAYA PL YG DIBEBANKAN TH 2000	Rp	47.174.388,87

Tabel 5.4 Laporan Biaya Lingkungan Eksplisit

PABRIK SPIRITUS MADUKISMO

PERHITUNGAN LABA RUGI

Untuk periode yang berakhir 31 Desember 2000

Hasil Penjualan	Rp.	3.723.267.000,00
Harga Pokok Penjualan	Rp.	2.976.253.611,13
Laba Kotor	Rp.	756.031.388,87
Biaya Usaha*	Rp.	149.741.000,00
Laba Bersih Usaha sblm Bunga	Rp.	606.290.388,87
Biaya Bunga	Rp.	355.334.000,00
	Rp.	250.956.388,87
Pendapatan Bunga dan Biaya Diluar Usaha :		0
Pendapatan Lain-lain	Rp.	0
Biaya Lain-lain	Rp.	0
	Rp.	250.956.388,87
Biaya Lingkungan Eksplisit	Rp.	47.174.388,87
Laba Sebelum Pajak	Rp.	203.782.000,00
Pajak Penghasilan	Rp.	0
Laba Bersih Setelah Pajak	Rp.	203.782.000,00
*) Inklusif Manfee	Rp.	42.084.000,00

Tabel 5.6 Perhitungan Laba Rugi

E. Analisis Perlakuan Biaya Pengolahan Limbah

Berdasarkan perbandingan diatas maka dapat dilakukan analisis sebagai berikut:

1. Perusahaan tidak mengklasifikasikan biaya yang dikeluarkan untuk unit pengolahan limbah kedalam kegiatan yang ada pada unit pengolahan limbah tersebut, sehingga biaya tersebut tidak mencerminkan kegiatan yang ada dalam unit pengolahan limbah. Hal ini dapat menimbulkan kesalahpahaman bagi pembaca atau pengguna laporan karena biaya yang dikeluarkan tersebut kurang jelas peruntukannya.
2. Biaya sebesar Rp. 23.891.691,56 dimasukkan dalam rekening 518.40 yaitu Penyusutan Mesin dan Instalasi. Biaya sebesar Rp.23.282.698,31 dimasukkan dalam rekening 514.608.2 Limbah PS. Kedua rekening tersebut merupakan komponen penambah Harga Pokok Produksi. Maka biaya Pengolahan limbah sebesar Rp.47.174.389,87 yaitu Rp. 23.891.691,56 + Rp. 23.282.698,31 dibebankan kedalam Harga Pokok Penjualan (HPP).
3. Jika ditinjau dari laporan keuangan, biaya pengolahan limbah tidak nampak dalam Laporan Laba Rugi. Biaya pengolahan limbah hanya dapat dilihat dalam buku besar. Hal ini dapat merugikan perusahaan karena para investor atau calon investor, dan pihak eksternal tidak dapat melihat bentuk kepedulian perusahaan terhadap lingkungan dalam laporan keuangan yang disajikan perusahaan sehingga dapat menimbulkan keraguan investor untuk menanamkan modalnya. Hal lain yang timbul adalah pandangan negatif dari

masyarakat. Pandangan ini akan mempengaruhi kelangsungan hidup dan ketahanan (*survive*) perusahaan dalam persaingan global.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelusuran dan analisis terhadap perlakuan biaya pengolahan limbah oleh perusahaan spiritus Madukismo PT Madu Baru pada periode 2000, penulis mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Penggolongan biaya pengolahan limbah perusahaan kedalam rekening 518.40 Penyusutan Mesin dan Instalasi, dan Rekening 514.608.2 Limbah PS kurang tepat karena pengklasifikasian tersebut tidak mencerminkan kegiatan yang ada dalam unit pengolahan limbah.
2. Perlakuan biaya pengolahan limbah sebagai penambah Harga Pokok Penjualan (HPP) kurang tepat karena dengan perlakuan ini biaya pengolahan limbah tidak nampak dalam Laporan Laba Rugi. Sehingga perusahaan seolah-olah tidak melakukan upaya pencegahan pencemaran lingkungan yang diakibatkan dari proses produksi.

B. Saran

Bedasarkan kesimpulan diatas, maka saran yang dapat diberikan penulis adalah sebagai berikut:

1. Perusahaan sebaiknya mengklasifikasikan biaya pengolahan limbah berdasarkan kegiatan yang ada dalam unit pengolahan limbah.

2. Perusahaan sebaiknya memperlakukan biaya pengolahan limbah sebagai biaya lingkungan eksplisit, dan melaporkannya secara tersendiri dalam Laporan Biaya Lingkungan Eksplisit (*externalities*).
3. Perusahaan sebaiknya melaporkan jumlah biaya lingkungan eksplisit (*externalities*) dalam Laporan Laba Rugi sebagai pengurang pendapatan (*revenue*), berada setelah Harga Pokok Produksi dan biaya internal.

Daftar Pustaka

- Achmad Sonhaji, *Akuntansi Sosial: Perannya dalam Mengukur Tanggungjawab Sosial sebagai Tinjauan Teoritis*, Jurnal Akuntansi 1989.
- AICPA, *Cost Expense, and Loss, Accounting Terminology Bulletins Final Editions*, New York, 1961.
- Bill Chadick, Robert W Rouse, John Summa, *Perspective on Environmental Accounting*, The CPA Journals, volume 63, 1993.
- Elisawati. V dan Darandono, *Menghitung Manfaat Produksi Bersih*, Swasembada vol 16/XII November , Jakarta, 1996
- FASB, SFAC, *Original Pronouncement Accounting Standard, 1992/1993 editions*, Homewood Illinors: Irwin, 1997.
- Firma S, *Pelaporan Akuntansi Lingkungan: Perlakuan, Pengukuran, dan Penyajian Biaya Lingkungan dalam Laporan Keuangan Perusahaan*, Widya Dharma edisi April, Lembaga Penerbitan Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta, 1999.
- Georgina Williams, and Thomas J. Philips, *Cleaning Up Our Act, Accounting for Environmental Liabilities Manajement Accounting*, Volume 75 (8),1994.
- IAI, *Standar Akuntansi Keuangan*, Penerbit Salemba Empat, Jakarta, 1999
- Kieso, Weygandt, Kell, *Accounting Principles fourth edition*, John wiley and Son's, Inc, New York, 1996.
- Muhadi, F. A Joko Siswanto, *Akuntansi Biaya* jilid I, Kanisius, Yogyakarta, 2000.
- Polimeni, Ralphs S, James A Cashin, *Akuntansi Biaya Jilid I* , Erlangga, Jakarta, 1986.
- Sofyan Safry Harahap, *Teori Akuntansi*, PT. RajaGrafindo Persada, Jakarta, 1993
- Suparmoko M., *Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan (Suatau Pendekatan Teoritis)* edisi 3, BPFE, Yogyakarta, 1997.
- Suwardjono, *Seri Teori Akuntansi : Rekayasa Akuntansi Keuangan* edisi kedua, BPFE , Yogyakarta, 1989

Tuannakotta, Theodorus M, *Seri Teori Akuntansi* buku 2 edisi 1, FE-UI, Jakarta, 1985

UU RI No 4 Tahun 1982 tentang Ketentuan-Ketentuan Pokok Pengelolaan Lingkungan Hidup.

UU RI No 5 Tahun 1984 tentang Perindustrian

UU RI No 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup.

LAMPIRAN



PT MADU BARU

PG/PS MADUKISMO

SURAT KETERANGAN

No. : 575 /GM/MB/II/2002

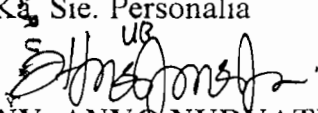
Yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan bahwa,

N a m a : Heru Budiyanto.
N I M : 972114086

Adalah mahasiswa dari Fakultas Ekonomi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, telah selesai melakukan penelitian di Pabrik Spiritus Madukismo dan Akuntansi Yogyakarta mulai tanggal 2 Nopember 2001 s/d 2 Pebruari 2002.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 8 Pebruari 2002.

General Manager PG/PS Madukismo
KE, Sie. Personalia
UB

NY. ANYO NURYATI Z.

