LAPORAN KERJA PRAKTEK

WATER TREATMENT SYSTEM RUMAH TINGGAL

Ditulis untuk memenuhi sebagai tugas mata kuliah

Kerja Praktek

Oleh :

Sigit Maryono

41308110039

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2011

PERNYATAAN KEASLIAN LAPORAN KERJA PRAKTEK

Saya mahasiswa Jurusan Teknik Mesin, Fakutas Teknologi Industri

Universitas Mercu Buana,

Nama **: Sigit Maryono**

NIM **: 41308110039**

Jurusan **: Teknik Mesin**

Dengan ini menyatakan bahwa laporan kerja praktek yang saya buat dengan judul :

"*WATER TREATMENT SYSTEM* RUMAH TINGGAL"

Adalah :

1) Dibuat dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan hasil kuliah, tinjauan lapangan dan buku–buku serta jurnal acuan yang tertera didalam referensi pada laporan kerja praktek saya.
2) Bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan, kecuali pada bagian-bagian sumber informasi dicantumkan dengan cara referensi yang semestinya.
3) Bukan merupakan karya terjemahan dari kumpulan buku atau jurnal acuan yang tertera didalam referensi pada laporan kerja praktek saya.

Kalau terbukti saya tidak memenuhi apa yang telah dinyatakan diatas, maka laporan kerja praktek ini dinyatakan gagal.

Jakarta, Juni 2011

(Sigit Maryono)

UNIVERSITAS MERCU BUANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING PRAKTEK

WATER TREATMENT SYSTEM RUMAH TINGGAL

Oleh :

Nama : Sigit Maryono

NIM : 41308110039

Jurusan : Teknik Mesin

Telah diperiksa dan disetujui untuk digunakan dan dipertahankan dalam Sidang Kerja Praktek pada Fakultas Teknologi Industri, Jurusan Teknik Mesin, Universitas Mercu Buana, Jakarta

Jakarta, Juni 2011

Menyetujui ;

Pembimbing	**Pemilik Rumah**
(Nanang Ruqiat)	(Lim Kwang Tak)

Mengetahui

Ketua Jurusan

(Abdul Hamid)

UNIVERSITAS MERCU BUANA

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

PERSETUJUAN TIM PENGUJI KERJA PRAKTEK

Pada hari Senin, 20 Juni 2011 telah diselenggarakan Sidang Kerja Praktek untuk memenuhi sebagai mata kuliah Kerja Praktek Water Treatment Rumah Tinggal, Fakultas Teknologi Industri, Jurusan Teknik Mesin, Universitas Mercu Buana, atas nama :

Nama : Sigit Maryono

NIM : 41308110039

Jurusan : Teknik Mesin

Dengan judul " ***WATER TREATMENT SYSTEM*** **RUMAH TINGGAL**" yang terdiri dari:

Nama	Status	Tanda Tangan
1.Nanang Ruqiat	Pembimbing	
2.Abdul Hamid	Ketua Jurusan	

ABSTRAK

Sigit Maryono. (41308110039)

" *WATER TREATMENT SYSTEM* RUMAH TINGGAL"

Kata Kunci *: Treatment*

Kebutuhan akan air bersih di kota-kota besar sangat tinggi, khususnya di kota Jakarta. Fungsi akan air bersih ini sangat signifikan untuk kegiatan rumah tangga, industri, restoran, dan usaha-usaha lainya seperti kolam renang, cuci mobil dan lain-lain. Untuk itu diperlukan bermacam-macam langkah/cara untuk mendapatkan air bersih. Ada beberapa badan usaha yang menyediakan air bersih yang didistribusikan kepada masyarakat, tapi umumnya digunakan atau didistribusikan hanya untuk kalangan menengah keatas, karena harganya yang relatif mahal.

Karena harga air bersih yang relatif mahal, rumah tinggal ini mencoba untuk melakukan beberapa cara untuk mendapatkan air bersih tanpa harus membeli, yaitu dengan cara sistem *treatment* air yang berasal dari tanah atau istilahnya air sumur. Disini ada beberapa langkah-langkah yaitu: menyedot air dari tanah dengan pompa sedot, mencampur dengan bahan kimia, menyaring dan yang terakhir disoftener. Sampai didalam air tersebut tidak ada kandungan zat yang berbahaya bagi manusia. Dengan adanya sistem *treatment* air tersebut diharapkan air bersih tidak hanya digunakan oleh masyarakat menengah atas tetapi juga semua kalangan masyarakat.

ABSTRACT

Sigit Maryono. (41308110039)

"WATER TREATMENT SYSTEM HOUSE '

Keywords: Treatment

The need for clean water in big cities is very high, especially in the city. The function will clean the water is very significant for household activities, industries, restaurants and other businesses such as swimming pools, washing cars and others. It required various steps / way to get clean water. There are several entities that provide clean water that is distributed to the public, but is generally used or distributed only to the middle class and above, because the price is relatively expensive.

Because the price of clean water is relatively expensive, houses are trying to do a few ways to get clean water without having to purchase, by way of water treatment systems derived from the soil or well water term. Here are some steps which are: to suck water from the soil with suction pump, mixed with chemicals, filtering and the latter disoftener. In water until it no substances harmful to humans. With the water treatment system is expected to clean water is not only used by high society but also all of society.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena berkat, rahmat dan ridho –Nya, penulis dapat menyelesaikan pelaksanaan kerja praktek di komplek rumah tinggal di Joglo, Jakarta Barat, serta menyelesaikan Laporan Kerja Praktek ini. Laporan Kerja Praktek dengan judul **" *WATER TREATMENT SYSTEM* RUMAH TINGGAL "** ini disusun guna memenuhi sebagai tugas mata kuliah kerja praktek Fakultas Teknologi Industri, Jurusan Teknik Mesin, Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari tanpa bimbingan, dukungan dan bantuan baik secara moril maupun secara materiil, dan doa dari berbagai pihak, Laporan Kerja Praktek ini tidak akan terselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu penulis mau mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang turut membantu dalam proses pengerjaan Laporan Kerja Praktek ini, yaitu kepada:

1) Pertama kepada Tuhan YME
2) Bapak , selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Mercu Buana.
3) Bapak Dr. Abdul Hamid M. Eng, selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin, Universitas Mercu Buana.
4) Bapak Nanang R. MT, Selaku dosen pembimbing kerja praktek penulis atas semua bantuan bimbingan, pemberian informasi dan saran serta kritik yang diberikan.
5) Bapak Lim Kwang Tak dan Ibu Marlin Pakpahan selaku pemilik rumah, terima kasih telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan kerja praktek di rumah tinggalnya

6) Segenap dosen Jurusan Teknik Mesin beserta staf administrasi Fakultas Teknologi Industri, Universitas Mercu Buana, atas semua bantuan dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis.
7) Keluarga dan wali mahasiswa yang selalu mendukung baik secara moril maupun materiil, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan kerja praktek dengan baik.
8) Semua sahabat yang senantiasa memberikan saran dan dukungan kepada penulis selama pembuatan laporan kerja praktek.
9) Pihak-pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu namanya yang turut mendukung penulis.

Akhir kata, Penulis menyadari penulisan laporan kerja praktek ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran, kritik ataupun masukan yang dapat membangun untuk penyempurnaan tulisan ini. Semoga laporan kerja praktek ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Jakarta, Juni 2011

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN.....i

LEMBAR PENGESAHAN….....ii

KATA PENGANTAR…..…….....…….iii

DAFTAR ISI……...…….....v

DAFTAR GAMBAR……..…….....viii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang…….....…….....……1

1.2 Ruang lingkup pembahasan…….....……..…….....3

1.3 Tujuan penulisan…….....…….....3

1.4 Waktu dan Tempat pelaksanaan…….....…….....3

1.5 Metode penulisan...…….…….....5

1.6 Sistematika penulisan…….....…….…….....5

BAB II TEORI DASAR

2.1 Pengertian *Water Ttreatment System* ……...….....5

2.2 Cara-cara melakukan treatment....…….....5

2.2.1 Oksidasi.....……..…….....5

2.2.1.a. *Klorinas*…….....…….....…..7

2.2.1.b *Aerasi*.....8

2.2.1.c *Pottasium Permanganat*.....9

2.2.2 Ion Exchanger.....10

2.2.3 Mangan Zeolit Filtration.....11

2.2.4 Lime Softening.....12

BAB III PERANCANGAN DAN PEMASANGAN *Water Ttreatment System*

3.1 Uraian kerja.....14

3.2 Sistem Kerja.....15

3.3 Petunjuk Operasi.....18

3.3.a Kaporit.....18

3.3.b Ferrolite.....19

3.3.c Karbon Aktif.....20

3.3.d Resin.....21

3.3.e Garam.....23

3.4 Langkah Pengoperasian *Water Ttreatment System*.....25

BAB IV PENUTUP

5.1 Kesimpulan.....28

5.2 Saran.....28

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.2.1.a	Klorinator	8
Gambar 2.2.1.b	Proses Aerasi	9
Gambar 2.2.1.c	Potasium Permanganat	10
Gambar 2.2.2	Ion Exchanger	11
Gambar 2.2.3	Zeolit	12
Gambar 2.2.4	Mangan	12
Gambar 2.2.5	Lime Softener Proses	13
Gambar 3.3.a	Kaporit	19
Gambar 3.3.b	Ferrolite	20
Gambar 3.3.c	Karbon Aktif	21
Gambar 3.3.d	Resin	23
Gambar 3.3.e	Garam	24

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komponen Unit *Pretreatment* (Pengolahan Pendahuluan).....15

Tabel 2. Penampungan air olahan.....17

Tabel 4. Pembangkit Listrik.....17

Tabel 5. Standar Kualitas air baku.....25

Tabel 6. Desain operasi unit reverse osmosis.....26