

LAPORAN KERJA PRAKTEK

**RENOVASI JARINGAN PIPA
AIR BERSIH DI BIAK**

Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik
guna memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil Strata Satu

Oleh :

NAMA : MICHAEL IGNATIUS SURYANTO

NPM : 02120050003



**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS DESAIN DAN TEKNIK PERENCANAAN
UNIVERSITAS PELITA HARAPAN
KARAWACI
2009**



PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS “LAPORAN KERJA PRAKTEK”

Saya mahasiswa di Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Desain dan Teknik Perencanaan,
Universitas Pelita Harapan,

Nama Mahasiswa : Michael Ignatius Suryanto

Nomor Pokok Mahasiswa : 02120050003

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis Laporan Kerja Praktek yang saya buat dengan
judul **“RENOVASI JARINGAN PIPA AIR BERSIH DI BIAK”**

adalah :

- 1) Dibuat dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan data-data hasil pelaksanaan kerja praktek di proyek tersebut.
- 2) Bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana di universitas lain, kecuali pada bagian-bagian sumber informasi dicantumkan dengan cara referensi yang semestinya.

Kalau terbukti saya tidak memenuhi apa yang telah dinyatakan di atas, maka karya tugas
akhir ini batal.

Karawaci, 16 Desember 2009

Materai

Michael Ignatius Suryanto



UNIVERSITAS PELITA HARAPAN

FAKULTAS DESAIN dan TEKNIK PERENCANAAN

PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING KERJA PRAKTEK

RENOVASI JARINGAN PIPA AIR BERSIH DI BIAK

Oleh :

Nama	: Michael Ignatius Suryanto
NPM	: 02120050003
Jurusan	: Teknik Sipil

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam ujian komprehensif guna mencapai gelar Sarjana Teknik Strata Satu pada Fakultas Desain dan Teknik Perencanaan, Universitas Pelita Harapan Karawaci – Tangerang, Banten.

Karawaci, 16 Desember 2009

Menyetujui :

Pembimbing Kerja Praktek

Ketua Jurusan

(Dr.Ir. Wiryanto Dewobroto, MT.)

(Dr.-Ing. Jack Widjajakusuma)



UNIVERSITAS PELITA HARAPAN

FAKULTAS DESAIN dan TEKNIK PERENCANAAN

PERSETUJUAN TIM PENGUJI KERJA PRAKTEK

Pada Rabu tanggal 16 Desember 2009 telah diselenggarakan presentasi Laporan Hasil Kerja Praktek untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik guna mencapai Gelar Sarjana Strata Satu Fakultas Desain dan Teknik Perencanaan Jurusan Teknik Sipil, Universitas Pelita Harapan, atas nama:

Nama : Michael Ignatius Suryanto

NPM : 02120050003

Jurusan : Teknik Sipil

termasuk juga ujian Kerja Praktek yang berjudul “RENOVASI JARINGAN PIPA AIR BERSIH DI BIAK” oleh tim penguji yang terdiri dari:

Nama	Status	Tanda tangan
1. Dr.Ir. Wiryanto Dewobroto, MT.	, sebagai Ketua	_____
2.Dr.-Ing. Jack Widjajakusuma.	, sebagai Anggota	_____
3.Prof.Dr.-Ing Harianto Hardjasaputra	, sebagai Anggota	_____

ABSTRAK

Michael Ignatius Suryanto (02120050003)

PROYEK RENOVASI JARINGAN PIPA AIR BERSIH DI BIAK

Pelaksanaan Renovasi Blok di Mandau, Biak

Manusia sangat bergantung terhadap air, dan jumlah kebutuhan akan air semakin meningkat seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk yang meningkat. Untuk itulah sangat diperlukan air bersih bagi masyarakat khususnya di daerah-daerah yang mengalami kesulitan untuk mendapatkan air bersih, seperti di Biak. Proyek renovasi ini sangat bermanfaat bagi masyarakat untuk mendapatkan air bersih yang layak, karena dengan renovasi maka terjadi perbaikan sistem dan bisa menjangkau masyarakat yang belum mendapatkan air. Pada kesempatan ini, penulis ingin melaporkan apa yang telah didapatkan selama menjalani kerja praktek di Biak, Papua. Laporan kerja praktek ini akan menjelaskan metode blok renovasi untuk mengurangi kebocoran dan khususnya diterapkan di Mandau, yaitu suatu daerah di Biak.

Dari hasil pengamatan kerja praktek yang telah didapatkan di lapangan, maka penulis dapat lebih mengerti tentang penerapan materi perkuliahan di dalam proyek di lapangan. Dengan laporan kerja praktek ini, diharapkan penulis dapat lebih berinteraksi dengan dunia teknik sipil di lapangan dan menjadikan ini sebagai pengalaman kerja untuk masa depan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkatnya sehingga penulisan Laporan kerja Praktek ini dapat diselesaikan. Laporan kerja praktek ini berisi mengenai Renovasi Jaringan Pipa di daerah Papua, tepatnya di pulau Biak. Permasalahan yang terjadi disana adalah sulitnya masyarakat untuk mendapatkan air bersih. Sehingga keberhasilan dari proyek ini merupakan hal yang sangat berarti bagi masyarakat.

Laporan ini merupakan hasil pengamatan penulis selama melakukan kerja praktek pada proyek tersebut, penulis hanya melaporkan tentang fakta-fakta yang ada di lapangan berdasarkan, data-data, spesifikasi teknis dan prosedur pelaksanaan yang dilakukan oleh tenaga ahli.

Penulis juga ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Arnold Asyerem selaku direktur utama; Ir Bambang Supratman selaku konsultan dan Mr Jantinus Weggemans selaku Supervisor yang telah banyak membantu penulis dalam melaksanakan kerja praktek.

Rasa hormat kepada ketua LPPM **Prof.Dr.-Ing Harianto Hardjasaputra**, sebagai dosen yang juga selalu memberi semangat kepada penulis. Tidak lepas dukungan dari Ketua Jurusan Teknik Sipil **Dr.-Ing Jack Widjajakusuma**. Yang memberi dukungan kepada mahasiswa-mahasiswi Jurusan Teknik Sipil, khususnya kepada penulis.

Serta penghormatan setinggi-tingginya untuk menyatakan rasa terimakasih penulis kepada **Dr.Ir.Wiryanto Dewobroto, MT** selaku dosen pembimbing Kerja Praktek yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dalam penulisan, masukan-masukan, ide-ide dan motivasi kepada penulis.

Semoga Laporan Kerja Praktek ini dapat berguna bagi para pembacanya.

Karawaci, 16 Desember 2009

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS

PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING KERJA PRAKTEK

PERSETUJUAN TIM PENGUJI KERJA PRAKTEK

ABSTRAK

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR LAMPIRAN

BAB I	PENDAHULUAN	1
	1.1 Latar Belakang.....	1
	1.2 Maksud dan Tujuan	2
	1.3 Ruang Lingkup dan Batasan Kerja Praktek.....	2
	1.4 Sistematika Penulisan	3
BAB II	DATA TEKNIS PROYEK DAN STRUKTUR ORGANISASI	4
	2.1 Kontrak.....	4
	2.2 Data-data Umum Proyek.....	5
	2.3 Spesifikasi Teknis Pipa PDAM.....	5
	2.4 Spesifikasi Teknis Instalasi Pipa Rumah.....	6
	2.5 Struktur Organisasi Teknik PDAM.....	9
	2.5.1 Direktur Teknik.....	10
	2.5.2 Bagian Produksi	11
	2.5.3 Bagian transmisi dan Distribusi.....	12
	2.5.4 Bagian Perencanaan Umum dan Perlengkapan Teknik.....	13
	2.5.5 Bagian Blok renovasi.....	14
BAB III	BLOK RENOVASI	15
	3.1 Latar Belakang Blok Renovasi.....	15
	3.2 Tujuan Blok Renovasi	15
	3.3 Pendahuluan Pelaksanaan Blok Renovasi	16
	3.4 Persiapan Blok Renovasi.....	16

3.4.1	Persiapan Data Jaringan Pipa Distribusi.....	17
3.4.2	Survey Sambungan Langganan.....	17
3.4.3	Perencanaan Blok	18
3.4.4	Penggantian dan Pemasangan Katup	19
3.4.5	Tes Isolasi Blok	19
3.5	Peralatan.....	20
3.5.1	Kunci Pipa.....	20
3.5.2	Sekop.....	21
3.5.3	Linggis.....	21
3.5.4	Gergaji.....	22
3.6	Material dan Aksesoris Pipa.....	22
3.6.1	<i>Clamp Saddle</i>	22
3.6.2	<i>Giboult Join</i>	23
3.6.3	<i>Bend Flange</i>	23
3.6.4	<i>Tee Flange</i>	23
3.6.5	<i>Reducer Flange</i>	24
3.6.6	Dop.....	24
3.6.7	Katup.....	24
3.6.8	Katup Udara.....	25
3.7	Pelaksanaan.....	25
3.7.1	Penurunan Kebocoran.....	25
3.7.1.1	Kebocoran Fisik.....	25
3.7.1.2	Kebocoran non Fisik.....	26
3.7.2	<i>Step Test</i>	27
3.7.3	Proses Renovasi.....	29
BAB IV	PELAKSANAAN BLOK RENOVASI di MANDAU.....	30
4.1	Pendahuluan.....	30
4.2	Persiapan dan Pembentukan Blok Sementara.....	31
4.3	Identifikasi Lokasi Pipa dan Jaringan.....	31
4.4	Pemasangan Meter Induk dan Katup.....	32
4.5	Tes Isolasi Blok.....	34
4.6	Pelaksanaan Renovasi.....	35
BAB V	PENUTUP	38
5.1	Umum.....	38

5.2 Kesimpulan.....	38
5.3 Saran.....	39
5.4 Penutup.....	39

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

Lampiran A	Data Reservoir
Lampiran B	Data Sumber Air
Lampiran C	Data Penduduk Pada Area Pelayanan dan Jumlah Pelanggan
Lampiran D	Data Hasil Perhitungan <i>Step Test</i> Tahap Pertama
Lampiran E	Data Hasil Perhitungan <i>Step Test</i> Tahap Kedua

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Peta Biak.....	1
Gambar 2.1	Peta Jaringan Mandau dan Ridge 2.....	5
Gambar 2.2	Skema Ukuran Pipa PDAM.....	6
Gambar 2.3	Instalasi Pipa Air Standar dan Alternatif.....	6
Gambar 2.4	Pipa PVC.....	7
Gambar 2.5	Meter Air.....	8
Gambar 2.6	<i>Box Meter</i>	8
Gambar 2.7	<i>Fitting</i>	8
Gambar 2.8	Struktur Organisasi.....	10
Gambar 3.1	Contoh Situasi Pipa di Ujung Jalan.....	17
Gambar 3.2	Sambungan Pipa Pelanggan terhadap Pipa Distribusi.....	18
Gambar 3.3	Perencanaan Blok.....	20
Gambar 3.4	Kunci Pipa.....	20
Gambar 3.5	Sekop.....	21
Gambar 3.6	Linggis.....	21
Gambar 3.7	Gergaji Besi.....	22
Gambar 3.8	<i>Clamp Saddle dan Clamp Saddle</i> yang sudah terpasang.....	22
Gambar 3.9	<i>Giboult Join</i>	23

Gambar 3.10	<i>Bend Flange</i>	23
Gambar 3.11	<i>Tee Flange</i>	23
Gambar 3.12	<i>Reducer Flange</i>	24
Gambar 3.13	Dop.....	24
Gambar 3.14	Katup.....	24
Gambar 3.15	Katup Udara.....	25
Gambar 3.16	<i>Step Test</i> pada Blok Renovasi.....	28
Gambar 4.1	Peta Daerah Mandau.....	30
Gambar 4.2	Titik Penggalian Mandau Blok 9.....	32
Gambar 4.3	Katup dan Meter Air Induk	33
Gambar 4.4	Lokasi Dop dan Katup pada Mandau Blok 9.....	33
Gambar 4.5	Daerah Sekitar Blok 9 yang harus Diperiksa.....	34
Gambar 4.6	Kondisi Pipa Blok 9 yang kurang Efektif.....	35

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A Data Reservoir
- Lampiran B Data Sumber Air
- Lampiran C Data Penduduk Pada Area Pelayanan dan Jumlah Pelanggan
- Lampiran D Data Hasil Perhitungan *Step Test* Tahap Pertama
- Lampiran E Data Hasil Perhitungan *Step Test* Tahap Kedua

LAMPIRAN

A. DATA RESERVOIR

NO.	LOKASI	VOL (M3)	KETERANGAN
1.	Manswam	80	Tidak Berfungsi
2.	Mokmer	500	Berfungsi
3.	Tower Puskesmas	100	Tidak Berfungsi
4.	Tower Rumah Bupati	50	Berfungsi
5.	Tower Ridge 2	50	Tidak Berfungsi
6.	Gunung Seratus/Radar	100	Berfungsi
7.	Adibay	30	Berfungsi

B. DATA INTAKE / SUMBER AIR

NO.	LOKASI	DEBIT (L/DET)	KAP. PROD.	KETERANGAN
1.	Kali Ruar	300	45 L/DET	Berfungsi
2.	Sumur Yenures	50	15 L/DET	Berfungsi
3.	Sumur Samofa	50	15 L/DET	Berfungsi
4.	Snerbow 1	300	45 L/DET	Berfungsi
5.	Snerbow 2	300	15 L/DET	Berfungsi

C. DATA PENDUDUK PADA AREA PELAYANAN DAN JUMLAH PELANGGAN

1. Kecamatan : Biak Kota

NO.	ALAMAT KELURAHAN	JUMLAH JIWA	JUMLAH PELANGGAN	JUMLAH TERLAYANI
1.	Kel. Waupnor	4.187	439	2.634
2.	Kel. Saramom	2.896	213	1.278
3.	Kel. Borukub	2.391	241	1.446
4.	Kel. Fandoi	4.285	512	3.072
5.	Kel. Mandala	7.434	203	1.218
6.	Kel. Ambroben	1.786	-	-
7.	Kel. Swapodipo	961	-	-
8.	Kel. Sorido	4.143	280	1.680
9.	Kel. Mokmer	1.708	52	312
10.	Kel. Inggiri	1.617	57	342
11.	Kel. Paray	671	24	144
12.	Kel. Samau	490	-	-
13.	Kel. Insrom	1.603	-	-
14.	Kel. Anggraidi	627	29	174
15.	Kel. Manswam	893	-	-
Jumlah		35.692	2.050	12.300

Prosentase Pelayanan : 35 %

2. Kecamatan : Samofa

NO.	ALAMAT KELURAHAN	JUMLAH JIWA	JUMLAH PELANGGAN	JUMLAH TERLAYANI
1.	Kel. Samofa	4.187	618	3.708
2.	Kel. Brambaken	2.896	329	1.974
3.	Kel. Karang Mulya	2.391	160	960
4.	Kel. Mandouw Sumberker	6.809	569	3.414
5.	Kel. Yafdas	3.421	529	3.174
6.	Kel. Maryendi	581	435	2.610
7.	Kampung Sambawofuar	932	-	-
8.	Kampung Adaisnasnosen	399	-	-
9.	Kampung Darmopis	241	-	-
Jumlah		21.587	2.640	15.840

Prosentase Pelayanan : 72 %

DAFTAR PUSTAKA

Mulyadi, D. Petunjuk Teknis Pelaksanaan *Block Renovation Program*. Bandung, 2007.