

SKRIPSI

EVALUASI DAN PERENCANAAN SISTEM JARINGAN

AIR BERSIH

DI KOTA BAUCAU TIMOR LESTE

(Study Kasus Subdistrik Baucau Villa)

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Memperoleh

Gelar Sarjana Teknik

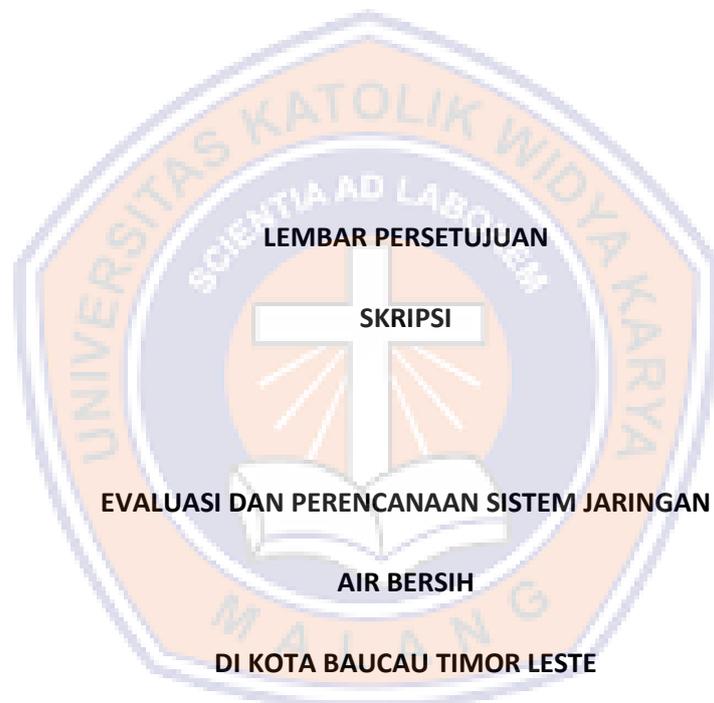


Disusun Oleh :

SONIA DE FATIMA BELO

NIM : 201032905

JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA KARYA MALANG
2012



(Study Kasus Subdistrik Baucau Villa)

Disusun Oleh :
SONIA DE FATIMA BELO
NIM : 201032905

Malang, 31 Mei 2012

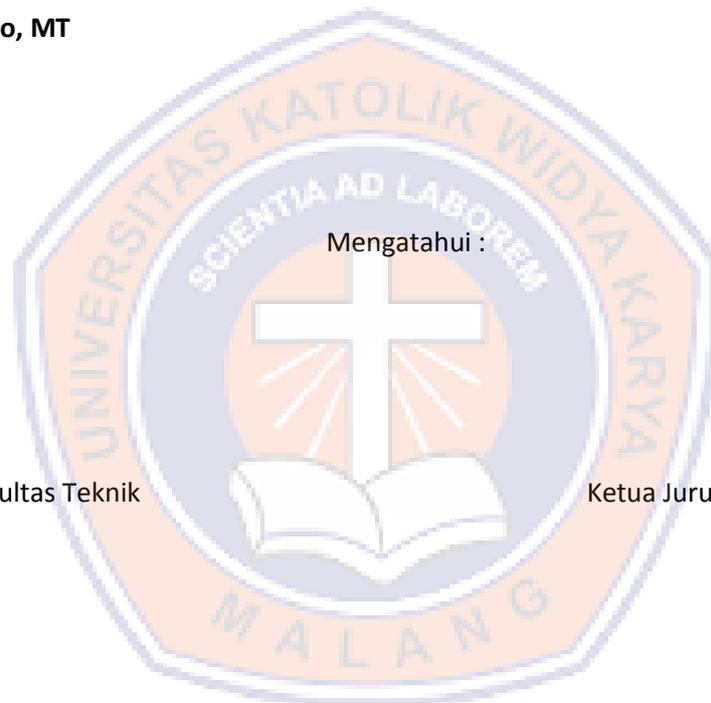
Menyetujui :

Pembimbing I

Pembimbing II

Ir. Pudyono, MT
ST.,MT

Sunik,



Dekan Fakultas Teknik

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Ir. D.J.Djoko H.Santjojo, M.Phill.Ph.D

Sunik,ST.,MT

NIP. 19660131 1990021001

NIK. 101037

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

Telah diuji dan di pertahankan dihadapan Dewan Penguji Skripsi

Pada tanggal 31 Mei 2012

Dinyatakan telah lulus dan memenuhi syarat guna memperoleh gelar

Sarjana Teknik

EVALUASI DAN PERENCANAAN SISTEM JARINGAN



Penguji I

Penguji II

Ir.Pudyono, MT

B. Sonny.SPd. MT

Penguji saksi,

Sunik,ST.,MT

Mengatahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Ir.D.J.Djoko.H.Santjojo.,M.Phill.Ph.D

Sunik ST.,MT

NIP : 19660331 1990021001

NIK : 101037

GOD...

*Thank YOU so much
For giving me a chance
To make my life better.*

*My past it has made me,
Who I am today.*

Skripsi ini kupersembahkan kepada :

- *Tuhan YESUS KRISTUS dan BUNDA MARIA*
- *Kedua orang tuaku, Gaspar Antonio dan Filomena da Costa Belo*
- *Putri-ku tersayang Revania & Zimenia Belo.*
- *Pe. Julio C.X. Belo dan Kakak-kakak ku tercinta yang senantiasa selalu mendukung dan membina saya baik dalam moral maupun materi. Serta keluarga besar ku Belo (Taru-Uma-Betulale) yang selalu memberikan suport kepada saya.*
- *Ibu Sunik, Pak Pudjono, Pak Sonny, terima kasih atas dukungan dan bimbingannya selama ini, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini*

Lokasi mata air UAILIA ,Subdistrik Baucau Villa Distrik Baucau Timor Leste.







BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan salah satu prioritas utama dari kebutuhan manusia, karena air merupakan kebutuhan yang sangat vital dan penting bagi kehidupan manusia. Namun di sisi lain buruknya pengelolaan dan kurang respeknya masyarakat terhadap sumber daya air dapat menyebabkan buruknya sanitasi lingkungan sehingga dapat menimbulkan penyakit serta menjadi tempat yang tidak layak untuk dihuni.

Kondisi geografis suatu lokasi merupakan salah satu penyebab presentase jumlah sumber air bervariasi. Sehingga tidak jarang pula tempat yang tidak memiliki sumber air bersih. Walaupun demikian, tempat yang memiliki sumber air dengan debit yang cukup tinggi juga mendapat masalah, misalnya kualitas sumber air yang kurang memenuhi syarat sebagai air minum bahkan kurang

memenuhi syarat untuk dijadikan sumber air bersih. Yang lebih mengherankan lagi masalah tersebut tidak terletak pada kualitasnya tetapi pada sistem distribusinya yang kurang maksimal sehingga masyarakat kurang bisa merasakan keberadaan air bersih tersebut. Seperti kasus yang terjadi tepatnya di subdistrik Baucau Vila, Distrik Baucau.

Subdiistrik Baucau Vila merupakan pusat kota di Distrik Baucau, yang selalu kekurangan air bersih karena kondisi geografis atau letak lokasi yg ada di dataran tinggi. Sumber mata air yang terdapat diantara Subdistrik Baucau Vila dan Suco Bahu yang potensial secara kuantitas dan kontinuitas dimana debit yang tersedia berdasarkan pada laporan PDAM Distrik Baucau sebesar 182 l/dtk. Mata air tersebut pada awalnya dialirkan ke beberapa Aldeia di Suco Bahu dan dialirkan pula ke pusat kota Baucau dengan PDAM sebagai pengelolanya. Di Suco Bahu hanya sebagian kecil yang terlayani dan juga di pusat kota kecamatan sebagian kecil yang terlayani namun karena di Subdistrik Baucau Vila terletak didataran tinggi maka menggunakan system perpipaan gravitasi dan pemompaan. Dan kadangkala terjadi halangan karena disebabkan rusaknya pompa dan bocornya pipa sehingga air yang disediakan untuk subdistrik Baucau Vila menjadi terhambat dan akhirnya masyarakat di subdistrik Baucau Vila hanya membeli air dari mobil tangki.

Pelayanan air bersih untuk subdistrik Baucau Vila menjadi putus sampai berbulan-bulan dan akhirnya hanya Suco Bahu sendiri yang dilayani. Hal ini merupakan kurangnya tindakan pelayanan dari PDAM. Sehingga dibutuhkan perbaikan untuk pemenuhan air bersih Suco Bahu secara optimal kemudian dapat dialirkan ke Suco yang lain di Subdistrik Baucau Vila.

Penduduk di Subdistrik Baucau Vila mempunyai tingkat ekonomi dan status sosial yang beragam. Dari perbedaan sistem penyediaan air bersih yang digunakan oleh masyarakat dalam memperoleh air bersih yang 60% persen dari PDAM Baucau, didapatkan kualitas dan kuantitas penyediaan air bersih yang berbeda, dan sebagian masyarakat di Subdistrik Vila memperoleh air bersih dengan membeli dari mobil tanki air dikarenakan kinerja tiap sistem sangat dipengaruhi oleh berbagai hal, baik yang bersifat teknis maupun non teknis.

Pada sistem penyediaan air bersih dengan perpipaan, kualitas pelayanan tergantung pada kondisi jaringan pipa distribusi air dan kinerja pelayanan. Sedangkan kualitas pelayanan pada sistem penyediaan air bersih non perpipaan tergantung pada kondisi lingkungan alam sekitarnya. Dari hasil survei secara langsung di lokasi daerah layanan PDAM Baucau, didapatkan kondisi bahwa debit aliran kecil (kurang mencukupi), tekanan air kurang, aliran berlangsung secara tidak kontinyu atau jam-jam pengaliran sering tidak menentu sehingga sangat merugikan warga di Subdistrik Baucau Vila.

Dalam pelaksanaannya, sistem penyediaan air minum di Subdistrik Baucau Vila belum dapat berjalan dengan lancar. Terdapat beberapa permasalahan yang timbul dalam proses penyediaan air selama ini, yaitu :

a) Sistem distribusi tidak mampu memenuhi kebutuhan air seluruh pelanggan; yang dapat dilihat dari pasokan air tidak dalam 24 jam. Bahkan dari hasil survei sementara yang telah dilakukan, air PDAM hanya mengalir dalam 3 hari sekali, dan lama waktu pengaliran maksimal hanya 2 jam.

b) Debit pengambilan dari sumber mata air tidak bisa maksimal sehingga tidak mampu mencukupi kebutuhan pelanggan. Sangat disayangkan sekali kalau mata

air tersebut hanya mampu melayani Suco Bahu dan kelurahan yang ada disekitarnya saja, dengan debit yang sebesar 182 Lt/detik.

Dalam usaha pengelolaanya sistem distribusinya masih sederhana dan tidak memperhitungkan jumlah pemakaian karena tidak menggunakan meter air. Suplai air yang kurang baik membuat masyarakat atau sebagian besar penduduk termasuk kurang menikmati pelayanan air bersih dari PDAM. Selain menggunakan mata air ini, masyarakat Subdistrik Baucau Vila juga menggunakan dan membeli air dalam pemenuhan kebutuhan air bersihnya. Tetapi pada musim tarif penjualan air mahal sehingga kebutuhannya dipenuhi dengan mendatangi mata air tersebut untuk pemenuhan kebutuhan domestiknya. Hal ini membutuhkan tenaga yang lebih karena harus melakukan pengangkutan untuk mendapatkan air tersebut dari mata air. Sangat disayangkan sekali kalau pipa eksisting tersebut sudah ada namun tidak bisa dijangkau oleh air bersih dari mata air sehingga masyarakat membutuhkan usaha yang lebih untuk memperoleh air bersih.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana evaluasi sistem jaringan distribusi air bersih di Subdistrik Baucau Villa, Distrik Baucau, Timor Leste?
2. Bagaimana perencanaan sistem jaringan distribusi air bersih di Subdistrik Baucau Villa, Distrik Baucau, Timor Leste?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan ini adalah :

1. mengevaluasi sistem jaringan distribusi air bersih di PDAM Subdistrik Baucau Villa, Distrik Baucau Timor Leste.

2. Merencanakan sistem jaringan distribusi air bersih di PDAM Subdistrik Baucau, Distrik Baucau Timor Leste.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam tugas akhir ini meliputi :

1. Study hanya berupa Evaluasi sistem jaringan distribusi air bersih perdesaan
 - 1). evaluasi sumber air (kualitas, kuantitas, dan kontinuitas).
 - 2). evaluasi sistem distribusi
2. Perhitungan proyeksi penduduk dengan metode geometrik sampai tahun 2020
3. Daerah Study di Subdistrik Baucau Vila, di 4 Desa/ Suco yaitu : Tirilolo, Bahu, Caibada, dan Buibau.
4. Tidak membahas : Analisa biaya sistem jaringan distribusi air bersih, Analisa kualitas sumber air, Detail konstruksi komponen sistem jaringan distribusi air bersih, Analisa dampak terhadap lingkungan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari Penelitian ini diharapkan menambah pengetahuan dan wawasan akan system jaringan pipa air bersih bagi mahasiswa teknik sipil dan pembaca. Dan Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dan menjadi bahan pertimbangan dalam perencanaan sistem pendistribusian air PDAM Distrik Baucau dalam upaya penyediaan air bersih di Subdistrik Baucau Villa secara baik dan benar ditinjau dari segi kualitas dan kuantitas pelayanan tanpa mengesampingkan aspek pelestariannya.