



**EVALUASI SISTEM DISTRIBUSI AIR BERSIH DITINJAU DARI ASPEK
HIDROLIS MENGGUNAKAN SOFTWARE EPANET 2.0
(STUDI KASUS PERUMNAS PATRANG)**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Teknik Sipil (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Teknik

Oleh :
Fatimah Intan Rahmati
071910301091

**PROGRAM STUDI STRATA 1 (S1)
JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER
2011**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Kedua orang tuaku tercinta, Drs. Mohtar MT. dan Utami Rahmatin BA. yang selalu mendo'akan, mencintai dan mendukungku. *Love you muach-muach.*
2. Adik-adik ku tersayang (*The ceweks centil*). Mediana Teja Hapsari dan Kamila Mahmudah Zahra yang selalu sabar dengan kakakmu yang cerewet. Kalian adalah penyemangat ku.
3. Keluarga besar Tulungagung dan Sukabumi. Terutama Bule Prih, Pak To, Ama, Bayu dan Taufik yang menjaga dan menyayangi ku. Matur suwun.
4. Nini Anasih, nenek gaul. Terima kasih atas doa, semangat dan cerita-cerita lucu. *Love you Nini.*
5. Bapak dan Ibu kosku, Bapak dan Ibu Jamaludin. Terima kasih atas segala perhatian dan bantuannya selama saya di jember. Sahabat kecil ku Yoga dan Yogi yang selalu menghadirkan keceriaan di kosan.
6. Dosen-dosen jurusan teknik sipil, administrasi jur. Teknik sipil dan seluruh staf Fakultas Teknik Universitas Jember.
7. Sahabat- sahabat "sesuatu". Ayank nia, ayank Juwi, Nur Syamsi, Ruri Septiani, Fitri nemo (MYCHIN GIRL), Buu Ratih, Muw-Muw, beib Jayeng, Mas Puguh, beib Prima, Dani dan semua sahabat-sahabat LIVICHO '07. Terima kasih atas semua pengalaman indah, semua cerita (cerita manis, gila, guilani, gj, gak nyambung) touring gila-gilaan, konser ajep-ajep dan nyengnyong patah-patah. Matur tengkyu Rek.
8. Keluarga besar MARKA LINTAS." Bersama Selamatkan Pengguna Jalan"
9. Almamater Teknik Sipil Universitas Jember.
10. Semua staf PDAM Jember atas kesabaran serta segala bantuan baik dalam bentuk materiil maupun moriil.

MOTTO

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah nasib suatu kaum kecuali kaum itu sendiri yang mengubah apa – apa yang ada pada diri mereka”
(terjemahan Surah Ar-Ra’ad ayat II)

Pengetahuan tidak untuk dihafal.
Pengetahuan adalah segala sesuatu yang memberikan manfaat.
(Imam Syafii)

Raihlah ilmu, dan untuk meraih ilmu belajarlah untuk tenang dan sabar
(Khalifah Umar)

Keberhasilan adalah kemampuan untuk melewati dan mengatasi dari satu kegagalan ke kegagalan berikutnya tanpa kehilangan semangat
(Winston Churchill)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fatimah Intan Rahmati

NIM : 071910301091

Menyatakan dengan ini sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Evaluasi Sistem Distribusi Air Bersih Ditinjau dari Aspek Hidrolis Menggunakan Software Epanet 2.0 (Studi Kasus Perumnas Patrang) adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sebelumnya, dan belum pernah diajukan pada institusi mana pun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 31 Oktober 2011

Yang menyatakan,

Fatimah Intan Rahmati

NIM 071910301091

SKRIPSI

EVALUASI SISTEM DISTRIBUSI AIR BERSIH DITINJAU DARI ASPEK
HIDROLIS MENGGUNAKAN SOFTWARE EPANET 2.0
(STUDI KASUS PERUMNAS PATRANG)

Oleh

Fatimah Intan Rahmati

NIM 071910301091

Dosen Pembimbing Utama : Yeny Dhokhikah, ST. MT.

Dosen Pembimbing Anggota : Ririn Endah B., ST. MT.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “evaluasi sistem distribusi air bersih ditinjau dari aspek hidrolis menggunakan software Epanet 2.0 (studi kasus perumahan patrang)” telah diuji dan disahkan pada :

hari, tanggal : Selasa, 25 Oktober 2011

tempat : Fakultas Teknik Universitas Jember

Tim Penguji,

Ketua (Penguji I)

Sekretaris (DPU)

Sri Wahyuni, ST., MT., Ph. D

NIP 19711209 199803 2 001

Yeny Dhokikah, ST., MT.

NIP 19730127 199903 2 002

Anggota I (DPA)

Anggota II (Penguji II)

Ririn Endah B., ST., MT

NIP 19720528 199802 2 001

Dr. Ir. Entin Hidayah, M UM.

NIP 19661215 199503 2 001

Mengesahkan

a.n Dekan,

Pembantu Dekan I

Mahros Darsin, ST. M.Sc

NIP 19700322 199501 1 001

RINGKASAN

Evaluasi Sistem Distribusi Air Bersih Ditinjau Dari Aspek Hidrolis Menggunakan Software EPANET 2.0 (Studi Kasus Perumnas Patrang); Fatimah Intan Rahmati, 071910301091; 2007:55 halaman; Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Jember.

Sistem penyediaan air bersih bertujuan untuk menyediakan jumlah air yang cukup untuk kebutuhan masyarakat sesuai dengan tingkat kemajuan dan perkembangan daerah pelayanan. Untuk memenuhi kebutuhan air bersih tersebut di daerah perkotaan dibangun beberapa pengolahan air bersih yang dikelola oleh Badan Usaha Milik Daerah yaitu Perusahaan Daerah Air Minum. Berdasarkan survei pendahuluan pada kawasan Perumnas Patrang (zona 7) Kecamatan Patrang diketahui pendistribusian air bersih oleh PDAM tidak tersuplai dengan baik. Untuk mengetahui lebih lanjut mengenai sistem pendistribusian air bersih pada daerah Kecamatan Patrang Kabupaten Jember, maka perlu dilakukan studi mengenai pelayanan air bersih pada kawasan tersebut menggunakan bantuan software Epanet 2.0. Parameter hidrolis yang digunakan untuk mengevaluasi adalah dari aspek kecepatan dan tekanan

Studi yang dilakukan pada Perumnas Patrang didapatkan kondisi jaringan sistem distribusi pada Perumnas Patrang belum memenuhi standar yang ditetapkan. Hal tersebut dapat dilihat dari terdapatnya nilai kecepatan aliran pada yang masih di bawah 0,3 m/dt pada jam 08.00, 13.00 dan 16.00 dengan kecepatan aliran terendah sebesar 0.01 m/dt dan kecepatan aliran tertinggi sebesar 1,68 m/dt. Pada jam-jam tersebut juga, terdapat tekanan yang berada di bawah standar minimum (5 m) yaitu sebesar 1,13 m .

SUMMARY

Evaluation of Water Distribution System Viewed from the Hydraulic Aspect using EPANET 2.0 (Case Study of Patrang Housing); Fatimah Intan Rahmati, 071910301091; 2007:55 pages; Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Jember University.

Water supply system is aimed to provide a sufficient amount of water for community related with advance level and the development of the service area. In order to fulfill the need of clean water in urban areas, several clean water processors are established by the local government, which is so called as Perusahaan Air Minum Daerah. Based on the preliminary survey, Perumnas Patrang (Zone 7) was not well supplied. Epanet 2.0. Used to find out the distribution system of clean water in Patrang Housing areas. Hydraulic parameters used to evaluate the aspects are velocity and pressure.

Based on the study, it was found that the condition of the distribution network was below the standard. It can be seen from the flow rate value. It was below 0.3 m/s at 08.00 am, 1.00 pm, and 4.00 pm. Furthermore, the lowest velocity was 0.01 m/s and the highest velocity was 1.68 m/s. In the same time, the pressure was under the minimum standard, 5 m by 1.13 m

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Evaluasi Sistem Distribusi Air Bersih Ditinjau dari Aspek Hidrolis menggunakan Software Epanet 2.0 (Studi Kasus Perumnas Patrang)”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ir. Widyono Hadi, MT., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Jember;
2. Jojok Widodo, ST. MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember;
3. Yeny Dhokhikah, ST. MT., selaku Dosen Pembimbing Utama;
4. Ririn Endah B., ST. MT., selaku Dosen Pembimbing Anggota;
5. Sri Wahyuni ST., MT., Ph. D. selaku Dosen Penguji I;
6. Dr. Ir. Entin Hidayah, M UM., selaku Dosen Penguji II;
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Jember, 31 Oktober 2011

Penulis