

# SKRIPSI

## PENINGKATAN KUALITAS PELAYANAN KONSUMEN DAN AIR GALON DENGAN METODE FAST DAN QFD (Study Kasus : PDAM BULELENG SINGARAJA)



0144 / 06

25 - 08 - 2005

FTI

FT-E

Dew

PR-1

1(satu)

Oleh:

LUH PUTU CHRISTINA EKA DEWY  
530300076

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA  
SURABAYA  
2005

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Peningkatan Kualitas Pelayanan Konsumen dan Air Galon dengan Metode FAST (*Function Analysis System Technique*) dan QFD (*Quality Function Deployment*) (Study Kasus : PDAM Buleleng Singaraja)” telah diperiksa dan disetujui sebagai bukti bahwa mahasiswa :

Nama : Luh Putu Christina Eka Dewy

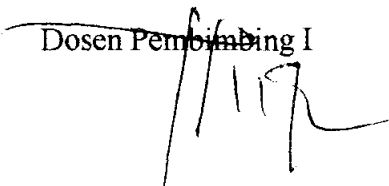
NRP : 5303000076

Telah menyelesaikan sebagai persyaratan kurikulum Jurusan Teknik Industri guna memperoleh gelar Sarjana Teknik.

Surabaya, 30 Juni 2005

Mengetahui,

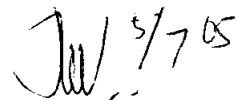
Dosen Pembimbing I



Ig. Joko Mulyono, STP, MT

N.I.K : 531.98.0325

Dosen Pembimbing II



Paulina Ike Siwi R, S.T, MT

N.I.K : 531.98.0323

Dewan Penguji,

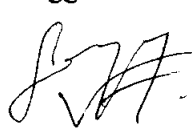
Ketua



Dian Retno Satri Dewi, ST, MT

N.I.K : 531.97.0298

Anggota



Julius Mulyono, ST, MT

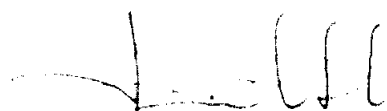
N.I.K : 531.97.0299

Anggota

Wahyono K, S.Si, M.Sc, QM

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Ir. Rasional Sitepu, M.Eng

N.I.K: 511.89.0154

Ketua Jurusan Teknik Industri



Julius Mulyono, ST, MT

N.I.K: 531.97.0299

## ABSTRAK

Pembangunan industri, perdagangan, dan perumahan di Kabupaten Buleleng Singaraja memberikan dampak yang sangat signifikan terhadap kebutuhan air minum bagi masyarakat. Namun kebutuhan air minum ini masih tercukupi 28.61 % dari jumlah penduduk 596.943 jiwa pada bulan desember tahun 2004, disamping itu sejalan dengan pelaksanaan Otonomi Daerah di Singaraja, visi dan misi PDAM Buleleng Singaraja antara lain diarahkan dalam rangka memberikan pelayanan yang prima terhadap masyarakat.

Didasarkan pada hasil identifikasi tingkat kepuasan pelanggan yang diterima dan tingkat kepuasan yang diharapkan, maka diperoleh gap negatif pada beberapa atribut pelayanan dan produk. Oleh karena itu diperlukan upaya – upaya untuk mengatasi gap tersebut melalui metode *Function Analysis System Technique* (FAST) Diagram, metode ini pada prinsipnya bertujuan untuk memberikan kemudahan cara berfikir tim dalam merancang suatu produk atau *service* (pelayanan) untuk mencapai suatu tujuan akhir dan *Quality Function Deployment* (QFD), metode ini pada prinsipnya bertujuan untuk memenuhi harapan – harapan pelanggan.

Sedangkan atribut – atribut pelayanan yang diharapkan pelanggan PDAM Buleleng Singaraja, antara lain meliputi : *responsibility* (kemampuan), kemudahan, kinerja petugas, dan fasilitas

Dari atribut – atribut pelanggan tersebut di atas, maka respon teknis yang dilakukan pihak PDAM ialah : menambah debit air yang didistribusikan, merawat atau memelihara pompa distribusi, mengadakan petugas piket hubungan pelanggan, meningkatkan disiplin petugas, menambah fasilitas kursi dan tv, melatih satpam yang handal dan lain – lain.

Sedangkan atribut – atribut produk ‘Yeh Buleleng’ yang diharapkan pelanggan PDAM Buleleng Singaraja, antara lain meliputi : kualitas air minum, harga, kemasan, kandungan mineral, distribusi, *delivery order*, hadiah, dan informasi yang jelas.

Dari atribut – atribut pelanggan tersebut di atas, maka respon teknis yang dilakukan pihak PDAM ialah : membersihkan pipa distribusi, tidak menggunakan sembarang bahan plastik, memperbanyak produksi air galon dan lain – lain.

Kata Kunci : Function Analysis System Technique, Quality Function Deployment, House of Quality, PDAM, Kepuasan Pelanggan, Respon Teknik.

## ABSTRACT

The project of industrial sector, trade, and housing in Buleleng Singaraja residence shows the significant effect of the need of drinking water for society. But the need of the water 28.61% had been sufficient for 596.943 people in December 2004, in addition during autonomy in Singaraja the vision and mission of Singaraja PDAM gave service to the society.

Based on the result of the identification of customer which they have and hope, it has negative differentiate in some service attribute and product. In addition it need solution to solve this problem from Diagram Functional Analysis System Technique (FAST), this method based on the easier the way of them in design a product or service to get the purpose and Quality Functional Deployment (QFD), this principle of this method to fill the hope of the consumer.

The serves of the attributes hopefully the consumer of the Buleleng Singaraja PDAM including responsibility, easier, serve, and facilities.

In that customer attributes above, the respond which PDAM did are add the distribution of water capacities, take care the pump distribution, do the guard to connect the costumers, increase the guard discipline, add the TV and chair facilities, to accustom the quality of the guard, and etc.

The product attribute "Yeh Buleleng" it is to be hope that the Buleleng Singaraja PDAM customer including the quality of drinking water, price, packed, mineral supplies, distribution, delivery order, present, and clear information.

From customer attribute above, the technique respond which PDAM did are cleaning the distribution pipe, selective in using plastic product, increase the production of gallon water, etc.

**Keywords :** Function Analysis System Technique, Quality Function Deployment, House of Quality, PDAM, Customer Satisfaction, Technical Response.

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat karunia-NYA maka penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir yang berjudul **“Peningkatan Kualitas Pelayanan dan Produk Galon Produksi PAM dengan Metode FAST dan QFD (Study kasus: PDAM Buleleng Singaraja)”**. Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik.

Dalam menyelesaikan penelitian ini tidak lepas juga bantuan maupun dukungan dari semua pihak. Oleh karena itu penyusun menyampaikan terima kasih kepada pihak – pihak yang telah membantu selama proses penelitian ini, yaitu :

1. Dekan Fakultas Teknik, Ir. Rasional Sitepu, M. Eng, yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian Tugas Akhir.
2. Ketua Jurusan Teknik Industri, Bapak Julius Mulyono, ST., M.T., yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian Tugas Akhir.
3. Sekretaris Jurusan Teknik Industri, Ibu Anastasia Lidya Maukar, ST, Msc, MMT, yang telah memberi ijin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian Tugas Akhir.
4. Bapak Joko Mulyono, STP., M.T., selaku dosen pembimbing I yang telah membantu dan membimbing dengan sabar, perhatian, serta informasi yang diberikan selama pelaksanaan Tugas Akhir.
5. Ibu Ike Paulina Siwi R, ST., M.T., selaku dosen pembimbing II, atas kesabaran dan informasi yang diberikan dalam membimbing penulisan Tugas Akhir ini.
6. Bapak dan Ibu dosen Teknik Industri, atas segala ilmu dan pengetahuan yang diberikan selama perkuliahan.
7. Bapak Artha selaku Direktur utama PDAM Buleleng Singaraja, yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian Tugas Akhir.
8. Bapak Darto selaku Direktur umum PDAM Buleleng Singaraja, yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian Tugas Akhir serta informasi yang diberikan selama melakukan penelitian.
9. Seluruh Karyawan PDAM Buleleng yang telah dengan tulus membantu peneliti dalam melakukan penelitian ini sehingga dapat berjalan dengan lancar.

10. Papa dan Mama tersayang, juga buat adikku deono, mok tu sayang kamu. Makasi buat doa, kasih sayang, dan dukungannya. Tuhan Yesus Memberkati keluarga kita, amien.
11. Oomku di Singaraja, udah bantuin dengan sabar nemenin putu nyebarin kuisisioner.
12. Rianto, atas bantuannya nyari'in rumus dan pinjaman bukunya.
13. Paula, thank's yach udah nganterin aku.
14. Cie Mirah, udah sabar mau ngajarin dan membimbing putu, thank's ce.
15. Teman – temanku '00 yang baik, khususnya Lan, Linda, Ling, Susan, Sherly, Erna, Yomi, Agnes, Devi, Dewi Maria, Shelly, atas dukungan dan persahabatannya. *Thank's guys, all of you always be my friends.*
16. Serta pihak – pihak lain baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir.

Penulis menyadari bahwa dalam laporan ini masih ditemukan beberapa kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun. Akhirnya semoga Tugas Akhir ini berguna dan bermanfaat bagi Perusahaan PDAM Buleleng Singaraja.

Surabaya, Juni 2005

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>ABSTRAK</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Asumsi.....	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1. Konsep Kualitas dan Kepuasan Pelanggan.....	7
2.2. Model Kualitas Pelayanan.....	9
2.3. Atribut – Atribut Kualitas Pelayanan.....	11
2.4. Komponen Pelayanan.....	12
2.5. Produk.....	12
2.5.1. Pengertian Produk.....	12
2.5.2. Kualitas Produk.....	13
2.6. Validitas dan Reliabilitas Data.....	14
2.6.1. Uji Validitas.....	14
2.6.2. Uji Reliabilitas.....	15
2.7. Analytical Hierarchi Process (AHP).....	16

2.7.1. Aksioma – Aksioma AHP.....	16
2.7.2. Prinsip Pokok AHP.....	18
2.7.3. Langkah dan Prosedur AHP.....	19
2.7.4. Kegunaan dan Kelemahan AHP.....	20
2.7.5. Penyusunan Prioritas.....	20
2.7.6. Pendekatan Perhitungan Prioritas.....	24
2.7.7. Pengujian Konsistensi Penilaian.....	25
2.7.7.1. Pengujian Konsistensi Matriks Perbandingan.....	25
2.7.7.2. Pengujian Konsistensi Matriks.....	25
2.7.8. Perhitungan Nilai Performa.....	26
2.8. Function Analysis System Technique (FAST).....	27
2.8.1. Mekanisme dari Proses.....	28
2.8.2. Menciptakan suatu Model FAST.....	30
2.8.3. Contoh Pembuatan Diagram FAST.....	30
2.9. Quality Function Deployment (QFD).....	32
2.9.1. Tahap Implementasi QFD.....	34
2.9.2. Tahap Perencanaan dan Persiapan.....	34
2.9.3. Mengumpulkan Suara Pelanggan ( <i>Voice of Customer</i> ).....	38
2.9.4. Klasifikasi Kebutuhan – Kebutuhan Pelanggan.....	38
2.9.5. Diagram Afinitas.....	40
2.9.6. Diagram Pohon.....	40
2.9.7. Diagram Matriks.....	41
2.9.8. Matriks Prioritas.....	41
2.10. Garis Besar Prosedur QFD.....	43
2.11. Menyusun Rumah Kualitas ( <i>House of Quality</i> ).....	46
2.12. Substitute Quality Characteristic (SQC).....	49
2.12.1. Pengukuran Performansi Tingkat Atas.....	49
2.12.2. Fungsi – fungsi Produk ( <i>Product Function</i> ).....	50

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1. Tahapan Penelitian.....	51
3.1.1. Perumusan Masalah.....	52



3.1.2. Tujuan Penelitian.....	52
3.1.3. Studi Pustaka.....	52
3.1.4. Survey Lapangan.....	52
3.2. Tahap Pengumpulan Suara Pelanggan.....	53
3.2.1. Identifikasi Variabel Penelitian.....	53
3.3. Pembuatan Diagram FAST dan Afinitas.....	53
3.4. Identifikasi Sampel Penelitian.....	53
3.5. Uji Validitas dan Reliabilitas Data.....	54
3.6. Pengolahan Data.....	54

## **BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

4.1. Gambaran Umum PDAM Buleleng Singaraja.....	57
4.1.1. Sejarah Perkembangan PDAM Buleleng.....	61
4.1.2. Sistem Distribusi Air Minum PDAM Buleleng.....	63
4.1.3. Distribusi dan Cakupan Pelayanan.....	66
4.1.4. Parameter Air Minum.....	66
4.1.5. Sistem Produksi Air Minum “Yeh Buleleng”.....	68
4.2. Tahap Pengumpulan Data.....	71
4.2.1. Diagram FAST (Function Anaysis System Technique).....	71
4.2.2. Diagram Afinitas.....	75
4.2.3. Pengumpulan dan Penyebaran Kuisisioner.....	81
A.Uji Validitas dan Reliabilitas.....	81
4.3. Tahap Pengolahan Data.....	83
A. Pengujian Data.....	83
B. Contoh Perhitungan Prioritas.....	83
C. Perhitungan Tingkat Kepentingan.....	85
4.3.1. Pembangunan dan Pengolahan Matriks HOQ untuk Pelayanan.....	85
4.3.2. Pembangunan dan Pengolahan Matriks HOQ untuk Produk.....	89

## **BAB V ANALISA**

5.1 Analisa Tingkat Kepentingan HOQ (House of Quality).....	96
5.1.1. Tingkat Kepentingan Pelayanan PDAM.....	96
5.1.2. Tingkat Kepentingan Produk “Yeh Buleleng”.....	99

A. House of Quality – I “Product Planning” .....	99
B. House of Quality – II “Product Design” .....	102
C. House of Quality – III “Process Design” .....	103
D. House of Quality – IV “Process Control” .....	104
5.2. Kontribusi (Keuntungan) dari QFD .....	106
5.3. Kesulitan – Kesulitan yang Timbul .....	106
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
6.1. Kesimpulan .....	107
1. Pelayanan PDAM .....	107
2. Produk “Yeh Buleleng” .....	107
6.2. Saran .....	107
DAFTAR PUSTAKA .....	109

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Matriks Perbandingan Berpasangan (Matriks A).....	21
Tabel 2.2 Skala Perbandingan yang Dibuat Oleh Saaty.....	22
Tabel 2.3 Nilai Indeks Konsistensi Random.....	26
Tabel 4.1 Parameter Air Minum.....	66
Tabel 4.2 Diagram Afinitas Pelayanan PDAM.....	75
Tabel 4.3 Data Responden Pelanggan Air Minum PDAM.....	77
Tabel 4.4 Diagram Afinitas Produk “Yeh Buleleng”.....	78
Tabel 4.5 Data Responden Pelanggan “Yeh Buleleng”.....	80
Tabel 4.6 Uji Validitas & Reliabilitas Alat Ukur Pelayanan PDAM.....	82
Tabel 4.7 Uji Validitas & Reliabilitas Alat Ukur Galon “Yeh Buleleng”.....	83

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Konsep Kepuasan Pelanggan.....	8
Gambar 2.2. Model Konseptual Kualitas Pelayanan.....	9
Gambar 2.3 Hirarki 3 Level AHP.....	18
Gambar 2.4 Sub Sistem Matriks.....	21
Gambar 2.5 Persamaan Matriks.....	23
Gambar 2.6 Model Dasar dari FAST.....	28
Gambar 2.7 Contoh FAST Transparansi Proyektor.....	31
Gambar 2.8 House of Quality.....	47
Gambar 3.1 Flow Chart Pemecahan Masalah.....	51
Gambar 4.1 Struktur Organisasi PDAM Buleleng Singaraja.....	60
Gambar 4.2 Sistem Distribusi Air Minum PDAM Buleleng.....	64
Gambar 4.3 Sistem Produksi Air Minum “Yeh Buleleng”.....	69
Gambar 4.4 Pencucian Galon.....	71
Gambar 4.5 Diagram FAST untuk Pelayanan PDAM.....	73
Gambar 4.6 Diagram FAST untuk Produk “Yeh Buleleng”.....	74
Gambar 4.7 Diagram Pohon untuk Pelayanan PDAM.....	86
Gambar 4.8 HOQ untuk Pelayanan PDAM.....	88
Gambar 4.9 Diagram Pohon untuk Produk “Yeh Buleleng”.....	89
Gambar 4.10 HOQ – I “Product Planning”.....	91
Gambar 4.11 HOQ – II “Product Design”.....	92
Gambar 4.12 HOQ – III “Process Design”.....	93
Gambar 4.13 HOQ – IV “Process Control”.....	94

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A. Kuisisioner Untuk Pelanggan Air Minum PDAM
- Lampiran B. Kuisisioner Untuk Pelanggan Air Minum Kemasan Galon
- Lampiran C1. Rekapitulasi Responsibility Hasil Kuisisioner Pelayanan
- Lampiran C2. Rekapitulasi Kemudahan Hasil Kuisisioner Pelayanan
- Lampiran C3. Rekapitulasi Kinerja Petugas Hasil Kuisisioner Pelayanan
- Lampiran C4. Rekapitulasi Fasilitas Hasil Kuisisioner Pelayanan
- Lampiran D. Rekapitulasi Hasil Kuisisioner Produk
- Lampiran E1. Validitas dan Reliabilitas Atribut Responsibility
- Lampiran E2. Validitas dan Reliabilitas Atribut Kemudahan
- Lampiran E3. Validitas dan Reliabilitas Atribut Kinerja Petugas
- Lampiran F. Validitas dan Reliabilitas Atribut Air Minum Galon
- Lampiran G. Uji Konsistensi Untuk Pelayanan PDAM
- Lampiran H. Uji Konsistensi Untuk Pelanggan Air Galon
- Lampiran I. Tingkat Kepentingan Pelayanan PDAM
- Lampiran J. Tingkat Kepentingan Pelanggan Galon