



TESIS - PL - 2510

# **PENYUSUNAN STRATEGI PENGELOLAAN SANITASI PERMUKIMAN KUMUH**

( Studi Kasus Kawasan Kumuh Malabero dan Sentiong, Bengkulu )

Disusun oleh :

**IWAN KURNIAWAN 3305 202 709**

**DOSEN PEMBIMBING**

**Prof.Ir. HAPPY RATNA SANTOSA, MSc, PhD.**

**Dr. Ir. EDDY SETIADI SOEDJONO, MSc, PhD**

**PROGRAM PASCA MAGISTER  
TEKNIK PRASARANA LINGKUNGAN PERMUKIMAN  
FAKULTAS TEKNIS SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER  
SURABAYA  
2007**

**IWAN KURNIAWAN**  
**3305 202 709**

**PENYUSUNAN STRATEGI  
PENGELOLAAN SANITASI  
PERMUKIMAN KUMUH**



# PROPOSAL TESIS

**Judul** : **Penyusunan Strategi Pengelolaan Sanitasi Permukiman Kumuh  
( Studi Kasus Kawasan Kumuh Sentiong dan Malabero,  
Bengkulu).**

**Oleh** : **Iwan Kurniawan**

**Nrp** : **3305 202 709**

telah diseminarkan pada

**Hari** : **Senin**

**Tanggal** : **22 Mei 2006**

**Tempat** : **Ruang Sidang Teknik Lingkungan Universitas Sepuluh Nopember  
Surabaya**

Mengetahui / menyetujui :

**Nama Dosen**

**Ketua Sidang,**

1. Ir. Atiek Moesriarti M.Kes

Prof. Dr. Ir. Happy Ratna Santosa.

2. Ipung Fitri Purwanti. ST.MT

Lembar Pengesahan

## **PROPOSAL TESIS**

**Judul** : **Evaluasi Pengelolaan Sistem Sanitasi di Rumah Susun  
( Studi Kasus : Rumah Susun Kota Palembang)**

**Oleh** : **M. Saiful Islam**

**Nrp** : **3305 202 716**

telah diseminarkan pada

**Hari** : **Selasa**

**Tanggal** : **23 Mei 2006**

**Tempat** : **Ruang Sidang Teknik Lingkungan Universitas Sepuluh Nopember  
Surabaya**

Mengetahui / menyetujui :

**Nama Dosen**

**Ketua Sidang,**

1. Ir. Mas Agus Mardyanto, ME, PhD

Dr. Ir. Joni Hermana, MScES

2. Bieby Voijant Tangahu, ST, MT





**PENYUSUNAN STRATEGI PENGELOLAAN  
SANITASI PERMUKIMAN KUMUH  
( Studi Kasus Kawasan Kumuh Malabero dan Sentiong, Kota Bengkulu )**

Oleh : IWAN KURNIAWAN / 3305 202 709  
Dosen Pembimbing : Prof. Ir. HAPPY RATNA SENTOSA, M.Sc, PhD.  
Co Pembimbing : Dr. Ir. EDDY SETIADI SOEDJONO, M.Sc, PhD.

**ABSTRAK**

Timbulnya permukiman kumuh di Kota Bengkulu tidak lepas dari permasalahan sosial yang timbul akibat perkembangan kota. Sementara perilaku masyarakat masih belum mencerminkan kepedulian terhadap lingkungan sekitarnya terutama dalam pengelolaan air limbah dan persampahan. Hal ini terlihat dari hasil penelitian yang menunjukkan sebanyak 59% penduduk di Permukiman Kumuh Kota Bengkulu masih membuang limbah ke drainase, pantai dan sungai.

Penelitian ini difokuskan pada Operasional Pengelolaan Sanitasi pada Kawasan Permukiman Kumuh Malabero dan Sentiong Kota Bengkulu terutama Sektor yang mendapatkan prioritas penanganan adalah air limbah dan persampahan. Penelitian ini bertujuan untuk meneliti masalah sanitasi guna mengidentifikasi prioritas pemenuhan kebutuhan prasarana sanitasi di kawasan penelitian, untuk menentukan sistem operasional pengelolaan sanitasi berbasis masyarakat, serta untuk merumuskan rencana strategi pemenuhan prasarana sanitasi dan pentahapannya. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif, survei, dan studi kepustakaan. Data sekunder dikumpulkan melalui studi kepustakaan dan pengumpulan dokumen, sementara data primer diperoleh melalui pengamatan lapangan (survei) dan penyebaran kuesioner. Sedangkan aspek yang ditinjau adalah aspek teknis, institusi (kelembagaan), finansial dan sosial.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan sanitasi di kawasan kumuh dengan pemilihan sistim sanitasi yang tepat dengan melibatkan peran aktif warga akan dapat diterima oleh warga dan lebih efektif.. Untuk merealisasikan semua rencana program operasional pengelolaan sanitasi dibutuhkan investasi sebesar Rp. 712.859.160,00

Kata Kunci : Operasional, Pengelolan, Sanitasi, Strategi.

**A PLANNING STRATEGY TO MANAGE SANITATION  
IN SLUM SETTLEMENTS**  
**(A case study in slum area of Malabero and Sentiong, Bengkulu)**

N a m e : IWAN KURNIAWAN  
Reg. Number : 3305.202.709  
Supervisors : 1. Prof. Ir. HAPPY RATNA SENTOSA, M.Sc. PhD  
2. Dr. Ir. EDDY SETIADI SOEDJONO M.Sc. PhD

**ABSTRACT**

The existence of slum area or settlements in Bengkulu can not be separated from social problems that occur as a result of urban development in that city and this is reinforced by society's behavior which does not care about their environment particularly about waste water treatment and solid waste. Research indicates that 59% of slum area dwellers dispose their solid waste to drainage, coast and river.

This research is focused on operational sanitation management in slum settlements of Malabero and Sentiong, Bengkulu, particularly that concern with solid waste and waste water treatment. The objectives of this research are to identify sanitation utility which needs to be prioritized, and to determine operational system of sanitation management which involves society as well as to formulate strategy to fulfill this sanitation utility and its stages. Descriptive method, survey and literature study are used in research. The secondary data was collected through literature study and document collection while the primary data was conducted through direct observation on the site (survey) and questionnaire. Then, the technical, institutional and financial aspects were studied.

The result indicates that sanitation management in slum settlements will be more effective if the sanitation system chosen is right. In addition, the local people's participation is also needed. To implement this program, an investment of Rp 712, 859, 160 is required.

Keywords: operational, management, sanitation, strategy.

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, dengan telah selesainya proposal thesis yang berjudul “ Penyusunan Strategi Pengelolaan Sanitasi Kawasan Permukiman Kumuh Malabero dan Sentiong, Bengkulu ” ini dapat kami selesaikan tepat pada waktunya.

Adapun tujuan pembuatan proposal thesis ini adalah untuk melengkapi salah satu syarat pembuatan thesis, bagi Karya Siswa Program Studi **Magister Teknik Prasarana Lingkungan Permukiman**, Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya. Penyusunan proposal tesis ini dilakukan melalui studi literatur, studi lapangan yang dianalisis dan dibahas, sesuai dengan teori-teori yang diberikan berdasarkan mata kuliah yang diberikan.

Terselesainya proposal thesis ini tidak terlepas dari bimbingan dan masukan dari berbagai pihak baik berupa moril dan materiil. Oleh karena itu sudah sepantasnyalah kami menyampaikan penghargaan dan terimakasih kepada :

1. Prof. Ir. Happy Ratna Santosa. M.Sc, PhD., selaku dosen pembimbing tesis yang telah memberikan bimbingan, gagasan dan dorongan untuk mendapatkan yang terbaik.
2. Bapak Dr. Ir. Eddy Setiadi Soedjono. M.Sc, PhD., selaku Co pembimbing yang telah memberikan bimbingan untuk mendapatkan yang terbaik.
3. Bapak dan Ibu dosen beserta seluruh jajaran staf administrasi di Jurusan Teknik Lingkungan ITS Surabaya yang telah memberikan layanan terhadap semua kebutuhan yang diperlukan.
4. Pusdiktek Departemen Pekerjaan Umum yang telah memberikan tunjangan beasiswa masa pendidikan.

Akhirnya terima kasih yang sebesar-besarnya kami ucapkan kepada semua pihak yang telah banyak membantu terwujudnya tugas ini. Kami menyadari bahwa proposal thesis ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu segala kritik dan saran dari para

dosen dan teman teman Mahasiswa TPLP Angkatan 2005 yang bersifat membangun dapat menjadi masukan berharga bagi kami.

**Surabaya, Februari 2006**

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
KATA PENGANTAR .....	iii
ABSTRAK (Bhs Inggris) .....	v
ABSTRAK .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR DIAGRAM .....	xvii
<b>BAB 1 : PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Permasalahan .....	2
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Manfaat penelitian .....	4
1.5. Penulisan Judul .....	4
<b>BAB 2 : KAJIAN PUSTAKA DAN TEORI</b>	
2.1. Pengertian Prasarana Permukiman Kumuh .....	7
2.2. Komponen Pembentuk Lingkungan Permukiman .....	9
2.2.1. Prasarana Dasar .....	10
2.2.2. Sanitasi Lingkungan .....	11
2.2.2.1. Saluran Drainase .....	11
2.2.2.2. Air Bersih .....	12
2.2.2.3. Air Limbah .....	13
2.2.2.4. Persampahan .....	19
2.3. Masalah Permukiman Kumuh .....	24
2.4. Sosiologi Masyarakat Perkotaan .....	26

2.5. Kelembagaan .....	27
2.5.1. Pemberdayaan Masyarakat .....	28
2.5.2. Dinas dan Instansi Pemerintah .....	29
2.6. Strategi Perbaikan Prasarana Lingkungan Permukiman	29
2.7. Program Sanitasi berbasis masyarakat.....	31
2.8. Gambaran Umum Wilayah Studi .....	34
2.8.1. Tinjauan Kota Bengkulu .....	34
2.8.2. Keadaan Fisik Geografi .....	36
2.8.2.1. Topografi .....	36
2.8.2.2. Geologi dan Jenis Lahan .....	36
2.8.2.3. Lokasi Rawan Gempa.....	37
2.8.2.4. Iklim.....	38
2.8.2.5. Hidrologi.....	38
2.8.2.6. Penggunaan Lahan.....	38
2.8.3. Demografi .....	41
2.8.4. Perekonomian Kota Bengkulu .....	42
2.8.4.1. Pola Struktur Perekonomian .....	42
2.8.4.2. Fasilitas Perumahan dan Sanitasi .....	43
2.8.5. Tinjauan terhadap Lokasi Penelitian .....	47
2.8.6. Kelembagaan .....	49

### **BAB 3 : METODOLOGI**

3.1. Metodologi Penelitian .....	51
3.2. Tahapan Penelitian .....	53
3.2.1. Pendahuluan .....	53
3.2.2. Pengolahan Data .....	54
3.2.3. Analisis dan Pembahasan .....	59
3.2.4. Metode Penyusunan Program .....	40

3.2.5. Kesimpulan dan Saran .....	61
3.3. Standar yang digunakan.....	61

**BAB 4 : ANALISIS KONDISI EKSISTING**

4.1. Kajian Kondisi Permukiman .....	63
4.2. Kajian Kondisi Kesehatan Lingkungan .....	65
4.3. Kajian Sosial Budaya Wilayah Pantai .....	66
4.3.1. Asal Penduduk, Pekerjaan dan Kegiatan Ekonomi .....	66
4.3.2. Tingkat Pendidikan .....	67
4.3.3. Tingkat Penghasilan .....	68
4.4. Kajian terhadap Pelayanan Sanitasi Wilayah Pantai ....	69
4.4.1. Sarana Air Bersih .....	69
4.4.2. Sarana Pembuangan Air limbah dan Tinja .....	70
4.4.3. Saluran Drainase .....	72
4.4.4. Persampahan .....	73
4.4.4.1. Tingkat Pelayanan .....	73
4.4.4.2. Pengumpulan Sampah .....	74
4.4.4.3. Peralatan .....	75
4.5. Peranserta Masyarakat .....	75
4.6. Kajian Sosial Budaya Wilayah Pasar .....	78
4.6.1. Asal Penduduk, Pekerjaan dan Kegiatan Ekonomi .....	78
4.6.2. Tingkat Pendidikan .....	78
4.6.3. Tingkat Penghasilan .....	79
4.7. Kajian terhadap Pelayanan Sanitasi Wilayah Pasar .....	80
4.7.1. Sarana Air Bersih .....	80
4.7.2. Sarana Pembuangan Air Limbah dan Tinja .....	81
4.7.3. Saluran Drainase .....	82

4.7.4. Persampahan .....	84
4.7.4.1. Tingkat Pelayanan .....	84
4.7.4.2. Pengumpulan Sampah .....	85
4.7.4.3. Peralatan .....	85
4.8. Peranserta Masyarakat .....	86
4.9. Penentuan Tingkat Pemenuhan Sanitasi .....	88
4.10. Penentuan Prioritas Penanganan .....	94

## **BAB 5 : ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN STRATEGI PENGELOLAAN SANITASI**

5.1. Identifikasi dan Analisis Kawasan Permukiman Kumuh terhadap Aspek Teknis .....	97
5.1.1. Analisis Tata Ruang dan Kebijakan Pemerintah	102
5.1.2. Pembuangan Air Limbah .....	106
5.1.2.1. Analisis Kondisi Eksisting .....	106
5.1.2.2. Analisis Peranserta dan Sikap Masya rakat .....	106
5.1.2.3. Analisis Pemilihan Sistem Pengolahan Air limbah .....	107
5.1.2.4. Analisis Kebutuhan MCK .....	112
5.1.2.5. Analisis Teknis Sistem Penyaluran Air Limbah .....	112
5.1.2.6. Analisis Teknis Reaktor Bafel Anaerobik .....	114
5.1.2.7. Rencana Lokasi MCK dan ABR .....	115
5.1.3. Pengelolaan Sampah .....	120
5.1.3.1. Analisis dan Evaluasi Penedahan .....	121
5.1.3.2. Analisis dan Evaluasi Pengumpulan ...	126
5.1.3.3. Strategi Pemberdayaan Masyarakat....	140

5.1.3.4. Usulan Pengelolaan Persampahan .....	145
5.1.4. Analisa Operasional Pengelolaan Sanitasi .....	148
5.1.4.1. Model Operasional Pengelolaan Sanitasi .....	151
5.2. Identifikasi dan Analisis Permukiman Kumuh terhadap Aspek Kelembagaan .....	156
5.2.1. SWOT .....	156
5.2.2. Identifikasi Lingkungan Eksternal dan Internal .....	158
5.2.3. Identifikasi Lingkungan Internal .....	160
5.2.4. Analisis Strategi .....	164
5.3. Identifikasi dan Analisis Kawasan Permukiman Kumuh terhadap Aspek Finansial .....	166
5.3.1. Rekapitulasi Biaya Pengelolaan Sanitasi .....	168
5.3.2. Retribusi Pengelolaan Sanitasi .....	172
5.3.3. Benefit Cost Rasio .....	175
5.3.4. Pendapatan lain .....	177
5.4. Identifikasi dan Analisis Kawasan Permukiman Kumuh terhadap Aspek Sosial .....	179
5.4.1. Prasarana Perumahan .....	179
5.4.1.1. Bangunan Rumah .....	179
5.4.1.2. Prasarana Dasar .....	181
5.4.1.3. Prasarana Sanitasi .....	182
5.4.2. Penjabaran Strategi .....	183
5.5. Penyusunan Strategi Program Pengelolaan Sanitasi Permukiman Kumuh .....	186
5.6. Standar Pelayanan Minimal .....	191

<b>BAB 6</b>	<b>: KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
6.1. Kesimpulan .....		193
6.2. Saran .....		194
DAFTAR PUSTAKA .....		195
LAMPIRAN .....		199

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Peta Administrasi Kota Bengkulu .....	35
Gambar 2.2.	Peta Pemanfaatan Ruang .....	40
Gambar 2.2.	Peta Pelayanan PDAM Kota Bengkulu .....	44
Gambar 2.3.	Peta Pengembangan Drainase Kota Bengkulu .....	46
Gambar 2.5.	Orientasi Kawasan Penelitian terhadap Kota .....	48
Gambar 3.1.	Alur Pikir Penelitian .....	52
Gambar 4.1.	Peta Pembagian BWK .....	64
Gambar 4.2.	Prasarana Air Bersih berupa hidran umum dan sumur gali di Kawasan Kumuh Malabero.....	69
Gambar 4.3.	Jamban Penduduk .....	72
Gambar 4.4.	Kondisi Drainase tertutup .....	70
Gambar 4.5.	Tempat Pembuangan Sampah ditepi Laut .....	74
Gambar 4.6.	Sarana Air Bersih berupa Kran Umum di Kawasan Kumuh Sentiong .....	80
Gambar 4.7.	Limbah yang langsung dibuang ke Saluran Drainase .....	81
Gambar 4.8.	Kondisi Saluran Drainase yang penuh sampah .....	83
Gambar 4.9.	Perilaku Masyarakat yang masih membuang sampah di saluran yang ada di Kawasa Sentiong .....	84
Gambar 4.10.	Prasarana Persampahan berupa kontainer .....	85
Gambar 5.1.	Peta Udara Kawasan Malabero dan sekitarnya .....	100
Gambar 5.2.	Peta Udara Kawasan Sukamerindu dan sekitarnya .....	101
Gambar 5.3.	Skema Jaringan Pipa Pengumpul dan Pembawa .....	113
Gambar 5.4.	Lokasi penempatan MCK dan ABR di Kawasan Malabero .....	117
Gambar 5.5.	Lokasi penempatan MCK dan ABR di Kawasan Sentiong .....	119
Gambar 5.6.	Peta Lokasi Eksisting TPS di Kawasan Malabero .....	136

Gambar 5.7.	Peta Lokasi Rencana Kontainer dan bak Komunal di Kawasan Malabero .....	137
Gambar 5.8.	Peta Lokasi Eksisting TPS di Kawasan Sentiong .....	138
Gambar 5.9.	Peta Lokasi Rencana Kontainer dan Bak Komunal di Kawasan Sentiong .....	139
Gambar 5.11	Plot fungsi jarak terhadap waktu tempuh .....	132

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Tabel Pemanfaatan Ruang Kota Bengkulu .....	39
Tabel 2.2.	Jumlah KK Miskin / Kumuh di Kawasan Malabero dan Sentiong .....	57
Tabel 3.1.	Jumlah Responden pada Kawasan Penelitian .....	47
Tabel 4.1.	Sepuluh Angka Kesakitan di Kawasan Penelitian .....	66
Tabel 4.2.	Jenis Tempat Penampungan Sementara dan Pewadahan Komunal Kawasan Malabero .....	75
Tabel 4.3.	Rekapitulasi Profil Eksisting Kawasan Malabero .....	76
Tabel 4.4.	Jumlah Penduduk Sasaran pada Kawasan Kumuh Malabero .....	77
Tabel 4.5.	Jenis Tempat Penampungan Sementara dan Pewadahan Komunal Kawasan Sentiong .....	85
Tabel 4.6.	Rekapitulasi Profil Eksisting Kawasan Sentiong .....	87
Tabel 4.7.	Jumlah Penduduk Sasaran pada Kawasan Kumuh Sentiong .....	88
Tabel 4.8.	Pemberian Skor terhadap responden untuk mengetahui tingkat kebutuhan Sarana Sanitasi .....	89
Tabel 4.9.	Rekap Pemberian Skor terhadap Responden .....	92
Tabel 5.1.	Hasil Analisis Kondisi Rumah .....	97
Tabel 5.2.	Alternatif Pemilihan Sistem Pengelolaan Air Limbah .....	109
Tabel 5.3.	Rekapitulasi pemilihan sistim pengolahan air limbah .....	111
Tabel 5.4.	Hasil Analisis Kebutuhan MCK .....	112
Tabel 5.5.	Tabel Lokasi dan status lahan MCK dan ABR di Kawasan Malabero .....	116
Tabel 5.6.	Tabel Lokasi dan status lahan MCK dan ABR di Kawasan Sentiong .....	118
Tabel 5.7.	Daya Tampung Tempat Sampah pada Eksisting dan Kondisi Ideal .....	125
Tabel 5.8.	Timbulan Sampah Kelurahan .....	128

Tabel 5.9.	Timbulan Sampah Kawasan Kumuh .....	128
Tabel 5.10.	Tabel Waktu dan Ritasi Gerobak Sampah .....	130
Tabel 5.11.	Jarak dan Waktu Tempuh Gerobak Sampah .....	131
Tabel 5.12.	Hasil Analisis Kebutuhan Sarana Persampahan di Kawasan Kumuh .....	134
Tabel 5.13.	Hasil Analisis Nilai Peluang .....	159
Tabel 5.14.	Hasil Analisis Nilai Tingkat Ancaman .....	160
Tabel 5.15.	Hasil Analisis Nilai Tingkat Kekuatan .....	161
Tabel 5.16.	Hasil Analisis Nilai Tingkat Kelemahan .....	162
Tabel 5.17.	Hasil Analisis Matrik SWOT .....	163
Tabel 5.18.	Rekapitulasi Rencana Investasi Kawasan Kumuh Malabero .....	168
Tabel 5.19.	Rekapitulasi Rencana Investasi Kawasan Kumuh Sentiong .....	169
Tabel 5.20.	Biaya O/P Pengelolaan Sanitasi Kawasan Kumuh Malabero .....	170
Tabel 5.21.	Biaya O/P Pengelolaan Sanitasi Kawasan Kumuh Sentiong .....	171
Tabel 5.22.	Target Penerimaan Retribusi Pengelolaan Sanitasi Kawasan Kumuh Malabero .....	173
Tabel 5.23.	Target Penerimaan Retribusi Pengelolaan Sanitasi Kawasan Kumuh Sentiong .....	173
Tabel 5.24.	Arus Kas Pengelolaan Sanitasi .....	174
Tabel 5.25.	Perhitungan Benevit Cost Ratio I .....	176
Tabel 5.26.	Perhitungan Benevit Cost Ratio II .....	178
Tabel 5.27.	Jadwal Strategi Rencana Kegiatan pada Aspek – Aspek terpilih	187
Tabel 5.28.	Perbandingan Operasional Sistem Sanitasi .....	189

## **DAFTAR DIAGRAM**

Diagram 5.1. Pelaku dan peran dalam Penyelenggaraan Pengelolaan Kawasan Kumuh .....	149
Diagram 5.2. Pola Pikir Operasional Pengelolaan Sanitasi .....	151
Diagram 5.3. Bagan Organisasi Masyarakat dalam Operasional Pengelolaan Sanitasi Kawasan Malabero .....	153
Diagram 5.4. Bagan Organisasi Masyarakat dalam Operasional Pengelolaan Sanitasi Kawasan Sentiong .....	154
Diagram 5.5. Kwadran Strategi .....	164
Diagram 5.6. Pola Pembiayaan Operasional Pengelolaan Sanitasi .....	167