

TUGAS AKHIR

**RESIKO STRUKTUR, EKONOMI DAN LINGKUNGAN
MEMBANGUN DI KAWASAN LINDUNG BANTARAN SUNGAI
Studi kasus Jembatan Mancasan Kidul dan Pembangunan
Perumahan Disebelah Hulunya**

*diajukan kepada Universitas Islam Indonesia
untuk memenuhi persyaratan memperoleh
derajat Sarjana Teknik*



IRFAN THOFIK
No. Mhs.: 94 310 224

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2003**

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**RESIKO STRUKTUR, EKONOMI DAN LINGKUNGAN
MEMBANGUN DI KAWASAN LINDUNG BANTARAN SUNGAI,
STUDI KASUS JEMBATAN MANCASAN KIDUL DAN
PEMBANGUNAN PERUMAHAN DISEBELAH HULUNYA**

*diajukan kepada Universitas Islam Indonesia
untuk memenuhi persyaratan memperoleh
derajat Sarjana Teknik*

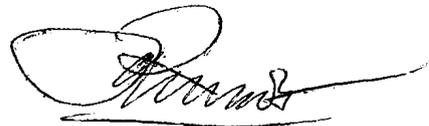
Disusun oleh :

**IRFAN THOFIK
No. Mhs.: 94 310 224**

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Dr.Ir. H. Dradjat Suhardjo, SU
Dosen Pembimbing I

Ir. Fitri Nugraheni, MT
Dosen Pembimbing II



Tanggal : 5-9-03. —



Tanggal :

MOTTO

"Alloh tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya"
(QS AL-BAQARAH [2] : 286)

"Karena sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, sesungguhnya sesudah kesulitan ada kemudahan"
(QS AL-INSYIRAH [94] : 5-6)

"Alloh akan meninggikan orang-orang yang beriman dan berilmu pengetahuan beberapa derajat"
(QS AL-MUJADILAH [58] : 11)

"Jika kita mencintai, cinta kita bukan dari diri kita. Jika kita bergembira, kegembiraan kita bukan berada dalam diri kita, tapi dalam hidup itu sendiri. Jika kita menderita, kesakitan kita tidak terletak pada luka kita, tapi dalam hati nurani alam."
(KAHLIL GIBRAN)

PRAKATA



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Syukur alhamdulillah kehadiran Allah SWT Sang Pencipta, Pemelihara, Pembimbing bagi seluruh makhluk-Nya yang telah melimpahkan rahmat kasih sayang seiring taufiq dan hidayah-Nya, sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik. Shalawat dan salam semoga tercurah kepada Muhammad SAW tauladan dan pembawa risalah pencerahan bagi kehidupan kita.

Tugas Akhir ini disusun sebagai persyaratan untuk menyelesaikan jenjang strata satu (S1) di Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia Yogyakarta. Dalam penyusunan Tugas Akhir yang berjudul RESIKO STRUKTUR, EKONOMI DAN LINGKUNGAN MEMBANGUN DI KAWASAN LINDUNG BANTARAN SUNGAI STUDI KASUS JEMBATAN MANCASAN KIDUL DAN PEMBANGUNAN PERUMAHAN DISEBELAH HULUNYA telah kami usahakan dengan segenap kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki, berdasarkan pada buku – buku referensi dan pedoman yang ada. Mengingat keterbatasan yang ada, disadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna sehingga diperlukan kritik dan saran yang bermanfaat untuk kesempurnaan Tugas Akhir.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini telah banyak diperoleh bantuan bimbingan dan petunjuk dari berbagai pihak, baik moral maupun materiil. Untuk itu kami ucapkan terima kasih sebanyak – banyaknya kepada :

1. bapak Prof. Ir. H. Widodo, MSCE, Ph.D, selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia,
2. bapak Ir. H. Munadhir, MS, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia,
3. bapak Dr. Ir. H. Dradjat Suhardjo, SU, selaku Dosen Pembimbing I,
4. ibu Ir. Fitri Nugraheni, MT, selaku Dosen Pembimbing II,
5. ibu Hj. Ir. Tuti Sumarningsih, ST, MT, selaku dosen penguji,
6. bapak, ibu, kakak, adik, dan semua keluarga yang selalu mendo'akan kesuksesan bagi penulis,
7. semua pihak di lingkungan Jurusan Teknik Sipil yang telah membantu proses penyusunan Tugas Akhir ini,
8. rekan-rekan Jurusan Teknik Sipil angkatan '94 terima kasih atas bantuan dan dukungannya, dan
9. semua pihak yang telah membantu penyusunan Tugas Akhir ini.

Tidak ada yang dapat bantuan disampaikan selain ucapan terima kasih yang sebanyak-banyaknya atas bantuan yang diberikan, semoga mendapat balasan kebaikan dari Allah SWT. Amin.

Akhirnya besar harapan kami Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis secara pribadi dan bagi siapa saja yang membacanya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Jogjakarta, Juli 2003

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
MOTTO	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR NOTASI	xviii
ABSTRAK	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah	4
1.6 Metode Penelitian	5
1.6.1 Obyek Penelitian	5
1.6.2 Responden	5
1.6.3 Data yang Diperlukan	5

1.6.4 Cara Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Pengelolaan Lingkungan	7
2.2 <i>Benefit Cost Ratio</i> (BCR)	8
2.3 Titik Impas (<i>Break Even Point</i>)	8
2.4 Pendapatan (<i>Revenue</i>)	8
2.5 Ekonomi Lingkungan	9
2.6 Evaluasi <i>Benefit Cost Ratio</i> (BCR) Pembangunan Perumahan di Kawasan Bantaran Sungai Tambakbayan	9
BAB III LANDASAN TEORI	11
3.1 Risiko Struktur	11
3.2 Risiko Ekonomi	12
3.2.1 Biaya Investasi	13
3.2.2 Biaya Operasional dan Pemeliharaan	13
3.2.3 Pendapatan (<i>Revenue</i>)	14
3.2.4 <i>Benefit Cost Ratio</i> (BCR)	14
3.2.5 Harga Sekarang (<i>Present Worth</i>)	16
3.2.6 Titik Impas (<i>Break Even Point</i>)	16
3.3 Risiko Lingkungan	19
3.3.1 Pengertian Rekayasa Lingkungan	19
3.3.2 Pengelolaan Sungai.....	20
3.3.3 Morfologi Sungai dan Muara.....	21

3.3.4	Pemeliharaan Sungai	22
3.3.5	Penyempitan Sungai	25
3.3.6	Kebijakan Pemerintah Terhadap Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan.....	27
BAB IV	ANALISIS KELAYAKAN EKONOMI DAN LINGKUNGAN	28
4.1	Umum	28
4.2	Biaya Pembangunan Jembatan	29
4.3	Biaya Pemeliharaan Jembatan.....	30
4.4	Analisis Ekonomi	30
4.4.1	Pendapatan Akibat adanya Perumahan.....	31
4.4.2	Kerugian yang Ditimbulkan Akibat dari pembangunan Perumahan dalam Segi Ekonomis.....	35
4.5	<i>Benefit Cost Ratio</i> (BCR)	45
4.5.1	BCR sebelum adanya Proyek Perumahan.....	46
4.5.2	BCR sesudah adanya Proyek Perumahan.....	48
4.5.3	Grafik BEP Perumahan Terhadap Investasi Jembatan	51
4.6	Analisis Lingkungan.....	52
4.6.1	Umum.....	52
4.6.2	Dampak yang Terjadi dan Prediksi Dampak yang Akan Ditimbulkan.....	54
BAB V	ANALISIS DAN PEMBAHASAN	60
5.1	Umum	60

5.2 Segi Kelayakan Teknis Pembangunan Perumahan Griya Perwita	
Asri (GPA II)	60
5.3 Segi Kelayakan Ekonomis Pembangunan Perumahan Griya	
Perwita Asri (GPA II)	61
5.3.1 Nilai <i>Benefit Cost Ratio</i> (BCR) Sebelum adanya Perumahan	
.....	62
5.3.2 Nilai <i>Benefit Cost Ratio</i> (BCR) Sesudah adanya Perumahan	
.....	63
5.3.3 Perhitungan Titik Impas (<i>Break Even Point</i>) Sesudah	
adanya Perumahan	63
5.3 Segi Kelayakan Lingkungan	64
5.4.1 Umum.....	64
5.4.2 Kondisi Sungai	64
5.5 Penataan Lingkungan Sungai.....	65
5.6 Pemanfaatan Sungai dan Daerah Sekitar Sungai.....	65
5.7 Konservasi Daerah Sekitar Perumahan	67
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	70
6.1 Kesimpulan	70
6.2 Saran	72
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Hubungan volume produksi, total biaya dan titik impas.....	17
Gambar 3.2	Hubungan pendapatan, total biaya dan titik impas dengan harga tetap	18
Gambar 3.3	Hubungan pendapatan, total biaya dan titik impas dengan harga berlaku	19
Gambar 3.4	Bantaran sungai stadia muda.....	26
Gambar 3.5	Bantaran sungai stadia dewasa.....	26
Gambar 3.6	Bantaran sungai stadia tua.....	27
Gambar 4.2	Denah lokasi perumahan.....	33
Gambar 4.4	Kondisi sebelum dibangun perumahan	36
Gambar 4.5	Kondisi sesudah dibangun perumahan.....	36
Gambar 4.11	Grafik perumahan terhadap investasi jembatan.....	52
Gambar 4.12	Bantaran sungai dengan perbedaan debit hujan kecil dan besar	54
Gambar 4.13	Pengaruh arus lintang	56
Gambar 4.14	Dinding talud akibat tertabrak arus sungai.....	57
Gambar 4.15	Kenaikan muka air oleh debit yang besar	58
Gambar 5.1	Eko-Engineering untuk pengendalian erosi tebing	68

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Konstruksi jembatan Garongan.....	29
Tabel 4.3	Daftar harga perumahan Griya Perwita Asri II.....	33
Tabel 4.6	Jumlah kendaraan yang melalui Ringroad Gejayan sampai jalan Solo perhari tahun 1997	38
Tabel 4.7	Pertumbuhan lalu-lintas DIY	39
Tabel 4.8	Jumlah kendaraan yang melalui Ringroad Gejayan sampai jalan Solo perhari tahun 2013	40
Tabel 4.9	Pendapatan sebelum adanya proyek perumahan.....	47
Tabel 4.10	Pendapatan sesudah adanya proyek perumahan	50

DAFTAR LAMPIRAN

1. Foto jembatan dilihat dari hulu jembatan dan perumahan GPA II
dilihat dari Ringroad.....Lampiran 1
2. Foto jembatan dilihat dari samping perumahan dan erosi pada talud.....Lampiran 2
3. Foto penaludan dan pembelokan alur sungai yang dilakukan pihak
pengembang perumahan.....Lampiran 3
4. Gambar lokasi GPA II dan rambu-rambu pemerintah yang dilanggar
.....Lampiran 4
5. Gambar salah satu tipe perumahan GPA II.....Lampiran 5
6. Gambar *site plane* perumahan GPA II.....Lampiran 6
7. Gambar peta lokasi proyek GPA II.....Lampiran 7
8. Tabel kepadatan lalul-intas yang melintasi jembatan GaronganLampiran 8
9. Gambar salah satu tipe perumahan GPA II.....Lampiran 9
10. Proposal pembangunan perumahan Tambakbayan Riverside oleh
KSU "SEMBADA".....Lampiran 10
11. Surat keterangan kades Condong Catur, Depok No
593.21/cdc/E/1995.....Lampiran 11
12. Surat Kepada Sri Sultan HB X No. 66/KSU.sbd./VIII/95.....Lampiran 12

13. Surat dari K.H.P. WAHONOSARTOKRIYO KRATON

NGAYOGYAKARTA No. 049/W&K/1996Lampiran 13

14. Surat keterangan ijin penelitian dari BAPPEDA SlemanLampiran 14

15. Kartu Bimbingan Tugas Akhir.....Lampiran 15

DAFTAR NOTASI

<i>BCR</i>	perbandingan manfaat terhadap biaya
<i>C_f</i>	biaya pertama/investasi
<i>(C)_{in}</i>	biaya operasional dan pemeliharaan
<i>D₁</i>	pajak pertambahan nilai (PPn)
<i>D₂</i>	pajak bumi dan bangunan (PBB)
<i>F</i>	nilai uang mendatang
<i>i</i>	tingkat bunga pertahun
<i>n</i>	periode /waktu pemakaian
<i>P</i>	nilai uang sekarang
<i>(PV) B</i>	nilai sekarang benefit
<i>(PV) C</i>	nilai sekarang biaya
<i>R</i>	nilai sekarang pendapatan

ABSTRAK

Proyek pembangunan perumahan Griya Perwita Asri (GPA) II yang terletak pada bantaran sungai Tambakbayan dan berada pada sebelah hulu berimpit dengan jembatan Garongan Ringroad utara. Pembangunan ini telah mengubah arah aliran sungai yang sebelumnya landai menjadi kelokan tajam sehingga arus sungai berubah arah dari arah ketika jembatan tersebut dibangun. Akibat yang ditimbulkan adalah pada pier sebelah barat menjadi tergepuk arus langsung yang lebih deras. Dalam jangka waktu yang lama maka arus tersebut akan membahayakan konstruksi jembatan secara keseluruhan. Dampak negatif lain yang timbul yaitu dapat mengakibatkan rusaknya lingkungan.

Tugas Akhir ini menganalisis tentang kegiatan pembangunan perumahan Griya Perwita Asri (GPA) II dari aspek teknis, ekonomis dan lingkungan. Dari aspek teknis yaitu menganalisis teknis pembangunan perumahan terhadap keamanan akibat berimpit langsung dengan sungai yang tidak sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 63/PRT/1993, aspek ekonomis mengkaji nilai tambah dari kegiatan pembangunan perumahan bagi masyarakat/pemerintah. Metode yang digunakan adalah : *Benefit Cost Ratio* (BCR) dan *Break Even Point* (BEP). Untuk aspek lingkungan yaitu menganalisis kerusakan yang telah timbul dan yang akan ditimbulkan.

Dari hasil analisis teknis diketahui bahwa pembangunan tersebut akan membahayakan bagi struktur jembatan disebelah hilir perumahan dan bagi perumahan itu sendiri yang disebabkan adanya penggerusan oleh air sungai. Ini terlihat dengan adanya ceruk sedalam $\pm 0,02$ m pada talud yang berjarak 5 m sebelah hulu pier jembatan. Pada analisis ekonomis diperoleh nilai BCR sesudah adanya perumahan mengalami penurunan yang sangat besar. Dari perhitungan BEP dengan pendapatan tetap pertahun dari PBB, sampai tahun ke 12 pemerintah tidak akan mengalami keuntungan bahkan BEP tidak akan tercapai. Pada analisis lingkungan dampak-dampak yang akan ditimbulkan yaitu longsohnya tebing sebelah timur akibat derasnya arus jika musim penghujan tiba, banjir akibat daerah limpasan dan resapan banjir menjadi berkurang dan pencemaran air sungai oleh limbah rumah tangga yang akan menurunkan kualitas air sungai serta merusak biota sungai

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Yogyakarta sebagai kota pelajar dan kota budaya merupakan daya tarik yang sangat kuat terhadap pendatang-pendatang dari daerah lainnya, baik dengan waktu tinggal yang singkat untuk sekedar berwisata maupun pendatang musiman yang tinggal untuk rentang waktu tertentu misalnya para pelajar yang melanjutkan tugas belajarnya di Yogyakarta. Seiring dengan laju urbanisasi ke kota Yogyakarta, ketersediaan perumahan baru bagi para pendatang yang jumlahnya terus meningkat dari tahun ke tahun.

Hingga akhir tahun 2000 jumlah kepadatan dan penyebaran penduduk DIY semakin berkembang pesat. Perkembangan penduduk di wilayah perkotaan pada tahun 1996 menunjukkan angka peningkatan sekitar 1,71% sehingga jumlah penduduk perkotaan telah mencapai 781.912 jiwa dengan tingkat kepadatan rerata perkilometer persegi sebesar 23.695 jiwa¹⁾.

Secara umum wilayah perkotaan Yogyakarta terdiri atas empat kabupaten yaitu kabupaten Sleman, kabupaten Bantul, kabupaten Gunung Kidul dan kabupaten Kulonprogo. Sebagai gambaran jumlah penduduk wilayah perkotaan pada tahun 1990 adalah 1.110.616 jiwa dan diproyeksikan pada tahun 2019 akan mencapai 1.900.000

¹⁾ Dr Ir Edy Purwanto CES,DEA Kedaulatan Rakyat 19 september 2001

jiwa dengan perkiraan pertumbuhan sebesar 20,77% per tahun (YUDP, 1997).²⁾ Akibat dari pertumbuhan tersebut maka pusat perkotaan akan terus mengalami perkembangan dengan adanya daerah-daerah pemukiman baru disekitar pusat kota.

Pemekaran wilayah yang terus berlangsung guna menyediakan infrastruktur yang memadai bagi para pendatang khususnya terjadi di kabupaten Sleman. Hal ini ditandai dengan pembangunan perumahan baru dalam skala besar dengan berbagai type perumahan mulai dari type hunian sederhana, menengah maupun hingga ke level atas (*real estate*).

Pembangunan perumahan baru secara finansial jelas membawa nilai ekonomis yang tinggi, sehingga nilai jual kawasan hunian baru tersebut akan melambung. Tapi disisi lain nilai ekonomis yang tinggi tersebut harus dibayar dengan dampak negatif bagi lingkungan. Apalagi pembangunan perumahan baru tidak disertai dengan manajemen lingkungan yang baik. Seperti kita ketahui bersama, terdapat kawasan-kawasan yang merupakan daerah lindung yang berfungsi untuk menjaga kelestarian ekosistem setempat digunakan untuk perumahan. Hal ini nampak pada kawasan lindung bantaran Sungai Tambakbayan yang berada di bagian jalan lingkaran utara (*ring road*) Yogyakarta. Fakta yang ada saat ini, kawasan lindung pada bantaran Sungai Tambakbayan telah mengalami intervensi yang cukup mengkhawatirkan. Pembangunan perumahan baru yang menempati sisi barat utara jembatan dengan luasan hampir 95% dari luasan kawasan perlindungan, praktis merupakan ancaman tersendiri bagi ekosistem yang ada. Dengan melihat fungsi bantaran sungai dan

²⁾ Ibid

tatacara mengenai pemanfaatan daerah bantaran/sempadan sungai yang diatur oleh Menteri Pekerjaan Umum dalam PP No:63/PRT/1993 tentang Garis Sempadan Sungai, Daerah Manfaat Sungai, Daerah Penguasaan Sungai Dan Bekas Sungai dan dikuatkan oleh UU No:11/1974 tentang Pengairan dan PP No:35/1991 tentang Sungai maka daerah bantaran sungai Tambakbayan tidak seharusnya mengalami intervensi yang cukup mengawatirkan berkaitan dengan pembangunan perumahan Griya Perwita Asri II.

Berangkat dari telaah di atas maka pembangunan hunian baru juga harus memperhatikan kaidah-kaidah lingkungan yang diatur dalam Undang-Undang Nomor 23 tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup, Undang-Undang Nomor 4 tahun 1992 tentang Perumahan dan Pemukiman dan Undang-Undang Nomor 24 tahun 1992 tentang Penataan Ruang.³ Pembangunan perumahan baru di bantaran Sungai Tambakbayan merupakan suatu masalah yang menarik untuk dikaji lebih lanjut. Di satu sisi nilai ekonomis yang tinggi berdampak bagi perkembangan wilayah tersebut dalam jangka menengah panjang, di sisi lain dampak kerusakan lingkungan akibat adanya pembangunan kawasan hunian baru tersebut telah menghadang.

1.2 Rumusan Masalah

Dari telaah di atas, perlu diteliti seberapa besar manfaat ekonomis (*economic value*) dari pembangunan perumahan baru di daerah kawasan lindung Sungai

³ H Rumintarto Kedaulatan Rakyat 18 September 2001

Tambakbayan dibandingkan risiko struktur dan risiko kerusakan lingkungan yang terjadi akibat pembangunan tersebut.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Melakukan studi kelayakan jembatan Garongan, bila disebelah hulu dibangun perumahan dan tidak dibangun perumahan.
2. Mengevaluasi dan memprediksi kerusakan yang terjadi pada lingkungan sekitar jembatan Garongan akibat pembangunan perumahan disebelah hulu jembatan Garongan yang terletak di Mancasan Kidul.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Mengetahui nilai perbandingan antara manfaat dari pembangunan perumahan baru dengan risiko kerusakan yang terjadi pada lingkungan sekitar Sungai Tambakbayan.
2. Sebagai bahan masukan bagi penentu dan pengambil kebijakan (PEMDA Sleman) dalam pengaturan, pembinaan, pengawasan, pengendalian dan pengelolaan lingkungan.

1.5 Batasan Masalah

Pada tugas akhir ini peneliti mengambil batasan masalah sebagai berikut :

1. Lokasi penelitian berada di bantaran Sungai Tambakbayan sebelah utara jembatan Garongan.
2. Penelitian difokuskan pada dampak kerusakan dan prediksi dampak yang ditimbulkan akibat pembangunan perumahan baru (*real estate*).
3. Kerusakan yang ditinjau hanya yang terjadi pada jembatan Garongan.
4. Dalam studi kelayakan proyek secara ekonomi yang akan ditinjau adalah biaya yang dihitung dari besar biaya pembangunan perumahan dan manfaat yang dihitung berdasarkan manfaat yang didapat dari dibangunnya perumahan dan kerugian akibat kerusakan lingkungan yang ditimbulkan.

1.6 Metode Penelitian

1.6.1 Obyek penelitian

Jembatan Garongan dan perumahan baru yang berada di bantaran Sungai Tambakbayan.

1.6.2 Responden

Pengembang perumahan, penduduk di wilayah Mancasan Kidul, narasumber dan studi literatur sebagai pelengkap.

1.6.3 Data yang diperlukan

1. Data Primer yaitu data yang diperoleh peneliti dilapangan baik dari wawancara langsung dilapangan maupun hasil dari perhitungan peneliti dengan mengacu pada

data yang didapat dari lapangan tersebut. Data primer tersebut berupa harga jual perumahan, penghasilan pemerintah dari pajak yang dibayarkan pihak pengembang, harga jembatan, data lalu lintas yang melintasi jembatan, harga bahan bakar dengan asumsi harga sekarang, jarak jalan yang melintasi jembatan, jarak jalan memutar terdekat jika digunakan asumsi jembatan runtuh dan dampak kerusakan yang sudah mulai tampak.

3. Data Sekunder yaitu data yang diperoleh peneliti dari hasil penelitian orang lain berupa telaah akan dampak kerusakan akibat pembangunan perumahan dibantaran sungai tersebut.

1.6.4 Cara penelitian

Mencari data primer yang diperoleh dengan melakukan observasi lapangan dan melakukan dialog/wawancara kepada pihak pengembang perumahan. Sedangkan untuk data sekunder diperoleh dari Dinas Pekerjaan Umum bagian Pemukiman dan Prasarana Wilayah DIY dan penelitian mengenai dampak lingkungan dari pembangunan perumahan Griya Perwita Asri II oleh Lembaga Penelitian Universitas Atmajaya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengelolaan Lingkungan

Pengelolaan lingkungan hidup adalah usaha menyeluruh dalam pemanfaatan, penataan, pemeliharaan, pengawasan, pengendalian, pemulihan dan pengembangan lingkungan hidup⁴⁾.

Selain itu ditegaskan juga mengenai konservasi sumber daya alam pada pasal 1 ayat 15 yaitu pengelolaan sumber daya alam tak terbarui untuk menjamin pemanfaatannya secara bijaksana dan sumber daya alam yang terbarui untuk menjamin kesinambungan ketersediaannya dengan tetap memelihara dan meningkatkan kualitas nilai serta keanekaragamannya⁵⁾.

Menurut Soemarwoto (1989) pengelolaan lingkungan adalah upaya terpadu dalam pemanfaatan, penataan, pemeliharaan, pengawasan, pengendalian, pemulihan dan pengembangan lingkungan hidup.

Pembangunan dan lingkungan hidup terjalin dalam interaksi yang tak mungkin dapat dipisahkan. Untuk menjaga dan meningkatkan keserasian hubungan antara pembangunan dan lingkungan hidup, maka pembangunan harus didasarkan pada konsep-konsep ekologis. Pembangunan mempengaruhi dan dipengaruhi oleh lingkungan hidup. Interaksi antara pembangunan dan lingkungan hidup membentuk

⁴⁾ Pasal 1 ayat 2 UU No. 23 / 1997, Pengelolaan Lingkungan Hidup

⁵⁾ Pasal 1 ayat 15 UU No. 23 / 1997, Pengelolaan Lingkungan Hidup

sistem ekologi antara pembangunan dan lingkungan hidup disebut ekologi pembangunan (Soemarwoto, 1989).

2.2 *Benefit Cost Ratio (BCR)*

Menurut Waldiyono (1994 : 81) *Benefit Cost Ratio* adalah perbandingan nilai keuntungan suatu proyek dengan nilai biayanya. Penggunaan BCR amat dikenal dalam mengevaluasi proyek-proyek untuk kepentingan umum atau sektor publik. Dalam hal ini, titik tekannya (*stress point*) ditunjukkan pada manfaat (*benefit*) bagi kepentingan umum dan bukan finansial perusahaan (Suharto, 1997).

2.3 *Titik Impas (Break Even Point)*

Titik impas adalah titik total biaya produksi sama dengan pendapatan. Titik impas memberikan petunjuk bahwa tingkat produksi telah menghasilkan pendapatan yang sama besar dengan besarnya biaya produksi yang telah dikeluarkan.

2.4 *Pendapatan (Revenue)*

Pendapatan adalah jumlah pembayaran yang diterima perusahaan dari penjualan barang atau jasa. Dihitung dengan semua produk yang terjual dikurangi investasi.

2.5 Ekonomi Lingkungan

Menurut Suparmoko (2000) ekonomi lingkungan adalah ilmu yang mempelajari kegiatan manusia dalam memanfaatkan lingkungan sedemikian rupa sehingga fungsi/peranan lingkungan dapat dipertahankan atau bahkan dapat ditingkatkan dalam penggunaannya untuk jangka panjang.

Adapun yang dimaksud dengan lingkungan hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan dan makhluk hidup termasuk didalamnya manusia dan perilakunya yang mempengaruhi kelangsungan perkehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lainnya⁶⁾.

2.6 Evaluasi *Benefit Cost Ratio* (BCR) Pembangunan Perumahan di Kawasan Bantaran Sungai Tambakbayan

Pembangunan daerah perumahan di bantaran sungai haruslah mengindahkan asas-asas pengelolaan lingkungan dan pembangunan yang berkelanjutan. Fokus dari hal ini adalah pembangunan yang berlangsung secara berkelanjutan haruslah memperhatikan tingkat hidup generasi akan datang yang tidak boleh lebih buruk kondisinya dari saat ini. Dalam artian lunak pembangunan daerah perumahan di Sungai Tambakbayan tidak boleh meninggalkan dampak-dampak buruk bagi generasi yang akan datang baik secara struktur, ekonomis maupun lingkungan sebagai tempat tinggal.

⁶⁾ UU No. 23/1997, Pengelolaan Lingkungan Hidup

Bila dilihat sisi ekonominya, secara nyata pembangunan perumahan di bantaran Sungai Tambakbayan jelas membawa nilai ekonomis yang tinggi. Namun dampak kerusakan lingkungan yang mengancam pun tak kalah besar dari dampak ekonomis yang didapatkan. Peralihan fungsi kawasan ini jelas akan membawa dampak meningkatnya *surface run off* bantaran sungai tersebut dan infiltrasi air hujan ke dalam tanah pun menjadi berkurang. Risiko struktur yang mengancam perumahan yang bersangkutan pun muncul akibat beban bangunan yang bertumpu pada tanah urug. Pembangunan talud juga menyebabkan terjadinya perubahan perilaku aliran, penyempitan luas tampang basah sungai ini akan berakibat menurunnya daya tampung sungai bila terjadi banjir berkala. Selain itu, kecepatan aliran akan semakin tinggi sehingga erosi tebing tanah semakin meningkat.

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Risiko Struktur

Risiko struktur adalah kemungkinan-kemungkinan yang dapat terjadi baik pada jembatan Mancasan Kidul maupun terhadap struktur yang ada disekitar bantaran sungai akibat peralihan fungsi kawasan bantaran sungai. Melihat kondisi jembatan Mancasan Kidul yang dibangun di atas tanah pasir lepas, demikian juga kondisi tanah di bagian hulu dan hilir jembatan yang sejenis.

Berdasarkan analisis teknik hidrologi diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Merubah arah aliran sungai akan membawa dampak pada perubahan morfologi sungai dan berdampak negatif pada tebing, bangunan pelintas (jembatan) dan pada tanggul serta kavling itu sendiri, dengan adanya gerusan pada fasilitas tersebut.
2. Memperkecil penampang sungai dengan jalan mengurug bantaran sungai akan menaikkan tinggi muka air dan mempercepat arus air pada saat banjir datang. Banjir berpotensi untuk melimpas kavling, bahkan mungkin jalan raya (*Ring Road* utara).
3. Gerusan lokal terutama pada bangunan-bangunan yang ada disepanjang sungai berpotensi untuk memperdalam dasar pada sisi dalam tikungan dan akan

menimbulkan sedimentasi pada sisi luar sungai yang membawa implikasi tersendiri bagi bangunan-bangunan disekitarnya.

4. Pencemaran air dapat pula terjadi akibat dari limbah bangunan rumah tangga pada kavling tersebut, yang dapat berdampak pada ekosistem dan biota yang ada di sepanjang sungai

Dengan pembangunan kompleks perumahan tersebut, desain tentang sistem sanitasi dan drainase, baik dari segi teknik maupun pengelolaannya harus mendapatkan perhatian yang serius. Risiko-risiko erosi/penggerusan pada tanah tebing, dan dampak lanjutannya yang membahayakan eksistensi jembatan harus dihindari. Data lapangan menunjukkan bahwa telah terjadi erosi tebing, talud sungai sepanjang kurang lebih 50 m dari pasangan batu kali runtuh⁷⁾ serta penggerusan. Bila kondisi ini terus berlangsung, apalagi beban pada tanah diperberat dengan adanya pembangunan kompleks perumahan baru, maka dikhawatirkan akan terjadi kerusakan yang lebih parah dan akhirnya membahayakan jembatan yang sangat vital.

3.2 Risiko Ekonomi

Pembangunan perumahan di bantaran Sungai Tambakbayan yang terletak di tepi jalan lingkar utara (*ring road*) dan menempati kawasan dengan luasan $\pm 7400\text{m}^2$ memang memberikan *economic value* (nilai ekonomi) yang tinggi sehingga nilai jual *property* akan tinggi, Orientasi pertumbuhan ekonomi (*economy growth oriented strategy*) seringkali tidak memasukkan perhitungan biaya eksternalitas. Aktivitas

⁷⁾ Dr Ir Edy Purwanto CES,DEA Kedaulatan Rakyat 19 september 2001

produksi tidak mencantumkan biaya sosial, biaya kerusakan lingkungan hidup, dan biaya masa depan dalam perhitungan akuntansi.

Kelalaian produsen dalam mencermati hal ini, di masa yang akan datang harus dibayar dengan risiko kerusakan lingkungan dan dampak sosial yang bila dikonversikan dalam nilai uang akan jauh lebih besar nilainya dari keuntungan yang dituai dalam jangka pendek. Dalam Program Pembangunan Nasional (Propenas) Tahun 2000–2004, prioritas pembangunan ekonomi adalah mempercepat Pemulihan Ekonomi dan Memperkuat Landasan Pembangunan Berkelanjutan dan Berkeadilan yang Berdasarkan Sistem Ekonomi Kerakyatan (PROPENAS 2000–2004). Orientasi pembangunan kita tidak hanya memikirkan kepentingan jangka pendek untuk generasi sekarang, melainkan juga untuk kepentingan generasi mendatang. Oleh karena itu, isu pelestarian lingkungan adalah sesuatu yang penting

3.2.1 Biaya Investasi

Adalah biaya yang dikeluarkan untuk membiayai suatu kegiatan usaha sampai dapat terwujud dan berfungsi sesuai dengan rencana. Adapun tujuan investasi adalah untuk mendapatkan keuntungan atau laba atas biaya total yang ditanamkan dalam suatu usaha.

3.2.2 Biaya Operasional dan Pemeliharaan

Biaya operasional adalah dana yang dikeluarkan agar operasi dan produksi berjalan lancar, sehingga dapat menghasilkan produk sesuai dengan perencanaan.

Biaya pemeliharaan adalah dana yang dikeluarkan untuk memelihara, memperbaiki bangunan dan peralatan yang dipakai dalam proses operasi suatu produksi agar proses produksi berjalan dengan lancar sesuai dengan perencanaan.

3.2.3 Pendapatan (*Revenue*)

Pendapatan adalah jumlah pembayaran yang diterima pemerintah dari pajak pertambahan nilai (PPn) dari harga perumahan dan pajak bumi dan bangunan (PBB) yang dibayarkan setahun sekali. Pendapatan dihitung dengan menggunakan persamaan:

$$R = (D1 + D2) - (Cf + (C)in) \dots \dots \dots (3.1)$$

Dengan,

- R : pendapatan
- D1 : pajak pertambahan nilai (PPn)
- D2 : pajak bumi dan bangunan (PBB)
- Cf : biaya investasi
- (C)in : biaya operasional dan pemeliharaan

3.2.4 *Benefit Cost Ratio* (BCR)

Pengkajian kelayakan suatu proyek sering digunakan kriteria yang disebut *benefit cost ratio*. Penggunaannya ditekankan pada manfaat bagi kepentingan umum bukan perusahaan.

BCR diperoleh dengan menggunakan persamaan berikut

$$BCR = \frac{(PV)B}{(PV)C} \dots\dots\dots (3.2)$$

Dengan :

BCR = perbandingan manfaat terhadap biaya

(PV) B = nilai sekarang benefit, dan

(PV) C = nilai sekarang biaya

biaya (PV) C pada persamaan di atas dianggap sebagai biaya pertama (Cf), sehingga persamaan (3.2) menjadi :

$$BCR = \frac{(PV)B}{Cf} \dots\dots\dots (3.3)$$

Benefit (PV) B pada umumnya berupa selisih antara pendapatan utama (R) dengan biaya di luar biaya pertama (C) in, misalnya untuk operasional dan pemeliharaan sehingga persamaan (3.3) menjadi :

$$BCR = \frac{R - (C)in}{Cf} \dots\dots\dots (3.4)$$

Dengan :

R = nilai sekarang pendapatan

(C) in = nilai sekarang biaya operasional dan pemeliharaan, dan

Cf = biaya pertama/investasi

Adapun kriteria BCR akan memberikan petunjuk berikut :

- a. BCR > 1 usulan proyek mendapatkan keuntungan
- b. BCR < 1 usulan proyek mendapatkan rugi
- c. BCR = 1 netral atau proyek impas

3.2.5 Harga Sekarang (Present Worth)

Untuk menghitung jumlah nilai uang pada permulaan periode, berdasarkan jumlah uang yang diterima diakhir periode (mendatang).

Harga sekarang di peroleh dengan persamaan berikut:

$$F = P(1+i)^n \dots\dots\dots(3.6)$$

maka,

$$P = F \cdot \left[\frac{1}{(1+i)^n} \right] \dots\dots\dots (3.7)$$

jika, $\left[\frac{1}{(1+i)^n} \right]$ = Single Payment Present Worth Factor atau Discount Factor =

Pw, maka

$$P = F \cdot Pw$$

dengan

P = nilai uang sekarang

F = nilai uang mendatang

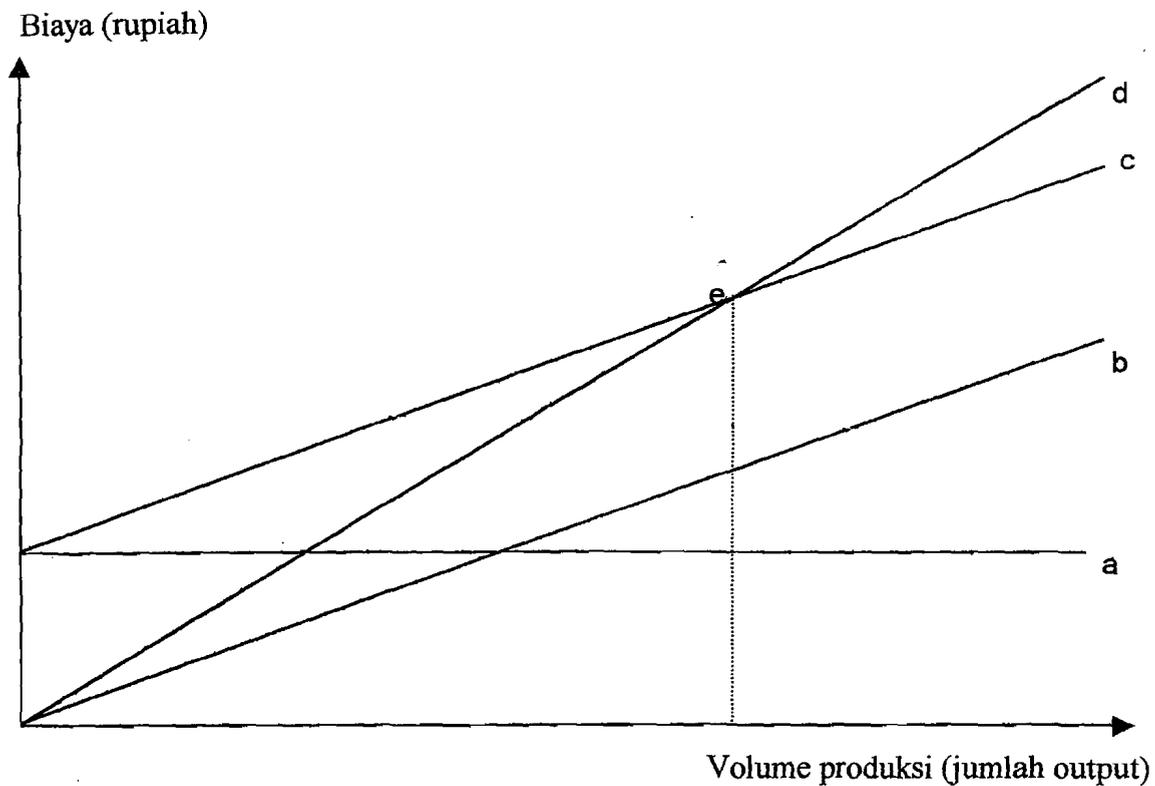
i = tingkat bunga per periode

n = periode / waktu pemakaian

3.2.6 Titik Impas (*Break Even Point*)

Titik impas (*Break Even Point*) adalah titik antara total biaya produksi sama dengan pendapatan. Titik impas memberi petunjuk bahwa tingkat produksi telah menghasilkan pendapatan yang sama besarnya dengan biaya produksi yang

dikeluarkan. Hubungan antara volume produksi, total biaya dan titik impas dapat dilihat pada gambar (3.1) berikut ini



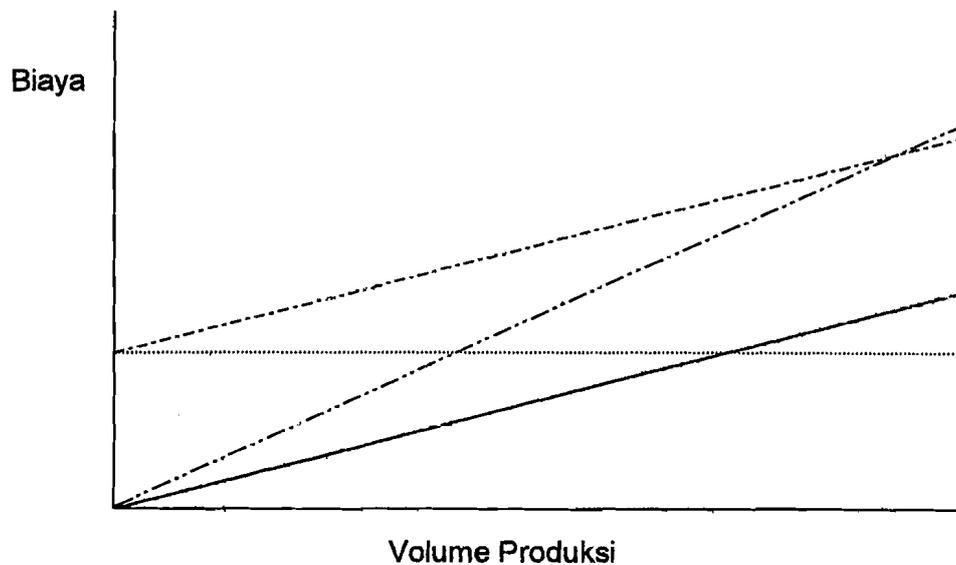
Gambar 3.1. Hubungan volume produksi, total biaya dan titik impas

Sumber : Iman Suharto (1997)

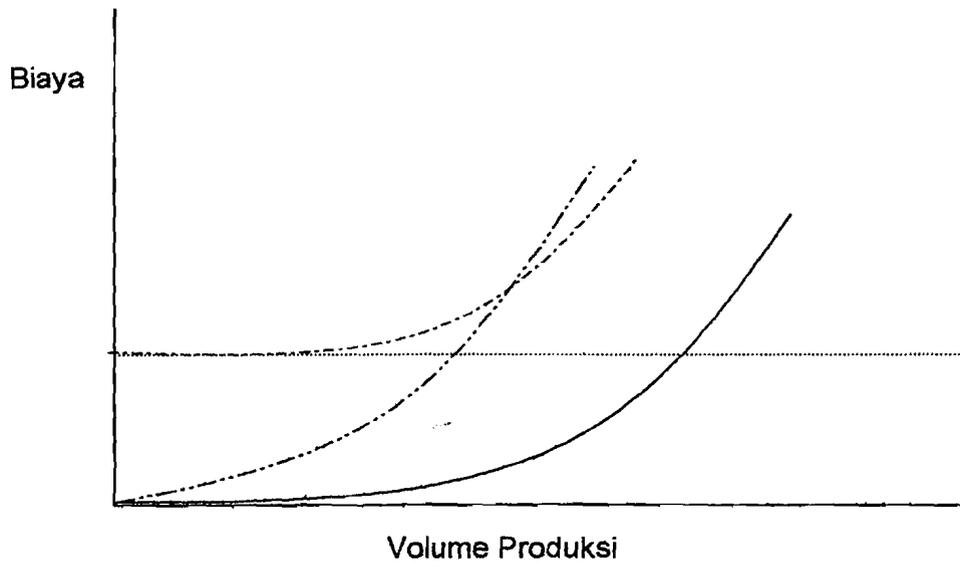
Pada gambar (3.1) titik potong e adalah titik menunjukkan titik impas (BEP). Garis a, b, c, dan d berturut-turut adalah biaya tetap, biaya tidak tetap, biaya total dari a dan b, dan jumlah pendapatan. Di atas titik impas, diantara garis d dan c merupakan daerah laba.

Dalam tugas akhir disini dalam menentukan titik impas dipakai dua macam teori yaitu teori harga tetap dan harga berlaku

1. Teori harga tetap yaitu dengan memakai asumsi bahwa semua *variabel cost* tidak mengalami perubahan (tidak mengalami kenaikan biaya) maka akan dapat terlihat pada $-n$ tahun keberapa akan dijumpai titik impasnya. Dengan demikian dari berawal harga tetap tersebut akan dijadikan acuan untuk harga berlaku.
2. Teori harga berlaku yaitu dengan memakai ketentuan-ketentuan kenaikan *variabel cost* ataupun tarif retribusi sesuai dengan yang dikeluarkan ataupun yang direncanakan oleh pihak pengelola. Sehingga dengan acuan harga tetap diharapkan pada harga berlaku akan di dapat titik impas dengan waktu lebih cepat daripada harga tetap.



Gambar 3.2. Hubungan pendapatan, total biaya dan titik impas dengan harga tetap



Gambar 3.3. Hubungan pendapatan, total biaya dan titik impas dengan harga berlaku

Keterangan:

- Pendapatan
- Biaya O & M
- Investasi
- . - . - . Biaya Total

3.3 Risiko Lingkungan

3.3.1 Pengertian Rekayasa Lingkungan

Rekayasa Lingkungan adalah upaya sadar manusia untuk merekayasa hubungan timbal balik antara manusia dengan lingkungan dengan tujuan untuk mencapai kesehatan masyarakat dan kesehatan lingkungan di samping membuat perangkat Undang-Undang mengenai Lingkungan Hidup (Dikti, 1997)

3.3.2 Pengelolaan Sungai

Pengelolaan sungai yang dimaksudkan di sini adalah segala usaha yang dilaksanakan untuk memanfaatkan potensi sungai, memelihara fungsi sungai dan mencegah terjadi bencana yang dapat ditimbulkan oleh sungai.

Dengan demikian pengelolaan sungai luas sekali dan diantaranya dapat disebutkan :

1. Perbaikan dan pengaturan sungai
2. Pengoperasian bangunan-bangunan sungai
3. Pengendalian administratif seperti pembatasan atau pelarangan atas kegiatan-kegiatan yang dapat memberikan dampak negatif terhadap fungsi sungai
4. Pemberian izin atas pemanfaatan air sungai
5. Pemberian tanda batas-batas daerah sepanjang sungai

Dalam melaksanakan pengelolaan sungai, langkah-langkah yang tepat perlu dilaksanakan sehingga dapat dicapai fungsi dan manfaat sungai sebagai milik umum, menjamin kesejahteraan umum, pelestarian dan pengembangan lahan serta memberikan rasa aman kepada masyarakat (Sosrodarsono dan Tominaga, 1985)

Penelitian yang dilakukan oleh Imam Dermawan dan Risdianto Budi Wiratmo yang menyoroti masalah penambangan pasir pada Kali Progo telah memberikan suatu bukti nyata bahwa penambangan yang tidak memperhatikan aspek-aspek lingkungan hidup bukan hanya merusak ekosistem itu sendiri juga fasilitas penunjang lainnya. Penambangan pasir di Jembatan Srandakan selama dua puluh tahun memberikan keuntungan maksimal sebesar 20 milyar, sementara kerugian yang diderita sebesar

60 milyar, 50 milyar untuk mengganti jembatan yang rusak dan 10 milyar sebagai pengganti *intake* (pintu air) Sapon dan jaringan irigasinya yang lumpuh karena dasar sungai turun akibat penambangan.

Untuk aturan mengenai sempadan sungai, pemerintah mengaturnya dalam PP No 35/1991 pasal 5 yaitu:

- (1) Garis sempadan sungai bertanggung ditetapkan dengan batas lebar sekurang-kurangnya 5 (lima) meter di sebelah luar sepanjang kaki tanggul.
- (2) Garis sempadan sungai tidak bertanggung ditetapkan berdasarkan pertimbangan teknis dan social ekonomis oleh pejabat yang berwenang.
- (3) Garis sempadan sungai yang bertanggung dan tidak bertanggung yang berada di wilayah perkotaan dan sepanjang jalan ditetapkan tersendiri oleh pejabat yang berwenang.

3.3.3 Morfologi Sungai dan Muara

Sungai-sungai bermuara laut dengan cara yang berbeda-beda, tergantung pada geologi dan topografi muara, serta debit aliran, bahan sedimen yang terangkut oleh pasang surut. Muara sungai dapat dibedakan dalam tiga muara sungai, yaitu :

1. Estuari
2. Lagune
3. Delta

Estuari dapat didefinisikan sebagai bagian dari sungai yang dipengaruhi pasang surut dengan lebar yang berubah dengan cepat sepanjang bagian sungai tersebut. Pada estuari ini air laut bercampur dengan air sungai (tawar)

Lagune adalah daerah perairan sepanjang pantai yang sangat dangkal dan datar yang terpisah dari laut oleh endapan/lidah pasir dengan beberapa bukaan.

Delta merupakan daerah perairan dengan endapan-endapan sedimen yang sangat luas dan mempunyai kemiringan kecil yang terbentuk oleh sedimen suspensi yang dibawa oleh sungai. Pasang surut dan gelombang yang ada di laut tersebut tidak dapat membawa/menyebabkan sedimen yang diendapkan di daerah tersebut. Delta ini biasanya terjadi di laut dengan pasang surut yang besar tetapi sungai membawa sedimen dalam jumlah yang sangat besar (Triatmodjo, 1991)

3.3.4 Pemeliharaan Sungai

Sungai dan ekosistem yang ada disekitarnya merupakan sebuah kekayaan hayati yang tidak ternilai harganya. Tidak hanya untuk diberdayakan bagi generasi saat ini, tapi juga untuk dapat terus dinikmati oleh generasi yang akan datang. Mengingat hal tersebut, pemeliharaan sungai merupakan suatu aktivitas yang mutlak mendapat perhatian dari berbagai pihak. Yang dimaksud dengan pemeliharaan sungai adalah segala usaha yang bertujuan untuk menjaga kelestarian fungsi sungai. Pemeliharaan tersebut meliputi pemeliharaan sungainya sendiri, misalnya pengerukan dasar sungai atau muara sungai dan juga pemeliharaan bangunan-bangunan dalam rangka perbaikan dan pengaturan sungai seperti tanggul dan perkuatan tebing sungai.

Pola rekayasa sungai (*river engineering*) tidak hanya didasarkan pada manfaat wilayah keairan itu semata tanpa mempertimbangkan dampak negatif dan keterkaitannya terhadap komponen ekologis yang ada. Kawasan lindung di disekitar sungai mempunyai fungsi yang vital, yaitu sebagai komponen pencegah banjir serta pencegah erosi dasar dan tebing sungai.

Rekayasa sungai murni mengubah total kondisi alamiah sungai menjadi kondisi sungai buatan (saluran, selokan). Ditinjau dari sisi ekologis maupun lingkungan, kondisi sungai yang telah dieksploitasi ini sangat tidak menguntungkan. Sungai dengan dinding pasangan batu, beton, atau urugan tanah, semacam ini memiliki retensi banjir dan erosi yang sangat rendah, dan keragaman hayati yang sangat rendah dari kondisi sebelumnya. Sebagai contoh adalah kejadian di Sungai Bengawan Solo. Pelurusan Sungai Bengawan Solo di daerah Kabupaten Sukoharjo, Surakarta, dan Karanganyar, yang mengubah alur sungai alamiah sepanjang 50 km menjadi kurang daripada 35 km, telah mengakibatkan munculnya masalah-masalah baru. Terjadi juga masalah sosial dan higienis, bahkan peningkatan tendensi banjir di hilir. Akibat pelurusan Bengawan Solo, sepanjang 15 km habitat flora, fauna pinggir sungai hancur, sungai-sungai yang terputus menjadi sungai mati dan menjadi daerah sarang nyamuk dan penyakit lainnya. Tercipta pula daerah-daerah terisolir dan terputus hubungannya dengan dunia luar seluas 525,85 Ha dan ancaman banjir kiriman di daerah hilir seperti daerah Ngawi, Bojonegoro dan lainnya

Pendekatan kesadaran tentang pentingnya eko hidraulik mutlak menjadi keharusan. Seiring dengan laju perkembangan kesadaran lingkungan dan kesadaran

berpikir, pendekatan yang digunakan sudah memasukkan pertimbangan faktor fisik (hidraulik) maupun non fisik (ekologik) yang masing-masing memegang peranan penting pada wilayah keairan. Di negara maju seperti Jerman, Amerika, Kanada dan sebagian besar negara Eropa sudah sekitar tahun 1980 dimulai pengembangan pengaplikasian konsep Eko-Hidraulik. Hal ini ditandai dengan dikembalikannya sungai-sungai yang telah diluruskan menjadi berkelok-kelok lagi seperti sungai alamiah, dan dihidupkan kembali daerah-daerah terisolir secara ekologis, juga dihidupkan kembali daerah rawa-rawa sebagai retensi, konservasi, dan komponen perbaikan kualitas air.

Di Indonesia pendekatan Eko-Hidraulik belum dimulai, kebanyakan masih menggunakan hidraulik murni. Bahkan masih banyak rencana-rencana pelurusan sungai di berbagai tempat misal di Bengawan Solo, Ciliwung, Mahakam, Kapuas, dan sebagainya

Konsep pemeliharaan sungai yang menggunakan pendekatan Eko-Hidraulik mutlak diperlukan mengingat berbagai keuntungan yang ditawarkan, baik keuntungan langsung maupun tidak langsung dari sungai baik berfungsi sebagai kawasan konservasi maupun untuk kegunaan ekonomi atau mencakup fungsi keduanya (Pearce & Turner 1990 ; Barbier 1989).

Adapun manfaat langsung dari sungai misalnya sebagai sumber produksi bahan baku (*raw material*), fungsi transportasi, perikanan, sumber air dan pengairan bagi pertanian. Manfaat tidak langsung dari kawasan lindung sungai adalah sebagai pengendalian banjir, penahan erosi, penyangga rantai makanan dan habitat,

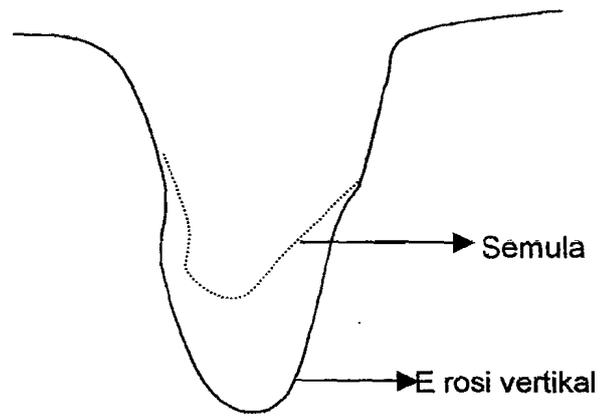
pembuangan dan daur ulang. Selain kedua manfaat di atas manfaat lain dari kawasan lindung sungai adalah pemandangan indah di sekitar sungai yang dapat menunjang sektor pariwisata

Dalam pemeliharaan sungai diperlukan inspeksi secara berkelanjutan, berkala dan terencana. Maksud dari inspeksi tersebut ialah untuk mengetahui keadaan sungai dan bangunan-bangunannya. Jika ditemukan hal-hal yang memerlukan perbaikan perlu segera dilaksanakan, agar kerusakan yang terjadi tidak semakin membesar dan meluas. Pelaksanaan inspeksi perlu dilakukan sesering mungkin dan kecermatan pengawasan perlu ditingkatkan menjelang musim hujan, agar kerugian yang dapat ditimbulkan oleh bencana banjir yang mungkin terjadi dapat ditekan seminimal mungkin (Sosrodarsono dan Tominaga, 1985).

3.3.5 Penyempitan Sungai

Bantaran sungai adalah daerah di kiri dan kanan sungai yang akan dialiri air terutama pada saat banjir karena alur sungai tidak memenuhi kapasitasnya. Karena itu tepi sungai (batas tepi sungai) tidak boleh digunakan untuk bangunan, agar tidak menghambat aliran sungai saat terjadi banjir.

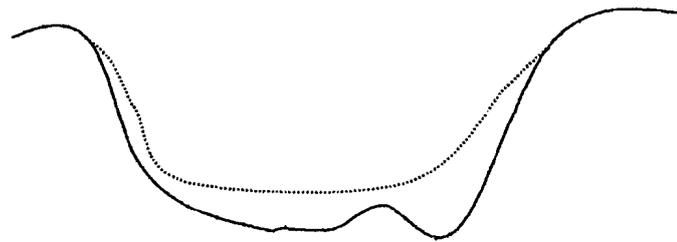
Pada sungai alami tanpa perkuatan tebing sifat bantaran umumnya dipengaruhi oleh stadia sungai. Pada sungai stadia muda erosi vertical umumnya lebih kuat daripada erosi horizontal sehingga lebar bantaran sempit dengan kemiringan tebing terjal, sebaliknya pada sungai stadia tua erosi horizontal lebih kuat daripada erosi vertikal.



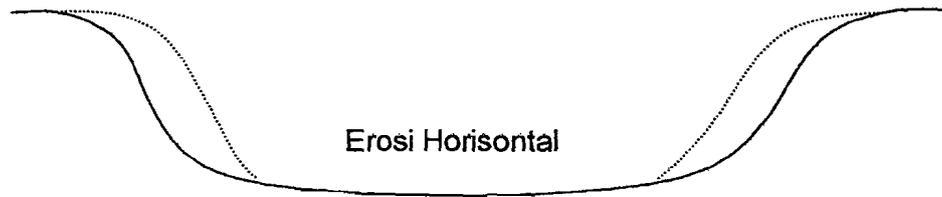
Gambar 3.4 Bantaran sungai stadia muda

Terjadi :

- Erosi Vertikal
- Erosi Horizontal



Gambar 3.5 Bantaran sungai stadia dewasa



Gambar 3.6 Bantaran sungai stadia tua

3.3.6 Kebijakan Pemerintah Terhadap Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan

Menurut Suparmoko (2000) kebijakan yang perlu diambil dan sudah dilaksanakan oleh pemerintah Indonesia dalam kaitannya dengan pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan agar fungsi lingkungan tetap lestari adalah:

- a. Memperbaiki hak penggunaan sumber daya alam dan lingkungan.
- b. Memperbaiki manajemen sumber daya alam dan lingkungan.
- c. Menggunakan tekanan sosial untuk mengurangi pencemaran dengan menggunakan kekuatan konsumen untuk menekan produsen agar mau memproduksi dan bersahabat dengan lingkungan.
- d. Semua perusahaan dan industri dihimbau untuk melaksanakan audit lingkungan dengan secara sukarela oleh pemrakarsa kegiatan.
- e. Memberikan insentif untuk pengelolaan lingkungan yang baik melalui system penghargaan atau perlombaan.

BAB IV

ANALISIS KELAYAKAN EKONOMI DAN LINGKUNGAN

4.1 Umum

Analisis kelayakan investasi proyek pembangunan jembatan Garongan akibat adanya perumahan di bantaran sungai Tambakbayan adalah dengan memperhitungkan perencanaan biaya investasi yang dikeluarkan dan memperhatikan manfaat yang dapat dinikmati semua pihak dari segi ekonomi, teknik dan lingkungan. Untuk menilai kelayakan proyek perumahan Griya Perwita Asri (GPA) II dibantaran sungai Tambakbayan yang berhimpitan erat dengan sisi sebelah utara jembatan Garongan bagian barat layak atau tidak untuk diteruskan pengembangannya dalam kaitannya terhadap biaya atas kerusakan lingkungan, maka digunakan metode ekonomi, salah satunya berupa Benefit Cost Ratio (BCR) dan dihubungkan dengan menggunakan grafik dalam bentuk grafik Break Even Point (BEP).

Dalam analisis teknis adalah memperhitungkan investasi dan keuntungan yang didapatkan pemerintah (PEMDA Sleman) dan masyarakat akibat adanya proyek perumahan GPA II. Untuk menghitung investasi serta keuntungan tersebut ialah dengan melalui observasi lapangan dan wawancara dengan pengembang GPA II dan pihak-pihak terkait, yaitu Dinas Bina Marga sub Pemukiman dan Prasarana Wilayah Propinsi DIY, Dinas Bina Marga sub Jalan dan Jembatan Sleman, BPN Sleman dan Dinas Pengairan Sleman. Untuk menganalisa kelayakan lingkungan

4.3 Biaya Pemeliharaan Jembatan

Pemeliharaan jembatan Garongan dilakukan oleh Dinas Bina Marga bagian Pemeliharaan Jalan dan Jembatan yang beralamat di Jalan Magelang km 12.

Adapun pemeliharaan dari jembatan Garongan pertahunnya meliputi:

- Pembersihan rumput pada badan jembatan
- Pembersihan selokan samping jembatan
- Pengecatan yang dilakukan sebanyak dua kali.

Dana yang dialokasikan untuk pemeliharaan besarnya adalah tetap, yaitu Rp 3.000.000,00 per tahun yang dihitung pada tahun 2002.

4.4 Analisis Ekonomi

Pemanfaatan daerah sekitar bantaran sungai disepanjang tubuh sungai Tambakbayan sudah lama dilakukan baik oleh masyarakat atau pengembang dengan alasan klasik yaitu penyempitan lahan pemukiman sedang kebutuhan akan perumahan bagi masyarakat akan terus berkembang seiring dengan angka pertumbuhan penduduk. Tetapi seandainya dikaji dengan lebih mendalam masih sangat luas lahan di daerah Sleman ini yang bisa digunakan untuk pemukiman yang tidak berada di kawasan lindung sungai.

Sebenarnya kebanyakan dari mereka lebih mengejar nilai ekonomisnya karena tanah dibantaran sungai lebih murah karena tidak ada status kepemilikan

pribadi sehingga terkadang ada yang menempatnya secara cuma-cuma atau membayar kepada kas desa setempat tentunya dengan harga yang sangat murah sedang akses ke perkotaan lebih dekat.

Pada proyek pembangunan GPA II ini lahan yang dipakai dulunya merupakan *Sultan Ground* yang kemudian dimohon oleh koperasi "SEMBADA" yang beralamat di Sleman dengan membayar kepada kas desa setempat dengan alasan untuk pembangunan perumahan tipe RSS. Namun ternyata sekarang ini tanah tersebut telah dibangun oleh PT Perwita Karya dengan harga 1 unit rumahnya yang termurah mencapai Rp 224.125.000 yang tentunya tidak akan terjangkau oleh kalangan masyarakat yang termasuk kategori Sangat Sederhana.

Bagi pengembang ini merupakan proyek yang sangat menjanjikan dari sisi ekonomi untuk mendapatkan keuntungan yang sebesar-besarnya. Ini tentu saja akan berpengaruh juga terhadap pendapatan pemerintah yang diperoleh dari pajak perumahan tersebut. Pendapatan pemerintah tersebut menjadi *benefit* pada analisis kelayakan ekonomi. Ini digunakan untuk menilai apakah biaya yang dikeluarkan pemerintah seimbang dengan *benefit* yang diperoleh.

4.4.1 Pendapatan Akibat adanya Perumahan

Akibat adanya perumahan tersebut pemerintah akan memperoleh pendapatan yaitu: PPh pajak pembebasan tanah, PPn perumahan dan PBB.

- PPh Pajak pembebasan tanah

Menurut Departemen Dalam Negeri pengalihan hak atas tanah dan/atau bangunan dipotong PPh sebesar 5% dari jumlah bruto nilai pengalihan. Perhitungan pendapatan pemerintah dari pembebasan tanah GPA II adalah:

Harga tanah = Rp 150.000,00 / m².

Luas tanah = 7.400 m²

Nilai pembebasan tanah total = 150.000 x 7.400
= Rp 1.110.000.000,00

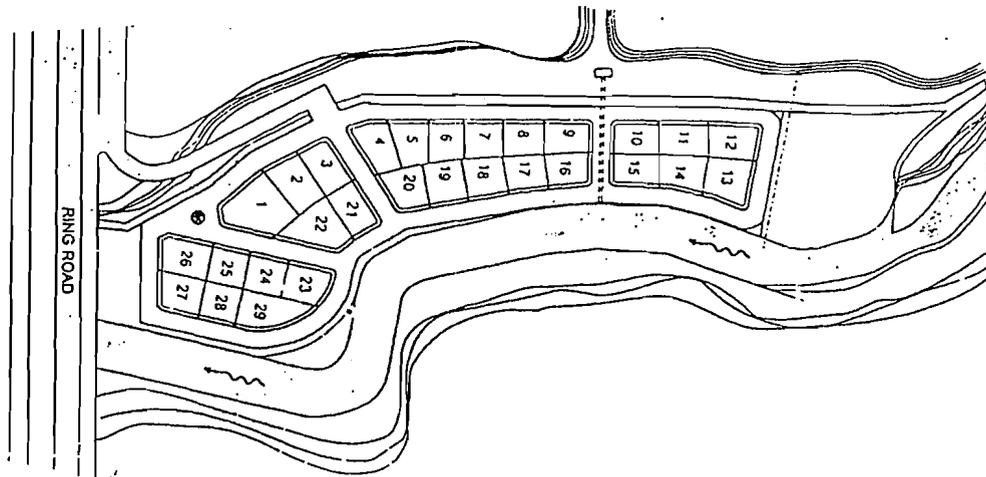
PPh = 5% x 1.110.000.000
=Rp 55.500.000,00

Jadi PPh yang diterima pemerintah dengan adanya pembebasan tanah sebesar Rp 55.500.000,00 pada tahun 1999.

- PPn perumahan.

Merupakan pajak yang dibayarkan oleh pengembang pada waktu rumah tersebut laku terjual. Besarnya PPn adalah 10% dari harga total perumahan.

Harga perumahan GPA II sebagaimana dapat dilihat pada gambar denah lokasi adalah sebagai berikut



Gambar 4.2 Denah lokasi perumahan

Tabel 4.3 Daftar harga rumah Griya Perwita Asri II

No Kav	LB/LT	Harga (Rp)
1	86/303	456.000.000
2	54/204	299.250.000
3	54/184	278.250.000
4	54/229	325.500.000
5	45/167	246.225.000
6	76/151	278.250.000
7	54/152	244.650.000
8	45/148	226.300.000
9	54/152	244.650.000
10	54/179	273.000.000
11	45/174	253.000.000
12	54/176	269.000.000
13	54/226	322.350.000
14	54/184	278.250.000
15	54/181	275.100.000
16	54/151	243.600.000
17	54/156	248.850.000
18	54/165	258.300.000

19	54/163	256.200.000
20	54/191	285.600.000
21	54/180	274.000.000
22	54/230	326.550.000
23	54/150	242.550.000
24	45/153	231.525.000
25	45/146	224.175.000
26	54/163	256.200.000
27	54/160	253.000.000
28	54/148	240.000.000
29	54/224	320.250.000
$\Sigma =$		7.930.575.000

Sumber: Griya Perwita Asri II

Dari harga total perumahan maka PPn yang diterima pemerintah besarnya adalah :

10% x total harga penjualan

$10\% \times 7.930.575.00 = \text{Rp } 793.057.500,00$

Jadi pemerintah mendapatkan pendapatan dari PPn sebesar Rp.793.057.500,00 dengan asumsi pada tahun 2002 semua rumah sudah terjual.

- Pajak Bumi dan Bangunan (PBB)

PBB merupakan pajak yang dibayarkan oleh pihak penghuni perumahan tersebut yang dibayarkan setahun sekali. Adapun perhitungannya adalah sebagai berikut:

Nilai Jual Kena Pajak (NJKP) = 20% x Nilai tanah/bangunan

PBB yang harus dibayarkan = 0,5% x NJKP

• PBB sebelum adanya perumahan

Perhitungan PBB sebelum adanya perumahan dihitung terhadap nilai luas tanah. Perhitungannya adalah sebagai berikut:

$\text{NJKP} = 20\% \times 1.110.000.000$

$$= \text{Rp } 222.000.000,00$$

$$\text{PBB terhutang} = 0,5\% \times 222.000.000$$

$$= \text{Rp } 1.110.000,00$$

Jadi PBB yang diterima pemerintah sebelum adanya perumahan adalah sebesar Rp 1.110.000,00 pertahun yang diterima dihitung dari ketika jembatan tersebut selesai dibangun sampai dimulainya pembangunan perumahan Griya Perwita Asri II pada tahun 1999.

- PBB setelah adanya perumahan

Perhitungan PBB setelah adanya perumahan adalah sebagai berikut:

$$\text{NJKP} = 20\% \times 7.930.575.000$$

$$= \text{Rp } 1.586.115.000,00$$

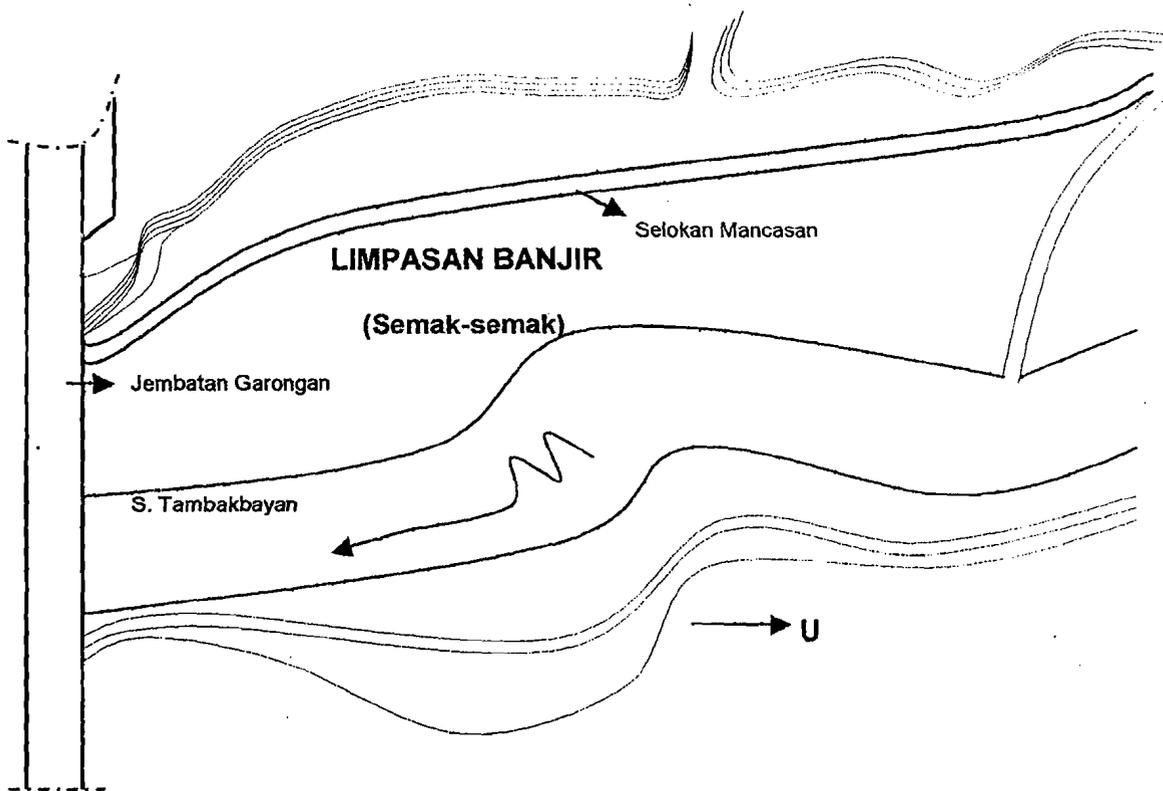
$$\text{PBB terhutang} = 0,5\% \times 1.586.115.000$$

$$= \text{Rp } 7.930.575,00$$

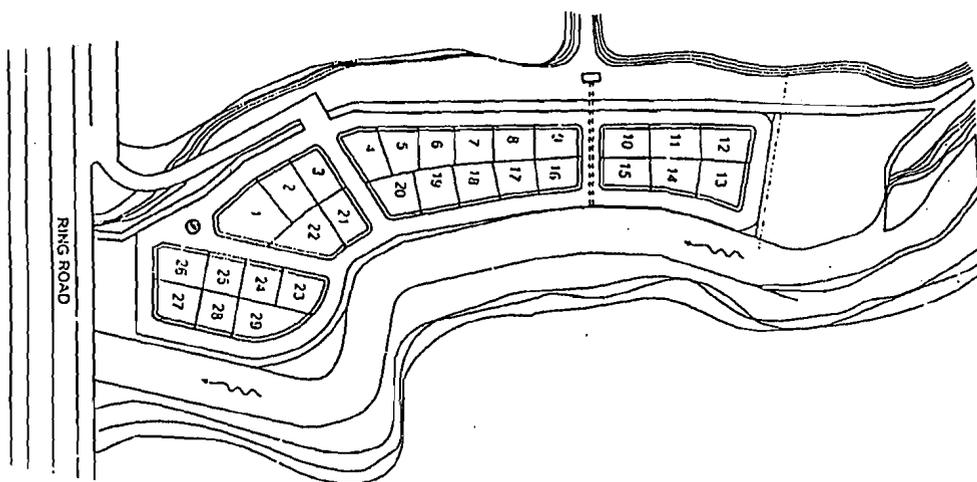
Jadi PBB yang diterima pemerintah mulai tahun 2003 dengan adanya perumahan sebesar Rp 7.930.575,00 pertahun dengan asumsi perumahan selesai dibangun semua pada bulan Desember 2002.

4.4.2 Kerugian yang Ditimbulkan Akibat dari pembangunan Perumahan dalam Segi Ekonomis

Pembangunan proyek GPA II telah merubah arah aliran sungai Tambakbayan yang dapat digambarkan sebagai berikut



Gambar 4.4 Kondisi sebelum dibangun perumahan



Gambar 4.5 Kondisi sesudah dibangun perumahan

Dari gambar diatas terlihat jelas pembelokan arus sungai akibat dari dibuatnya talud perumahan yang menyebabkan belokan menjadi lebih tajam dari belokan arah sungai asalnya. Ini mengakibatkan arus sungai menjadi tegak lurus menggempur sisi tebing sebelah timur sehingga sungai menjadi lebih melebar ke timur dan fakta di lapangan memperlihatkan arus sungai kemudian dipantulkan ke arah barat yang menyebabkan terjadinya hantaman arus pada sisi pondasi jembatan Garongan sebelah barat. Di lain pihak sisi sebelah timur akan terjadi sedimentasi. Arah aliran sungai yang berubah berpindah ke timur ini tentunya berbeda dengan arah arus ketika pertama kali jembatan tersebut dirancang. Dalam hitungan waktu akan mengakibatkan sisi barat jembatan menjadi terkikis dan akhirnya runtuh. Pada penelitian dilapangan, bronjong kawat yang dibuat pada sisi sebelah barat sudah mulai rusak.

Sehingga kerugian yang dihitung disini diasumsikan jika jembatan tersebut runtuh.

Jembatan Garongan terletak di Ring Road Utara merupakan jalan lingkar penghubung dari arah Solo atau Magelang. Sehingga apabila jembatan tersebut runtuh akan mengakibatkan kerugian – kerugian yang sangat besar yang dialami pengguna jembatan. Prediksi kerugian – kerugian itu adalah sebagai berikut:

a). Biaya kerugian bahan bakar.

Diasumsikan 80% dari total kendaraan yang melalui Ring Road Utara akan berpindah melalui Jl Gejayan dan Jl Solo. Dari data Bina Marga kendaraan yang

melalui Ring Road Utara ruas pertigaan Jl. Gejayan sampai pertigaan Jl. Solo dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 4.6 Jumlah kendaraan yang melalui Ring Road Gejayan sampai Jalan Solo perhari tahun 1997

NO	JENIS KENDARAAN	JUMLAH
1.	Motor	13.163
2.	Mobil	7.703
3.	Bus	505
4.	Truk 2arl	2.218
5.	Truk 3arl	440
	Jumlah	24.029

Data Bina Marga 1997

Sedangkan untuk mengetahui laju Lalu Lintas DIY dapat dilihat pada table berikut ini:

Tabel 4.7 Pertumbuhan Lalu lintas DIY

TAHUN	JUMLAH KENDARAAN	KENAIKAN (%)
1982	142.530	
1983	150.113	5,32
1984	165.185	10,04
1985	173.397	4,97
1986	196.832	13,52
1987	208.226	5,79
1988	220.065	5,69
1989	235.757	7,13
1990	252.986	7,31
1991	270.044	6,74
1992	307.932	14,03
1993	332.639	8,02
1994	362.569	9,00
1995	641.618	76,96
1996	768.942	19,84
1997	513.278	-49,81
1998	531.117	3,47
1999	539.478	1,57
2000	530.345	-1,72
2001	635.471	19,822

Data BPS DIY (1983-2001)

Dari data tersebut didapatkan laju lalul lintas pertahun sebesar 8,83%.

Dengan laju pertumbuhan 8,83% pertahun dan periode 16 tahun (1997-2013) dengan asumsi jembatan runtuh pada tahun 2013 akan didapatkan data lalu lintas yang melalui Ring Road Gejayan sampai Jalan Solo perhari pada tahun 2013. Rumus yang digunakan :

$$F = P(1 + i)^n$$

dengan

P = jumlah kendaraan sekarang

F = jumlah kendaraan mendatang

i = laju pertumbuhan lalu lintas per periode

n = periode / waktu pemakaian

sehingga didapatkan tabel seperti berikut:

Tabel 4.8 Jumlah kendaraan yang melalui Ring Road Gejayan sampai Jalan Solo perhari tahun 2013

NO	JENIS KENDARAAN	JUMLAH
1.	Motor	47.142
2.	Mobil	27.588
3.	Bus	1.809
4.	Truk 2arl	7.994
5.	Truk 3arl	1.576
	Jumlah	86.059

Data diolah 2002

• Perhitungan BBM rata – rata

Harga BBM pada tahun 2002:

- Bensin 1 liter : Rp 1.810

- Solar 1 liter : Rp 1.650

Dengan tingkat suku bunga sebesar 11.537% pertahun didapatkan harga BBM pada tahun 2013 menjadi :

- Bensin 1 liter : Rp 5.994

- Solar 1 liter : Rp 5.464

Penggunaan BBM

- Motor BBM rata – rata 1liter : 30 km, harga / liter BBM Rp 5.994

- Mobil BBM rata – rata 1 liter : 12 km, harga / liter BBM Rp 5.994

- Bus BBM rata – rata 1 liter : 10 km, harga / liter BBM Rp 5.464

- Truk 2arl BBM rata – rata 1 liter : 10 km, harga / liter BBM Rp 5.464

- Truk 3arl BBM rata – rata 1 liter : 7 km, harga / liter BBM Rp 5.464

Sehingga perhitungan rata-rata total BBM yang dipakai kendaraan yang melintasi jembatan Garongan adalah sebagai berikut:

- Motor : $47.172 \times 30 = 1.415.160$ km/liter

- Mobil : $27.588 \times 12 = 331.056$ km/liter

- Bus : $1.809 \times 10 = 18.090$ km/liter

- Truk 2arl : $7.994 \times 10 = 79.440$ km/liter

- Truk 3arl : $1.576 \times 7 = \underline{11.032}$ km/liter +

1.854.778 km/liter

Jadi kecepatan kendaraan rata – rata : 87,256 km/jam/kendaraan

Sehingga kerugian akibat jarak dapat dihitung (perhitungan hanya untuk kendaraan yang memutar melalui jalan Solo) :

Jumlah kendaraan : $80\% \times 86.059 = 68.847$ kendaraan/hari

Jarak melalui Ringroad = 5,2 km

Jarak melalui jalan Gejayan = 8,8 km

Selisih jarak : $8,8 - 5,2 = 3,6$ km

Rata – rata BBM yang dipakai = 21,552 km/liter/kendaraan

Harga rata – rata BBM = Rp 5.929/liter

Dikonversikan kedalam biaya, kerugian tiap kendaraan adalah :

$$\frac{3,6 \text{ km}}{21,552 \text{ km/liter/kendaraan}} \times \text{Rp } 5.929/\text{liter} = \text{Rp } 990.,367 /\text{kendaraan}$$

Kerugian total kendaraan :

$68.847 \text{ kendaraan/hari} \times \text{Rp } 990.,367 /\text{kendaraan} = \text{Rp } 68.183.796,849/ \text{ hari}$

Untuk pembuatan jembatan baru bila jembatan tersebut runtuh memerlukan waktu sekitar 6 bulan ; $6 \times 30 = 180$ hari

Kerugian selama 180 hari : $\text{Rp } 68.183.796,849 \times 180 = \text{Rp } 12.273.083.432,82$

Jadi kerugian akibat bahan bakar sebesar Rp 12.273.083.432,82 (tahun 2013).

b). Kerugian bahan bakar akibat penambahan waktu

Akibat dari masuknya kendaraan dari ringroad melewati ruas jalan Gejayan dan jalan Solo akan mengakibatkan kemacetan. Akibat dari kemacetan tersebut akan

menyebabkan penambahan waktu yang tentunya akan berpengaruh terhadap pemakaian BBM.

• Sehingga perhitungan BBM rata-rata menjadi:

- Motor BBM rata – rata 1km : 28 liter, harga / liter BBM Rp 5.994
- Mobil BBM rata – rata 1 km : 8 liter, harga / liter BBM Rp 5.994
- Bus BBM rata – rata 1 km : 6 liter, harga / liter BBM Rp 5.464
- Truk 2arl BBM rata – rata 1 km : 6 liter, harga / liter BBM Rp 5.464
- Truk 3arl BBM rata – rata 1 km : 3 liter, harga / liter BBM Rp 5.464

Penggunaan BBM :

- Motor : $47.172 \times 28 = 1.320.816$ km/liter
- Mobil : $27.588 \times 8 = 220.704$ km/liter
- Bus : $1.809 \times 6 = 10.854$ km/liter
- Truk 2arl : $7.994 \times 6 = 47.964$ km/liter
- Truk 3arl : $1.576 \times 3 = 4.728$ km/liter +
1.605.066 km/liter

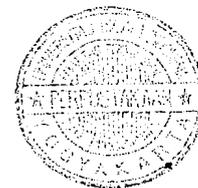
BBM rata – rata tiap kendaraan dapat menempuh jarak

$$\frac{1.605.066 \text{ km/liter}}{86.059 \text{ kendaraan}} = 18,651 \text{ km/liter/kendaraan}$$

86.059 kendaraan

Selisih penggunaan BBM rata-rata melalui ringroad dan memutar melalui jalan

Gejayan serta jalan Solo:



$21,552 \text{ km/liter/kendaraan} - 18,651 \text{ km/literkendaraan} = 2,901 \text{ km/liter/kendaraan}$

Jarak melalui jalan Gejayan = 8,8 km, sehingga

Perhitungan kerugian BBM adalah:

$$\frac{8,8}{18,651} - \frac{8,8}{21,552} = 0,064 \text{ liter/kendaraan}$$

Di konversikan ke nilai uang menjadi:

$$0,064 \times \text{Rp Rp } 5.929/\text{kendaraan} = \text{Rp } 379.456 /\text{kendaraan}$$

Kerugian total kendaraan yang melalui ruas jalan Gejayan serta jalan Solo perhari:

$$68.847 \text{ kendaraan/hari} \times \text{Rp Rp } 379.456 /\text{kendaraan} = \text{Rp } 26.124.407,232/\text{hari}$$

Kerugian selama pembuatan jembatan baru (180 hari):

$$\text{Rp } 26.124.407,232/\text{hari} \times 180 = \text{Rp } 4.702.393.301,76$$

Jadi kerugian terhadap pemakaian BBM akibat pertambahan waktu adalah sebesar Rp 4.702.393.301,76 (tahun 2013)

4.5 Benefit Cost Ratio (BCR)

Pada table 4.8 dan 4.9 dibawah ini adalah sebelum dan sesudah adanya proyek perumahan sehingga dapat dijadikan perbandingan pendapatan Pemerintah Daerah sebelum dan sesudah adanya proyek tersebut. Pendapatan Pemerintah Daerah adalah berasal dari selisih antara pajak dan konversi keuntungan akibat adanya jembatan dengan biaya kerugian akibat rusaknya fasilitas milik Pemerintah Daerah dibagi dengan biaya investasi. Dengan melihat dampaknya terhadap kerusakan jembatan

diasumsikan menyebabkan jembatan akan mengalami keruntuhan dalam jangka waktu 10 tahun dari sekarang, yaitu pada tahun 2013.

4.5.1 BCR sebelum adanya Proyek Perumahan

Perhitungan nilai uang disini menggunakan rumus *Present Worth*:

$$F = P(1+i)^n, \text{ sehingga}$$

$$P = F \cdot \left[\frac{1}{(1+i)^n} \right]$$

dengan

P = nilai uang sekarang

F = nilai uang mendatang

i = tingkat bunga per periode

n = periode / waktu pemakaian

Sehingga dengan

- Kenaikan suku bunga rata-rata pertahun = 11,537%,
- investasi yang dihitung pada tahun 2002 = Rp 3.000.000.000,00
- pajak tanah yang dihitung pada tahun 1999 = Rp 1.110.000,00
- biaya O & M = Rp 3.000.000.000,00

didapatkan tabel dari tahun 1986 – 1998 berikut:

Tabel 4.9 Pendapatan sebelum adanya proyek perumahan

TH	INVESTASI	BIAYA O & M	BIAYA TOTAL	PAJAK TANAH
1986	525.682.327	-	525.682.327	269.619
1987		586.136	526.268.463	300.625
1988		653.541	526.922.004	335.196
1989		728.699	527.650.703	373.744
1990		812.499	528.463.202	416.725
1991		905.936	529.369.138	464.648
1992		1.010.119	530.379.257	518.082
1993		1.126.283	531.505.540	577.662
1994		1.255.805	532.761.345	644.093
1995		1.400.223	534.161.568	718.164
1996		1.561.249	535.722.819	800.753
1997		1.740.792	537.463.609	892.839
1998		1.940.983	539.404.592	995.516

$$\Sigma = 13.722.265$$

$$\Sigma = 7.307.666$$

Dari table 4.9 tersebut hingga tahun ke 12 titik impas tidak akan terjadi sehingga pendapatan pemerintah dari lahan sebelum dibangunnya perumahan mengalami kerugian .

Untuk melihat apakah selama 12 tahun pajak sebelum adanya perumahan akan memberikan keuntungan atau kerugian bagi pemerintah dapat dicari dengan menggunakan rumus BCR

$$BCR = \frac{R - (C)in}{Cf}$$

Dengan :

R = nilai sekarang pendapatan

(C)_{in} = biaya operasional dan pemeliharaan, dan

C_f = biaya pertama/investasi

Perhitungan BCR berikut ini adalah untuk mengetahui apakah Pemerintah Daerah mendapatkan keuntungan atau kerugian dari hasil pendapatan pajak tanah sebelum adanya perumahan sampai tahun ke 12

$$\text{BCR} = \frac{7.307.666 - 13.722.265}{525.682.326,9} = -0,0122$$

Jadi pemerintah mengalami kerugian dengan nilai BCR = -0,0122.

4.5.2 BCR sesudah adanya Proyek Perumahan

Pembangunan perumahan ini dilakukan pada tahun 1999 ketika jembatan sudah berusia 13 tahun dan kondisi fisik jembatan sudah mengalami penurunan menjadi 70% dari jembatan tersebut dibangun pada tahun 1986.

- perhitungan investasi jembatan adalah menjadi :

$$70\% \times 3.000.000.000 = \text{Rp } 2.100.000.000,00 \text{ yang dihitung pada tahun 2002.}$$

- biaya O & M pada tahun 2002 = Rp 3.000.000,00

- Pph yang didapatkan pada tahun 1999 = Rp 55.500.000,00

- Ppn pada yang didapatkan pada tahun 2002 = Rp 793.057.500,00

- PBB sebelum perumahan berdiri = Rp 1.110.000,00

- PBB sesudah perumahan terjual pada akhir 2002 = Rp 7.930.575,00
- Kerugian bahan bakar akibat jalan memutar = Rp 12.273.083.432,82
- Kerugian bahan bakar akibat penambahan waktu = Rp 4.702.393.301,76

Kerugian total ketika diasumsikan jembatan runtuh pada tahun 2013 :

Rp 12.273.083.432,82 + Rp 4.702.393.301,76 = Rp 16.975.476.735,00

Pada tabel 4.10 berikut ini menunjukkan selisih pendapatan sesudah dibangunnya perumahan dengan kenaikan suku bunga rata-rata pertahun sebesar 11,537% dan periode 1999 – 2013.

Tabel 4.10 Pendapatan Setelah Adanya Perumahan

TH	INVESTASI	BIAYA O&M	KERUGIAN AKIBAT JEMB. RUNTUH	BIAYA TOTAL KUMULATIF	BENEFIT			PENDAPATAN TOTAL
					PJK. PEMB. TANAH	PPN	PBB	
1999	1.514.937.418	2.164.196	-	1.517.101.614	55.500.000	-	-	55.500.000
2000		2.413.079	-	1.519.514.693	-	-	1.237.650	1.237.650
2001		2.690.583	-	1.522.205.276	-	-	1.379.980	1.379.980
2002		3.000.000	-	1.525.205.276	-	793.057.500	-	793.057.500
2003		3.345.000	-	1.528.550.276	-	-	7.930.575	7.930.575
2004		3.729.675	-	1.532.279.951	-	-	8.842.591	8.842.591
2005		4.158.588	-	1.536.438.539	-	-	9.859.489	9.859.489
2006		4.636.825	-	1.541.075.364	-	-	10.993.330	10.993.330
2007		5.170.060	-	1.546.245.424	-	-	12.257.563	12.257.563
2008		5.764.617	-	1.552.010.041	-	-	13.667.183	13.667.183
2009		6.427.548	-	1.558.437.589	-	-	15.238.909	15.238.909
2010		7.166.716	-	1.565.604.305	-	-	16.991.384	16.991.384
2011		7.990.888	-	1.573.595.193	-	-	18.945.393	18.945.393
2012		8.909.840	-	1.582.505.033	-	-	21.124.113	21.124.113
2013		-	16.975.476.735	18.557.981.771	-	-	23.553.386	23.553.386
		$\Sigma=67.567.615$						$\Sigma= 1.010.579.046$

Untuk melihat apakah selama 14 tahun pajak setelah adanya perumahan akan memberikan keuntungan atau kerugian bagi pemerintah dapat dicari dengan menggunakan rumus BCR

$$BCR = \frac{R - (C)in}{Cf}$$

Dengan :

R = nilai sekarang pendapatan

(C)in = biaya operasional dan pemeliharaan, dan

Cf = biaya pertama/investasi

Perhitungan BCR berikut ini adalah untuk mengetahui apakah Pemerintah Daerah mendapatkan keuntungan atau kerugian dari hasil pendapatan pajak setelah adanya perumahan sampai tahun ke 14

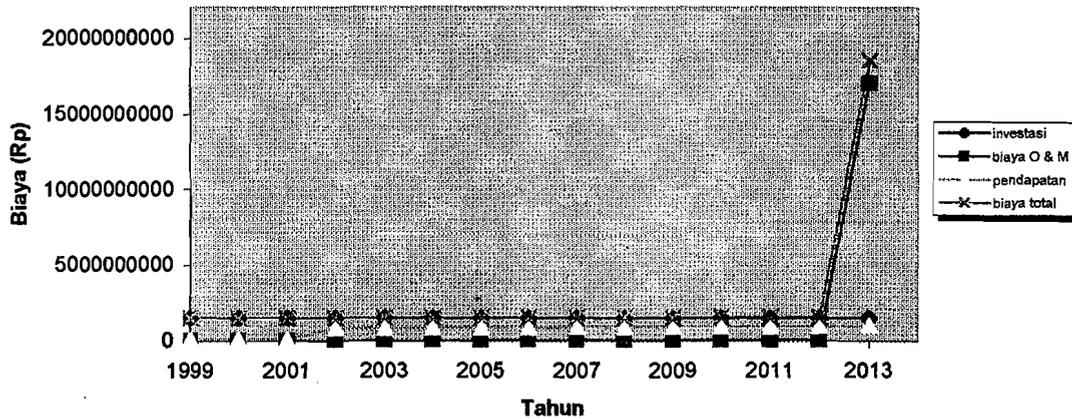
$$BCR = \frac{1.010.579.046 - (67.567.615 + 16.975.476.735)}{1.514.937.418} = -10.583$$

Jadi pemerintah mengalami kerugian dengan nilai BCR = -10.583

4.5.3 Grafik BEP Perumahan Terhadap Investasi Jembatan

Untuk melihat apakah berapa tahun pemerintah akan mencapai BEP dengan adanya perumahan dapat dilihat pada grafik 4.10 dibawah ini

Grafik 4.11 BEP Perumahan Terhadap Investasi Jembatan



Dari grafik tersebut dapat dilihat bahwa sampai tahun 2013 ketika diasumsikan jembatan tersebut runtuh BEP tidak akan tercapai. Bahkan sampai tahun keberapapun nilai pendapatan tidak akan mencapai titik impas.

4.6 Analisis Lingkungan

4.6.1 Umum

Pembuatan rumah di tepi sungai sudah lama ditemui di Indonesia, bahkan untuk Kalimantan misalnya, rumah disepanjang tepian sungai masih umum ditempatkan. Sedangkan di Jawa umumnya rumah dibuat membelakangi sungai. Hal ini dapat dimaklumi karena sungai selalu dimanfaatkan untuk keperluan mandi, cuci, sehingga dianggap tempatnya dibelakang. Tetapi dengan kemajuan jaman dibuatlah kamar mandi didalam rumah. Sebenarnya sungai dapat menjadi suatu pemandangan yang indah di tengah kota yang penuh perumahan dan lalu lintasyang padat. Ini mungkin merupakan harapan yang akan dapat tercapai bila kesadaran akan kebersihan,

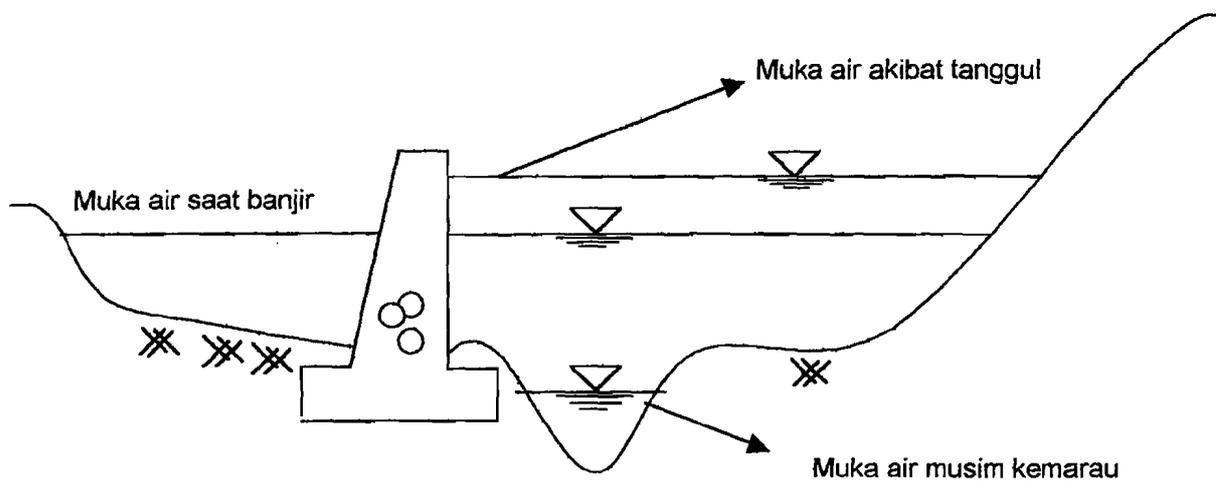
merupakan harapan yang akan dapat tercapai bila kesadaran akan kebersihan, keindahan, dan pemeliharaan sungai dijaga dengan baik. Tetapi yang kita lihat di kota seperti Jakarta seperti Sungai Ciliwung di Jakarta Pusat, Sungai Pesing di daerah Grogol, sungai bukan lagi merupakan pemandangan yang indah menyegarkan karena sungai sudah menjadi tempat sampah yang panjang dan berbau tidak sedap. Hal ini disebabkan kesadaran masyarakat untuk memelihara sungai dan lingkungannya belum tinggi.

Kejadian seperti ini juga terjadi pada Sungai Tambakbayan yang melewati daerah lingkungan perumahan penduduk namun belum separah sungai – sungai di Jakarta. Dalam hitungan waktu tidak menutup kemungkinan Sungai Tambakbayan akan seperti sungai – sungai di Jakarta apabila pembangunan rumah – rumah di daerah bantaran sungai tidak diimbangi dengan kajian mendalam mengenai dampaknya terhadap lingkungan.

Kajian lingkungan lain yang perlu dipertimbangkan adalah hilangnya sebagian daerah hijau karena adanya perumahan ini, baik karena lahan yang terpakai untuk perumahan maupun lahan yang akan tererosi oleh pembuatan tebing yang tidak mempertimbangkan perilaku sungai. Perubahan alur sungai akibat pembuatan tanggul seperti yang ada sekarang juga akan berpengaruh pada kondisi lahan lingkungan beberapa tahun kemudian.

4.6.2 Dampak yang Terjadi Dan Prediksi Dampak yang Akan Ditimbulkan

Pada proyek GPA II ,sungai Tambakbayan yang pada sisi sebelah baratnya diberi talud memanjang. Dengan perbedaan debit musim kemarau dan debit musim hujan yang besar, daerah disekitar sungai akan seperti terbendung menjadi tampak seperti pada gambar berikut ini



Gambar 4.12 Bantaran sungai dengan perbedaan debit hujan kecil dan debit hujan besar

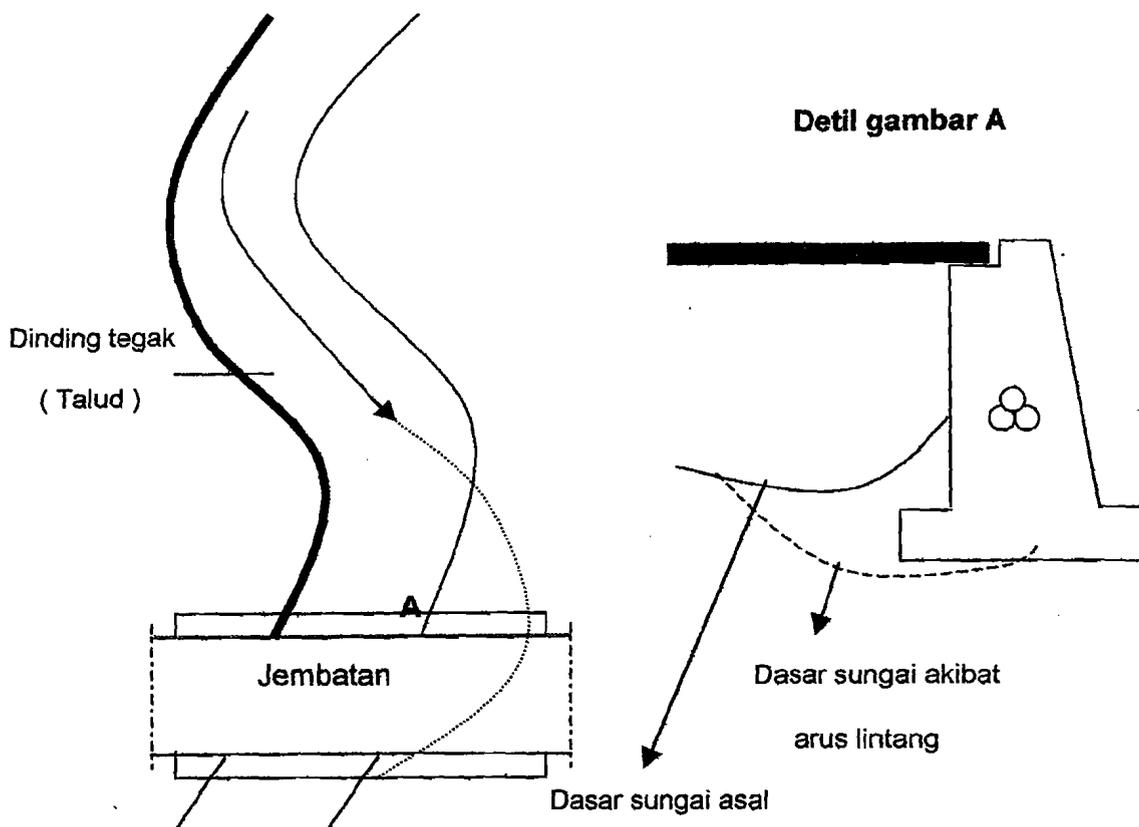
Pemanfaatan bantaran sungai ini yang dilakukan tanpa kajian mendalam mengenai pembangunan yang berwawasan lingkungan akan mengakibatkan keseimbangan ekosistem sekitar sungai menjadi tidak seimbang, daerah resapan air menjadi berkurang yang berdampak pada kecepatan arus sungai yang menghantam jembatan menjadi semakin deras. Lokasi perumahan GPA II dulunya juga merupakan daerah limpasan banjir yang tentunya dengan adanya perumahan ini akan

mempersempit luas daerah limpasan banjir. Dari sini saja sudah dapat diketahui betapa riskannya lokasi perumahan GPA II ini bagi para konsumennya. Data yang ada menyebutkan bahwa pada tahun 1993 terjadi banjir besar yang terjadi pada sungai Tambakbayan tersebut dengan ketinggian air mencapai lantai jembatan yang mengakibatkan pelat beton pada selokan samping jembatan hancur. Pada kondisi sebelum adanya perumahan ini juga pernah terjadi banjir yang meruntuhkan tebing talud penguat pada sisi sebelah timur sungai. Berdasarkan peristiwa-peristiwa yang telah terjadi tersebut dapat dibayangkan betapa lebih berbahayanya dampak yang ditimbulkan bila kejadian itu terulang ketika perumahan sudah ada. Kerugian yang akan terjadi bisa berupa harta benda dari penghuni perumahan, struktur jembatan Garongan atau bahkan nyawa manusia.

Selain itu dari segi lingkungan, perumahan di tepi sungai akan berpotensi menimbulkan pencemaran sungai yang menyebabkan rusaknya habitat biota sungai, berkurangnya kualitas air sungai yang diakibatkan limbah rumah tangga.

Beberapa akibat yang dapat ditimbulkan dikarenakan pembuatan bantaran dinding tegak, yaitu:

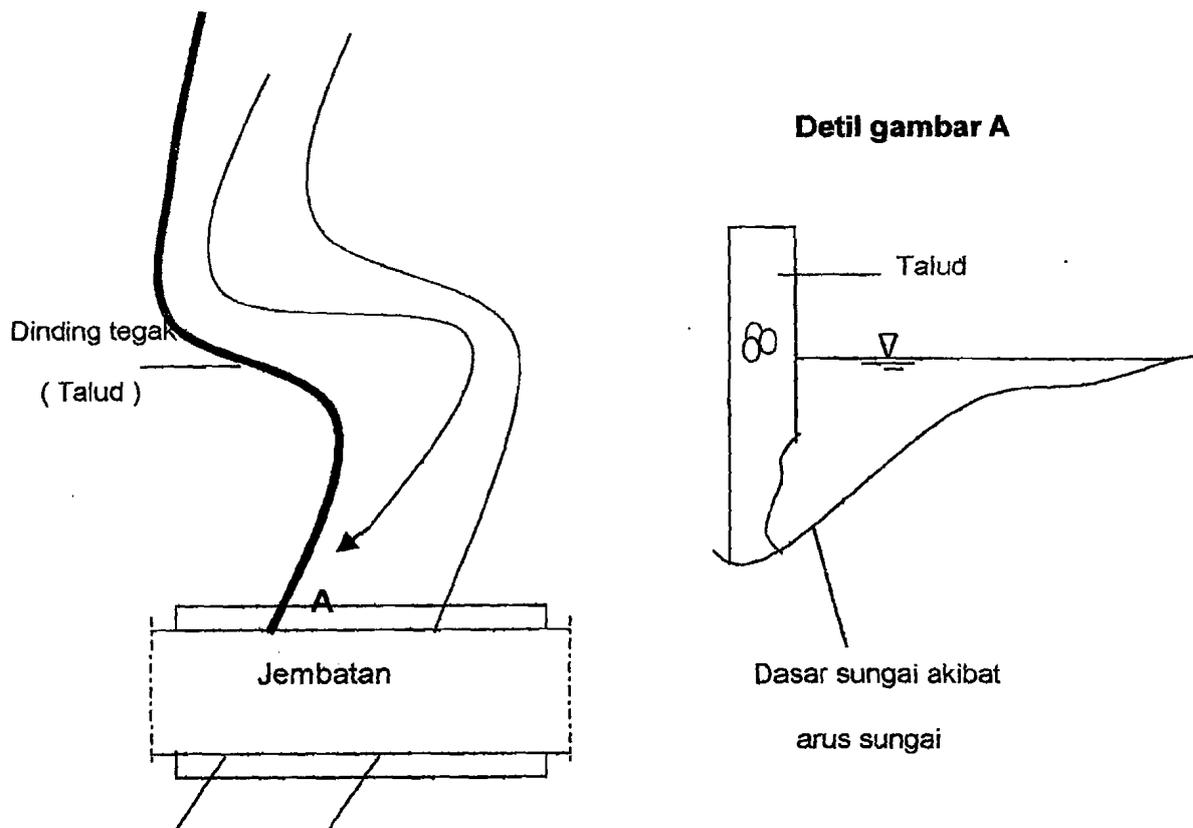
- Adanya arus lintang bila terletak pada belokan



Gambar 4.13 Pengaruh arus lintang

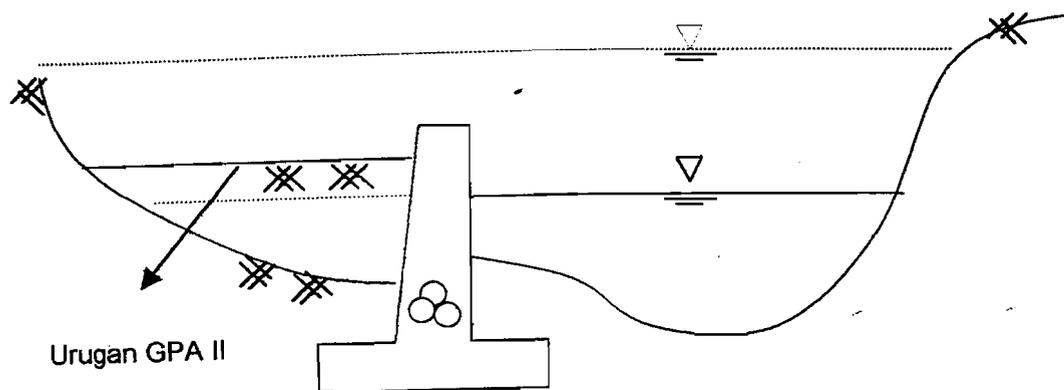
Ini akan mengakibatkan pondasi sebelah kanan tergerus yang makin lama akan membahayakan konstruksi jembatan secara keseluruhan.

- Runtuhnya dinding bantaran yang tidak memenuhi syarat kekuatan, akibat tertabrak arus kuat yang terjadi secara terus menerus, atau karena dasar tanggul tergerus. Kondisi dilapangan memperlihatkan bahwa kondisi talud perumahan berjarak ± 5 m dari pondasi jembatan sebelah barat sudah tergerus yang menimbulkan ceruk yang cukup dalam.



Gambar 4.14 Dinding talud akibat tertabrak arus sungai

- Naiknya muka air yang dapat menimbulkan banjir bila terjadi debit lebih besar dari yang direncanakan.
- Pada saat banjir besar baik 10 tahunan atau 25 tahunan bila tebing tidak kuat akan hancur oleh arus yang deras.



Gambar 4.15 Kenaikan muka air oleh debit yang besar

Sungai Tambakbayan merupakan sungai alluvial (sungai yang membawa alluvium), sedimen dari alur sungai itu sendiri. Sungai ini seperti pada umumnya sungai – sungai di Jawa pada musim kemarau mempunyai debit yang kecil dan pada musim hujan debitnya jauh lebih besar.

Dari pengalaman yang sudah terjadi, tinggi muka air saat debit maksimum lebih tinggi dari tanggul Barat yang dibuat untuk tanggul kavling tersebut sehingga pada saat debit banjir tersebut air akan melimpah melalui atas tanggul barat sungai.

Kekuatan dari tanggul tersebut akan memberikan efek yang dilematis. Apabila tanggul sangat kuat, jika terjadi debit air yang besar kelokan yang dibuat akan membentuk arus yang akan membahayakan tebing Timur. Sedangkan apabila tanggul tersebut lemah, tanggul akan runtuh dan membahayakan penghuninya.

Mengingat akibat negatif yang mungkin terjadi pada bantaran tepi tegak sungai yang berpotensi meander seperti sungai Tambakbayan, maka penyempitan

bantaran haruslah dilakukan secara teknis dan ekonomis dengan banyak sekali pertimbangan antara lain kebutuhan yang memang benar – benar mendesak, kajian tata menyeluruh tata ruang kota, perilaku sungai serta keamanan, kenyamanan penggunaannya.

Dari pengamatan dilapangan dengan ditempatkannya sumur peresapan pada posisi muka rumah akan berpengaruh terhadap pencemaran air sungai karena jarak terdekat rumah terdapan dengan tepi sungai sekitar $\pm 7m$ sedangkan jarak idealnya adalah $\geq 10m$. Ini akan menghambat Program Kali Bersih (Prokasih) yang selama ini di galakkan untuk meningkatkan kualitas air sungai.

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Umum

Perumahan Griya Perwita Asri (GPA) II terletak di tepi sungai Tambakbayan, Condongcatur, Sleman dengan lokasi seluas 7400 m². Penelitian bertujuan untuk mengetahui besar keuntungan dan kerugian yang didapatkan pemerintah dari pembangunan perumahan GPA II. Dalam proses pembuatan perumahan di bantaran sungai dimanapun pasti tidak lepas dari dampak yang ditimbulkan. Dalam kasus ini yang diteliti adalah dampak yang terjadi dan prediksi dampak yang akan ditimbulkan akibat adanya pembangunan proyek perumahan GPA II di bantaran sungai Tambakbayan. Dampak yang diteliti disini adalah dampak terhadap sarana dan prasarana yang berada dekat lokasi perumahan atau juga dampaknya terhadap lingkungan sekitarnya.

5.2 Segi Kelayakan Teknis Pembangunan Perumahan Griya Perwita Asri (GPA) II

Proses pembangunan perumahan GPA II dimulai pada bulan Januari 2000 dengan cara menimbun bantaran sungai Tambakbayan setinggi ± 5 m dari permukaan sungai dengan luas lahan 7400 m². Pada sisi muka yang menghadap sungai dibuat talud setinggi 6 m dengan penguat pondasi pelat setiap 3 meternya.

Dari segi kelayakan teknis, pembangunan perumahan ini membahayakan baik bagi penghuni perumahan itu sendiri maupun bangunan disekitar perumahan tersebut. Akibat dari pembelokan arah sungai, berkurangnya daerah resapan air disekitar sungai dan berkurangnya daerah limpasan banjir akan mengakibatkan bencana baik untuk jangka pendek maupun jangka panjang. Pada waktu jangka pendek ketika musim penghujan tiba bisa mengakibatkan meluapnya aliran air sungai Tambakbayan yang bisa menimbulkan banjir sehingga kenyamanan dari penghuni perumahan itu sendiri terganggu. Sedangkan akibat dari derasnya arus dan luapan air sungai tersebut akan menggempur tebing timur sungai yang bisa menimbulkan longsor.

Pada kurun waktu jangka panjang akan membahayakan bagi struktur jembatan juga bagi tebing penguat perumahan itu sendiri. Fakta dilapangan memperlihatkan bahwa pada talud perumahan tersebut berjarak ± 5 m dari pondasi jembatan sebelah barat sudah terjadi penggerusan yang menimbulkan ceruk yang cukup dalam.

Pembangunan perumahan ini secara teknis juga tidak sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 63/PRT/1993 pasal 8 dan 12 tentang sungai, sempadan sungai, daerah manfaat sungai dan bekas sungai.

5.3 Segi Kelayakan Ekonomis Pembangunan Perumahan Griya Perwita Asri (GPA) II

Untuk perhitungan dari segi ekonomis dalam pembangunan perumahan GPA II dibantaran sungai Tambakbayan dilakukan dengan menggunakan metode *Benefit Cost Ratio* (BCR) dan grafik *Break Even Point* (BEP) melalui pendekatan khusus mengenai biaya investasi, operasi dan pemeliharaan. Dalam perhitungan dengan

menggunakan metode BCR dan BEP adalah untuk mengetahui bahwa usaha tersebut menguntungkan atau merugikan masyarakat yang diwakili pihak Pemerintah Daerah Sleman.

Dari penelitian tugas akhir ini bisa diketahui mengenai pembangunan perumahan tersebut sebenarnya layak atau tidak. Untuk kedepannya diharapkan jika ada pembangunan seperti ini masyarakat khususnya pemerintah bisa mengkaji lebih mendalam mengenai kelayakan teknis dari pembangunan perumahan, rumah atau bangunan lain di bantaran sungai.

Pada perhitungan nilai BCR disini adalah nilai BCR sebelum dan sesudah dibangunnya perumahan untuk mengetahui keuntungan atau kerugian setelah adanya perumahan ini.

5.3.1 Nilai Benefit Cost Ratio (BCR) Sebelum adanya Perumahan

Dari hasil analisis ekonomis pada bab sebelumnya diperoleh nilai *Benefit Cost Ratio* (BCR) sebelum adanya proyek perumahan adalah sebesar $-0,0122$. Dengan melihat nilai BCR ini yang diperoleh pemerintah maka dapat diketahui bahwa pemerintah mengalami kerugian jika diasumsikan penghasilan pemerintah dari tanah kosong sebelum adanya proyek perumahan terhadap jembatan Garongan. Namun dilain pihak kerugian-kerugian tersebut bisa tertutupi dengan kecilnya dampak yang ditimbulkan terhadap bangunan jembatan atau juga kerusakan lingkungan sekitar sungai. Bahkan dampak yang ditimbulkan jauh lebih menguntungkan dibandingkan dengan nilai BCR tanah terhadap jembatan.

5.3.2 Nilai Benefit Cost Ratio (BCR) Sesudah adanya Perumahan

Nilai manfaat atau *Benefit Cost Ratio* (BCR) bagi Pemerintah Daerah diperoleh dari pajak pembebasan tanah, pajak penghasilan yang diterima dari pihak pengembang dan pajak bumi dan bangunan yang diperoleh dari pihak penghuni perumahan. Nilai BCR yang diperoleh Pemerintah Daerah dengan adanya proyek perumahan adalah sebesar – 10,583.

Dari hasil nilai BCR tersebut dapat diketahui bahwa pendapatan yang diperoleh Pemerintah Daerah yang diperoleh dari pajak-pajak tersebut dibandingkan dengan kerusakan yang akan terjadi terhadap struktur jembatan mengalami kerugian yang sangat besar.

Disini dapat dilihat bahwa nilai BCR sesudah adanya perumahan mengalami penurunan dibandingkan sebelum adanya perumahan.

5.3.3 Perhitungan Titik Impas (*Break Even Point*) Sesudah adanya Perumahan

Dari grafik *Break Even Point* (BEP) gambar 4.10 pada bab sebelumnya dapat dilihat bahwa pada tahun ke 14 ketika diasumsikan jembatan tersebut runtuh dengan nilai investasi jembatan Rp 1.514.937.418,00, biaya pemeliharaan total sebesar Rp 67.567.615,00, kerugian akibat runtuh sebesar Rp 16.975.476.735,00 dan pendapatan sebesar Rp 1.010.579.046,00 maka pembangunan dari perumahan tersebut tidak akan mengalami keuntungan. Bahkan pendapatan itu jauh dari mencapai titik impas sehingga sebenarnya pemerintah mengalami kerugian yang sangat besar.

5.4 Segi Kelayakan Lingkungan

5.4.1 Umum

Kegiatan pembangunan perumahan GPA II yang dilakukan pada bantaran sungai Tambakbayan adalah dilakukan dengan ijin oleh dari pihak-pihak terkait dengan tanpa mempertimbangkan kerugian yang akan terjadi yang besarnya jauh lebih besar dibandingkan dengan pendapatan yang diperoleh. Perijinan itu hanya didasarkan pada keuntungan yang besar jika dilihat sepintas.

5.4.2 Kondisi Sungai

Pembangunan perumahan GPA II yang pada bantaran yang juga merupakan daerah limpasan banjir dari sungai Tambakbayan dilakukan dengan cara membelokkan arah sungai yang tadinya landai menjadi lebih tajam. Ini berakibat pada dinding talud sebelah barat yang dulunya masih merupakan daerah aliran sungai menjadi tergempur deras oleh arus air sungai tersebut sehingga pada dasar talud mengalami penggerusan yang mengakibatkan ceruk yang cukup dalam $\pm 0,2$ m. Dapat dibayangkan beberapa waktu yang akan datang jika kondisi talud tidak kuat menahan arus sungai bisa mengakibatkan keruntuhan talud yang kemudian bisa berkembang mengakibatkan erosi tebing dan akhirnya menggempur langsung pondasi jembatan sebelah barat.

Yang pernah terjadi adalah hancurnya talud penguat tebing sebelah timur akibat banjir yang terjadi beberapa waktu lalu sebelum adanya perumahan sehingga

jika terjadi banjir lagi tentunya gempuran arus kearah tebing sebelah timur lebih berbahaya lagi akibat semakin berkurangnya luasan daerah limpasan banjir akibat dipergunakan untuk perumahan.

5.4. Penataan Lingkungan Sungai

Pada kawasan lingkungan sungai yang perlu mendapat perhatian terutama adalah tebing-tebing sungai yang terjal. Tebing-tebing sungai yang terjal ini dapat mengalami erosi horizontal disaat air sungai meluap yang dapat menimbulkan bahaya kelongsoran. Untuk menata kawasan ini dapat dilakukan dengan cara:

1) Penanaman tanaman konservasi.

Tanaman konservasi yang dapat ditanam untuk melindungi tebing dari bahaya longsor. Jenis tanaman ini bisa berupa:

- Tanaman tinggi, seperti: bamboo, sengon, lamtoro gung dan lain-lain.
- Tanaman rumput-rumputan, seperti: akar wangi, rumput gajah dan cetaria.

2) Memberi tanggul pelindung.

Tanggul pelindung ini dapat berupa tiang-tiang pancang atau tembok untuk melindungi tempat pemukiman, jalan dan lain-lain yang berada diatas tebing.

5.6 Pemanfaatan Sungai dan Daerah Sekitar Sungai

Pemanfaatan daerah bantaran sungai Tambakbayan yang digunakan untuk pembangunan proyek Griya Perwita Asri (GPA) II dilihat dari peraturan-peraturan yang ada sangat tidak sesuai dengan prinsip-prinsip pemeliharaan sungai dan

keseimbangan ekosistem sungai. Pembangunan ini hanya menguntungkan pihak-pihak tertentu saja. Dilain pihak kerugian yang akan ditimbulkan bagi masyarakat/pemerintah siap menghadang.

Penetapan garis sempadan sungai tak bertanggung di dalam kawasan perkotaan didasarkan pada kriteria:

- a. Sungai yang mempunyai kedalaman tidak lebih dari 3 m, garis sempadan ditetapkan sekurang-kurangnya 10 m dihitung dari tepi sungai ketika ditetapkan.
- b. Sungai yang mempunyai kedalaman lebih dari 3 m sampai dengan 20 m, garis sempadan ditetapkan sekurang-kurangnya 15 m dihitung dari tepi sungai ketika ditetapkan.
- c. Sungai yang mempunyai kedalaman maksimum lebih dari 20 m, garis sempadan sungai sekurang-kurangnya 30m dihitung dari tepi sungai ketika ditetapkan.⁸⁾

Pada daerah Sempadan dilarang:

- a. membuang sampah, limbah padat dan atau cair.
- b. Mendirikan bangunan permanen untuk hunian dan tempat usaha.

Sungai Tambakbayan dilihat dari kedalaman dan lokasi masuk pada kriteria⁹

a pada peraturan pertama yang tertulis diatas sehingga garis sempadan sekurang-

⁸⁾ Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 63/PRT/1993 Pasal 8

⁹⁾ Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 63/PRT/1993 Pasal 12

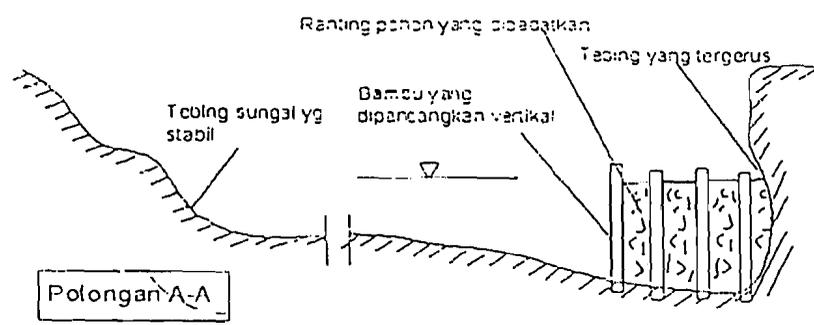
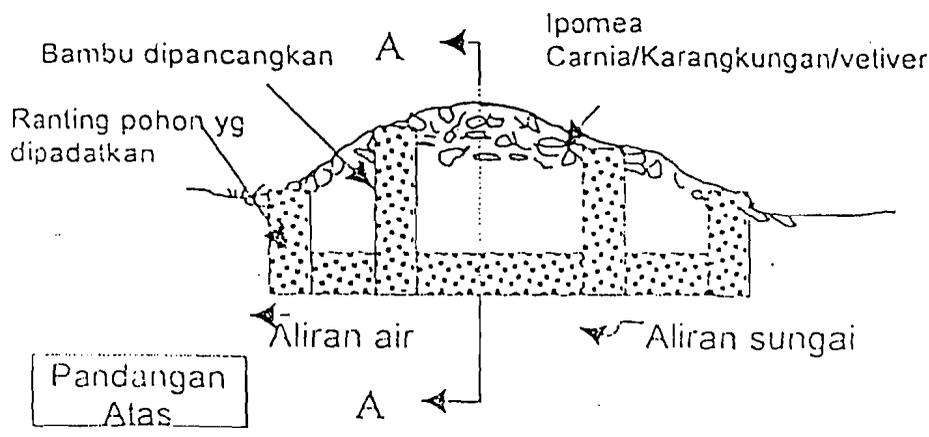
kurangnya berjarak 10 m dari tepi sungai. Pada peraturan diatas juga dinyatakan bahwa pada daerah sempadan sungai dilarang mendirikan bangunan permanen untuk hunian dan tempat usaha. Proyek pembangunan GPA II sangat jelas bertentangan dengan peraturan diatas dikarenakan lokasi bangunan berimpit dengan tepi sungai dan bangunan permanen ini digunakan untuk hunian. Untuk kedepannya tidak menutup kemungkinan penghuni perumahan tersebut membuang sampah baik padat maupun cair ke sungai sehingga akan mengganggu kelangsungan hidup biota sungai juga akan menurunkan kualitas air sungai Tambakbayan.

5.7 Konservasi Daerah Sekitar Perumahan

Perumahan GPA II sekarang sudah hampir selesai sehingga tidak mungkin untuk proyek tersebut dibatalkan. Semua itu tidak lepas dari perijinan yang kurang bijaksana yang hanya melihat sepintas keuntungan yang besar tanpa mengkaji dampak dari kegiatan tersebut di masa mendatang. Oleh karena itu untuk mengatasi dampak negatif akibat dari pembangunan perumahan tersebut konservasi yang bisa dilakukan antara lain:

- a) Pengeprasan pada tikungan tajam yang dibuat oleh pihak pengembang sehingga tidak terjadi pembelokan arah sungai secara tajam. Ini akan memperkecil resiko gempuran terhadap struktur jembatan serta memperkecil gempuran terhadap tebing timur di kala banjir.
- b) Perlindungan tebing sebelah timur yang terancam erosi dengan tanaman famili rumput-rumputan. Menurut Hermono (2001) dalam

Maryono (2002), dari hasil studi yang dilakukannya, mengusulkan 3 buah vegetasi yang di Indonesia bisa digunakan yaitu: *Vitiver grass* (rumput akar wangi), *Ipomea Carrnia* (kangkung-kangkungan) dan *Bombussa* (bamboo) yang dirangkai sedemikian rupa seperti gambar berikut:



Gambar 5.1. Eko-Engineering untuk pengendalian erosi tebing

Sumber : Hermono (2001)

- c) Penyuluhan kepada penghuni perumahan tentang pentingnya kesadaran untuk memelihara dan menjaga kebersihan air sungai dengan cara tidak membuang sampah secara seenaknya ke sungai serta sanksi yang akan didapatkan jika peraturan itu dilanggar

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Dari uraian pada bab-bab sebelumnya maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Di lihat dari segi kelayakan dapat diuraikan sebagai berikut:
 - a. Sebelum adanya proyek perumahan (1986 – 1998) pemerintah mendapatkan pendapatan total sebesar Rp 7.307.666,00.
 - b. Biaya pemeliharaan jembatan total sebelum adanya perumahan sebesar Rp 13.722.265,00
 - c. Dalam proyek pembangunan perumahan GPA II pemerintah mendapatkan pendapatan total sebesar Rp 1.010.579.046,00
 - d. Biaya pemeliharaan jembatan total sesudah adanya perumahan sebesar Rp 67.567.615,00
 - e. Kerugian yang ditimbulkan akibat adanya perumahan sehingga akan meruntuhkan jembatan Garongan pada tahun 2013 sebesar Rp 16.975.476.735,00.
 - f. Ditinjau dari segi ekonomis keuntungan/kerugian yang diterima pemerintah/masyarakat dibagi menjadi:

i) Keuntungan/kerugian sebelum adanya perumahan.

Sebelum adanya perumahan pemerintah dinilai mengalami kerugian dengan nilai BCR sebesar -0,0122 namun dilain pihak mendapatkan manfaat dengan tetap awetnya usia teknis jembatan serta keseimbangan ekologis sekitar sungai tetap terjaga.

ii) Keuntungan/kerugian setelah adanya perumahan.

Akibat dari adanya perumahan secara nominal sesaat memang pemerintah mendapatkan pemasukan yang cukup besar. Namun jika dibandingkan dengan resiko-resiko struktur yang terjadi pemerintah dinilai mengalami kerugian yang sangat besar, ini dapat dilihat dari BCR sebesar -10,583 yang justru jauh lebih menurun dibandingkan sebelum adanya perumahan. Dengan resiko kerugian yang terjadi tersebut, dari segi kelayakan teknis perumahan tersebut sangat tidak layak untuk di bangun.

iii) BEP perumahan terhadap investasi jembatan.

Pendapatan total yang diterima pemerintah dari pajak-pajak akibat adanya perumahan adalah sebesar Rp 1.010.579.046,00 sedangkan kerugian yang ditanggung sebesar Rp 16.975.476.735,00 sehingga keuntungan bahkan BEP sulit tercapai. Dari perhitungan tersebut diketahui dari segi pendapatan pemerintah mengalami kerugian yang sangat besar.

2. Evaluasi dan prediksi kerusakan yang terjadi pada lingkungan sekitar proyek perumahan :

- i) Pembangunan perumahan GPA II akan merugikan bagi lingkungan karena ekosistem sungai menjadi terganggu oleh berkurangnya kawasan lindung sekitar sungai serta kemungkinan tercemarnya sungai yang akan menurunkan kualitas air sungai tersebut.
- ii) Pembangunan tersebut tidak sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 63/PRT/1993 Pasal 8 dan pasal 12 tentang sungai, sempadan sungai, daerah manfaat sungai dan bekas sungai.

6.2 Saran

Dari uraian Tugas Akhir ini maka penyusun menyarankan :

1. Untuk masa yang akan datang, pembangunan-pembangunan di kawasan lindung pada umumnya dan pada wilayah sempadan sungai pada khususnya perlu lebih berhati-hati dengan mempertimbangkan aspek-aspek seperti keamanan, kenyamanan dan keseimbangan lingkungan.
2. Perlu adanya sanksi-sanksi yang lebih tegas baik dari pemerintah pusat maupun daerah bila dijumpai suatu pembangunan yang kurang berwawasan lingkungan serta menyimpang dari peraturan yang ada.
3. Memberikan pengertian kepada masyarakat melalui penyuluhan, seminar-seminar umum dan penyuluhan melalui media massa tentang bahayanya pemukiman pada bantaran sungai.

4. Dikarenakan proyek perumahan GPA II sudah hampir selesai dan tidak mungkin dibatalkan maka hal-hal yang masih bisa dilakukan untuk memperkecil resiko yang terjadi baik terhadap struktur jembatan maupun penghuni perumahan tersebut adalah:

- a) Pengeprasan pada tikungan tajam arah pembalokan sungai.
- b) Perlindungan tebing sebelah timur yang terancam erosi dengan tanaman famili rumput-rumputan yang diperkuat bambu.
- c) Penyuluhan tentang pentingnya kesadaran pemeliharaan sungai bagi para penghuni pemukiman sekitar sungai untuk tidak membuang limbah baik padat maupun cair ke wilayah sungai sehingga sungai tidak tercemar dan keseimbangan biota sungai dapat terjaga.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1997. *Rekayasa Lingkungan*, Dikti, Penerbit Gunadarma, Jakarta
- Anonim, 2001. *Jogyakarta Dalam Angka*, Penerbit BPS DIY, Jogyakarta
- Anonim, 2002. *Buku Panduan Bendaharawan dan Pemegang Kas Pemerintah Daerah Sebagai Wajib Pungut Pajak-pajak Negara*, Departemen Dalam Negeri Republik Indonesia, Jakarta
- Barbier, E.B. 1989. *The Economic Value of Ecosystem : Tropical Wetlands*. Gatekeeper Series No. LEEC 89-02, London : IIED and Environmental Economics Centre
- Dermawan, I; Wiratmo,R.B., 2001. *Analisis Teknis, Ekonomis dan Lingkungan dari Penambangan Pasir pada Muara Kali Progo*. Tugas Akhir. Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia, Jogyakarta
- Indriyo, S. 2002. *Pembangunan Ekonomi Versus Pelestarian Lingkungan Hidup dan Kemanfaatan Publik, Kajian Terhadap Kasus GPA II*. Makalah Diskusi. Fakultas Hukum Universitas Atmajaya Yogyakarta
- Kadariah, 1986. *Pengantar Evaluasi Proyek*, Penerbit FE-UI, Jakarta
- Maryono, A. 2001. Kompas, *Eko-Hidraulik Ramah Lingkungan*, 9 September 2001, Jakarta
- Pearce, D.W and Turner, R.K. 1990. *Economics of Natural Resources and The Environment*, Harvester Wheatsheaf, London
- Purwanto. E. 2001. *Kedaulatan Rakyat, Aspek Keamanan dan Lingkungan Pembangunan di Kawasan Lindung*, 19 September 2001, Yogyakarta
- Rumintarto. H, 2001. *Kedaulatan Rakyat, Kawasan Lindung Bantaran Sungai*, 18 September 2001, Yogyakarta

Soemarwoto, 1983. *Ekologi Lingkungan Hidup dan Pembangunan*, Penerbit Djambatan, Jakarta

Soeharto. I, 1997, *Manajemen Proyek*, Penerbit Erlangga, Jakarta

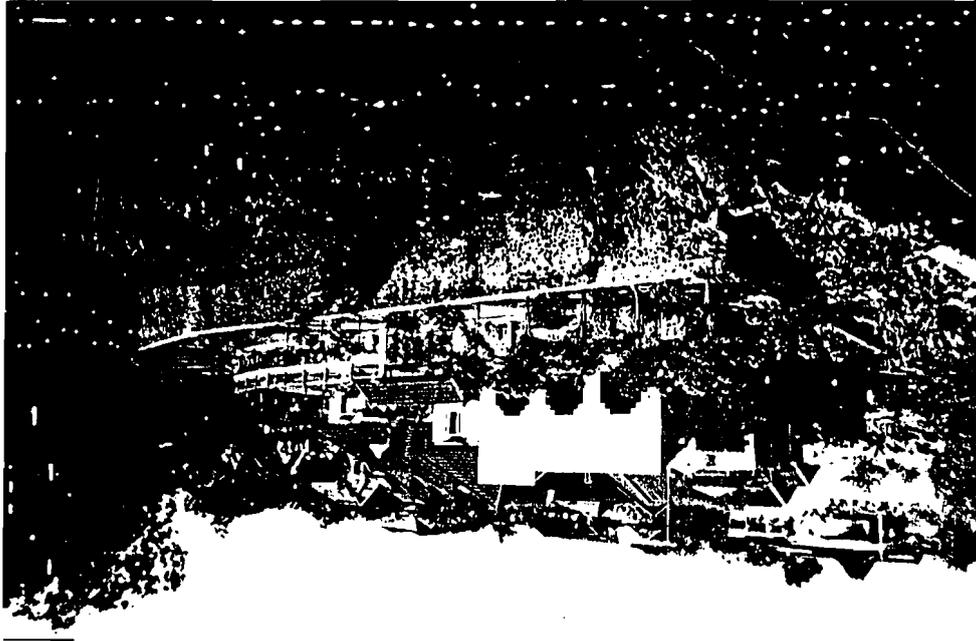
Sosrodarsono dan Tominaga, 1985. *Perbaikan dan Pengaturan Sungai*, Penerbit Pradnya Paramita, Jakarta

Suhardjo, D. 2001. *Kedaulatan Rakyat, Membangun di Kawasan Terlarang*, 20 September 2001, Yogyakarta

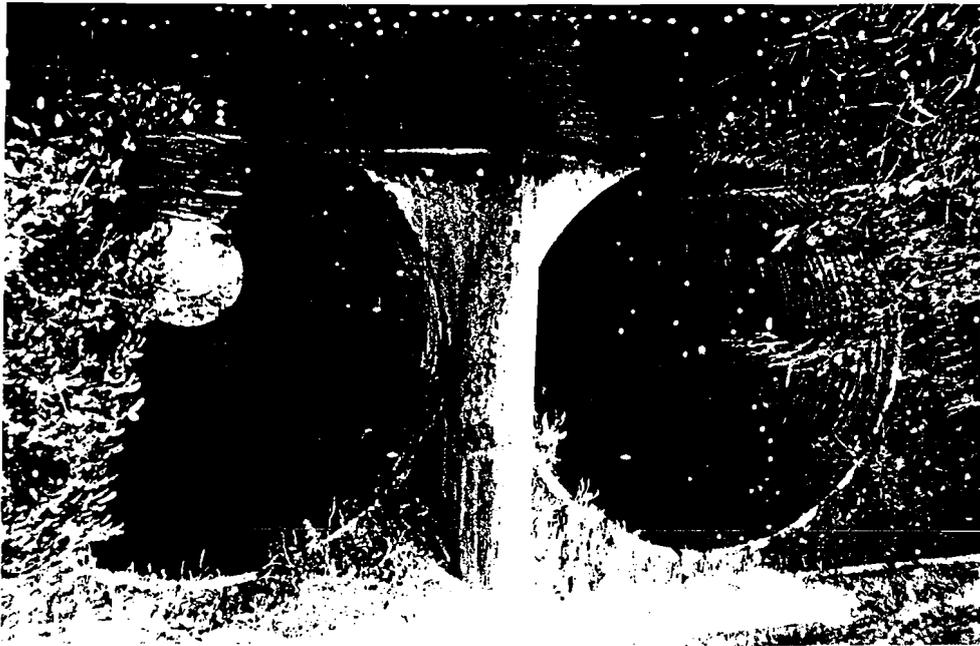
Suhardjo, D. 2001. *Risiko Membangun di Kawasan Lindung*, *Makalah Diskusi*. Fakultas Hukum Universitas Atmajaya Yogyakarta.

Suparmoko. M, 2000. *Ekonomika Lingkungan*, Penerbit BPFE Yogyakarta

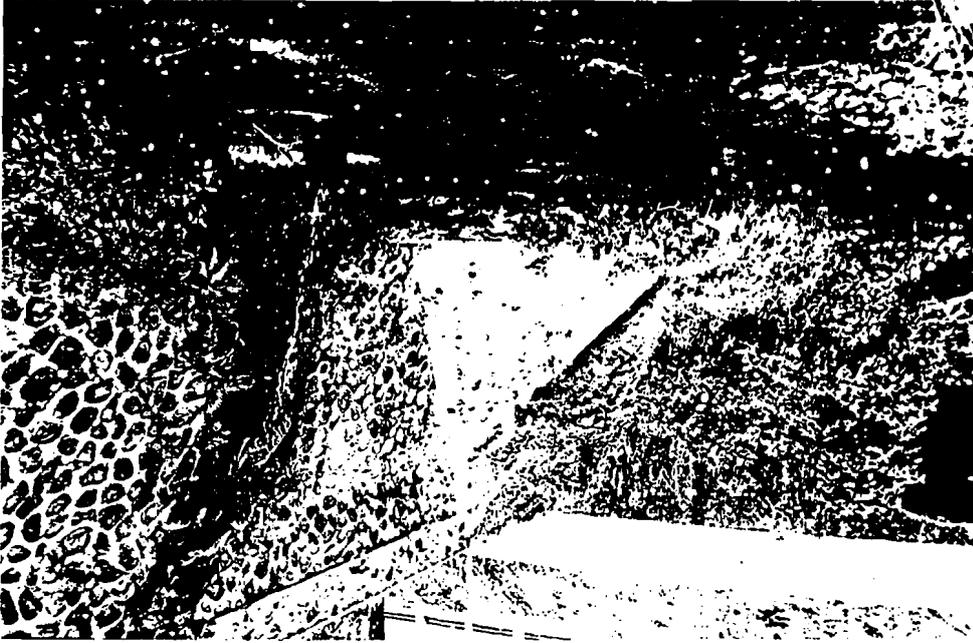
Perumahan GPA II dilihat dari Ringroad



Jembatan dilihat dari hulu



erosi pada talud



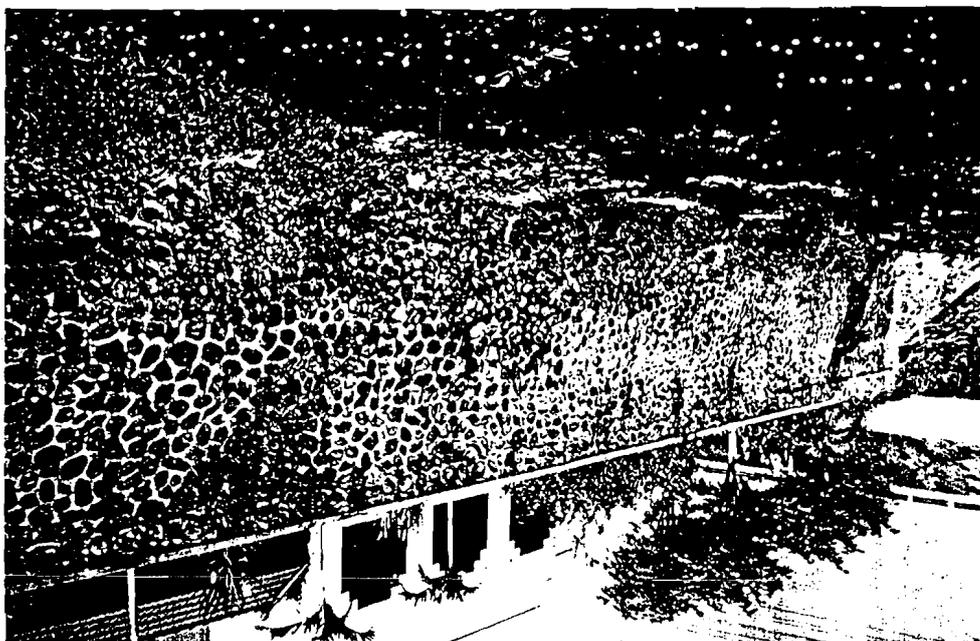
!embatan dilihat dari samping perumahan

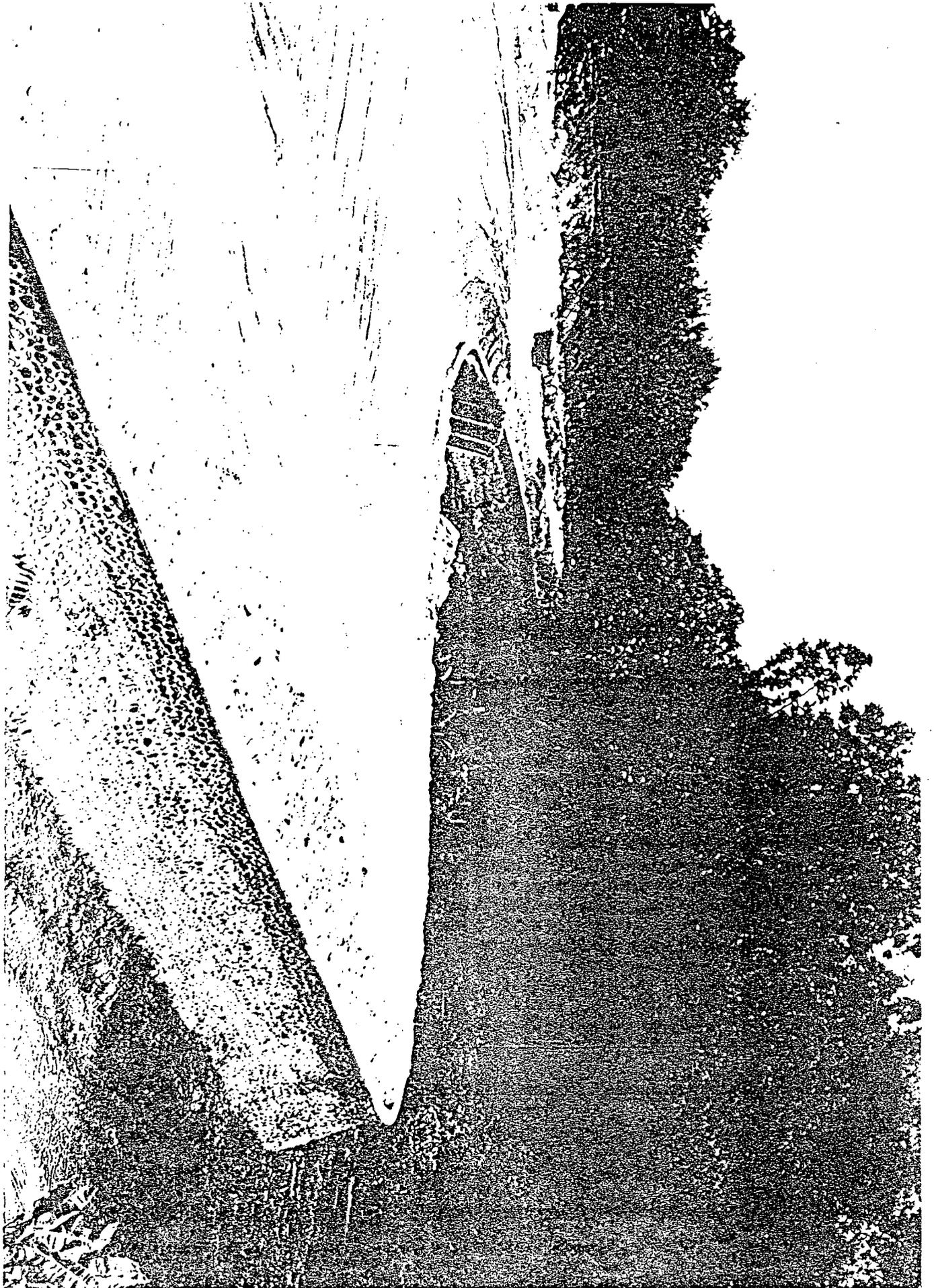


Pembelakan alur sungai: yang dilakukan pihak pengembang perumahan



Penaludan yang dilakukan pihak pengembang perumahan

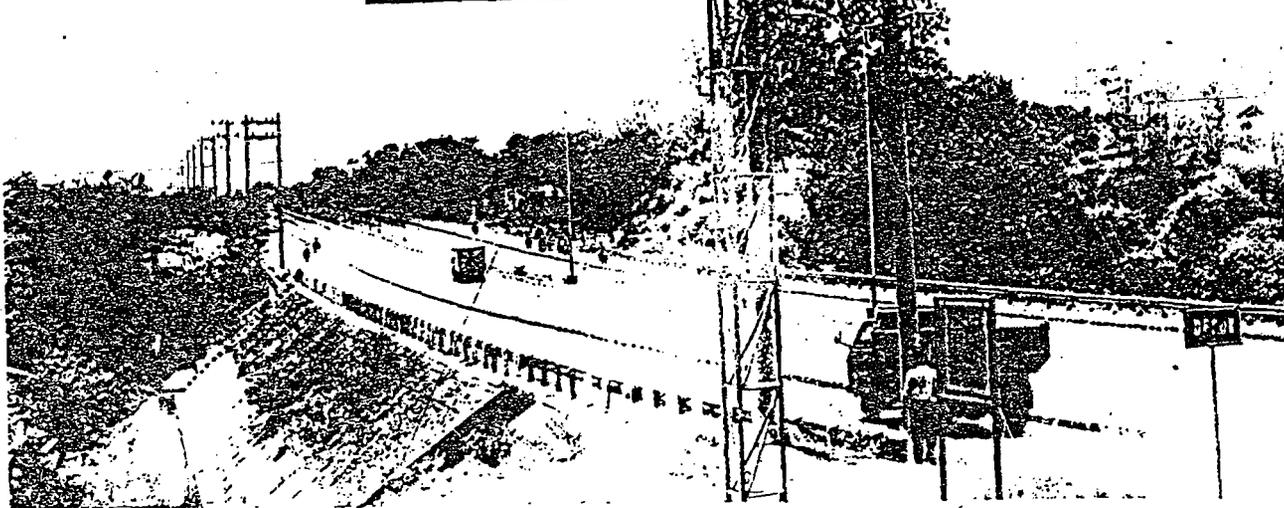




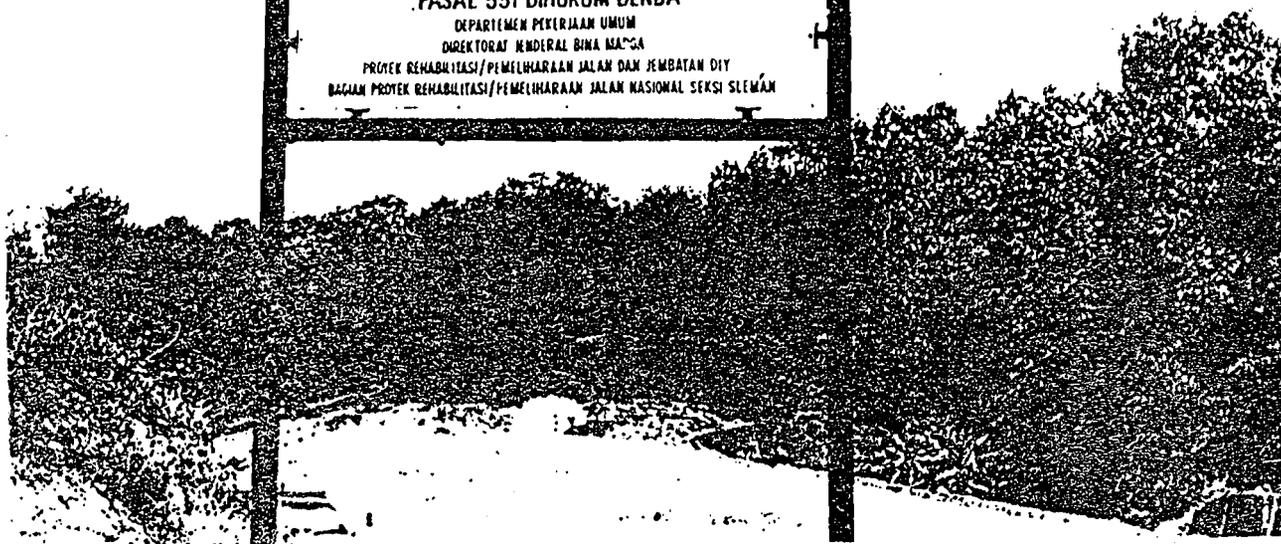


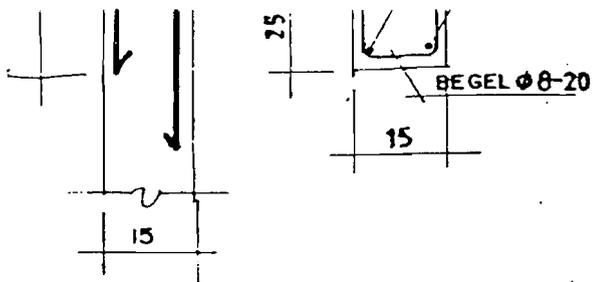
**KAVLING SIAP BANGUN
GRIYA PERWITA ASRI II**

HUBUNGI : PT. PERWITA KARYA JI. P. Diponegoro 52 B - 54 Yogyakarta  585845
 885001



 **TANAH NEGARA**
DILARANG MASUK / MEMANFAATKAN
ANCAMAN PIDANA
PASAL 167 AYAT 1 DIHUKUM 9 BULAN PENJARA
PASAL 389 DIHUKUM 2 TAHUN 9 BULAN PENJARA
PASAL 551 DIHUKUM DENDA
DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM
DIREKTORAT KEMERAL BINA MARGA
PROYEK REHABILITASI / PEMELIHARAAN JALAN DAN JEMBATAN DIY
BAGIAN PROYEK REHABILITASI / PEMELIHARAAN JALAN NASIONAL SEKSI SLEMAN

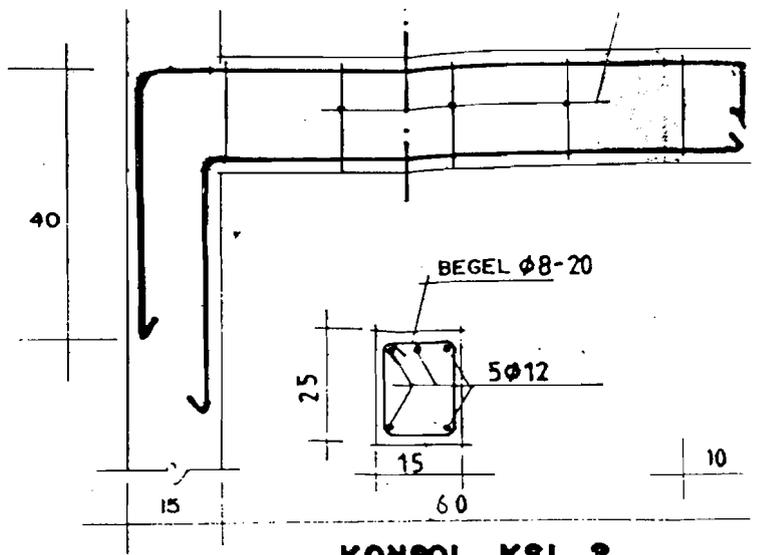




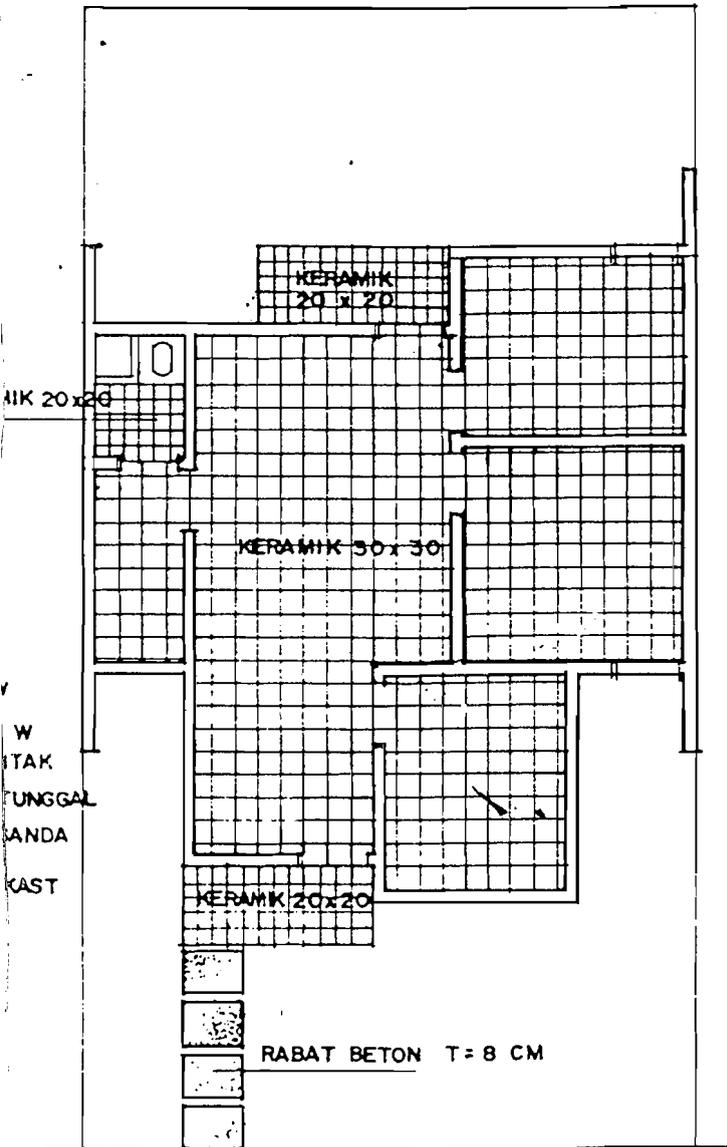
KONSOL KSL 1

DETIL BETON

SKALA 1 : 10

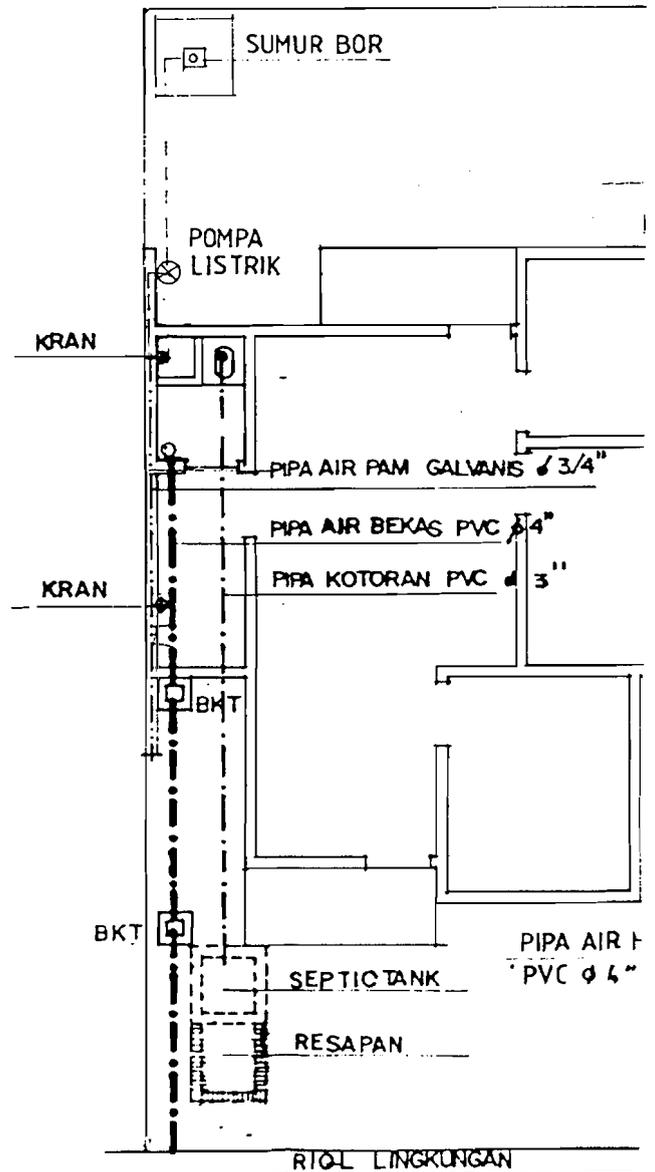


KONSOL KSL 2



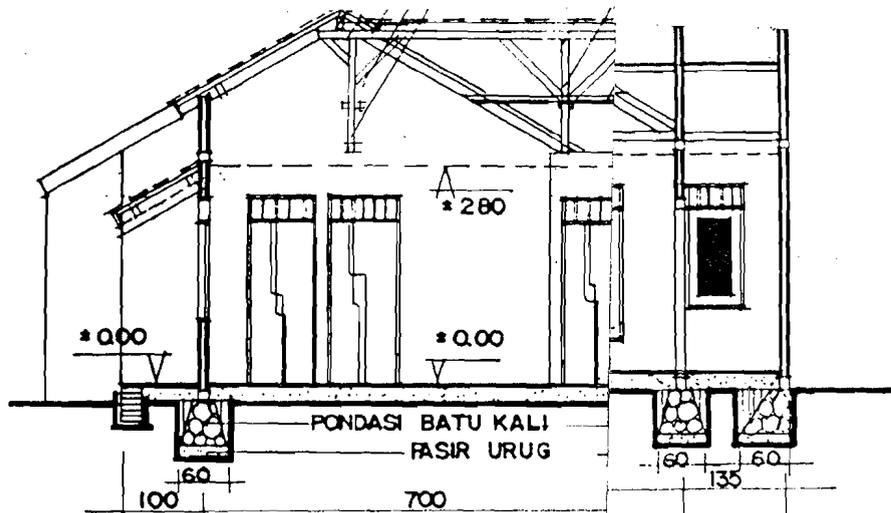
RENC. LANTAI

SKALA 1 : 100

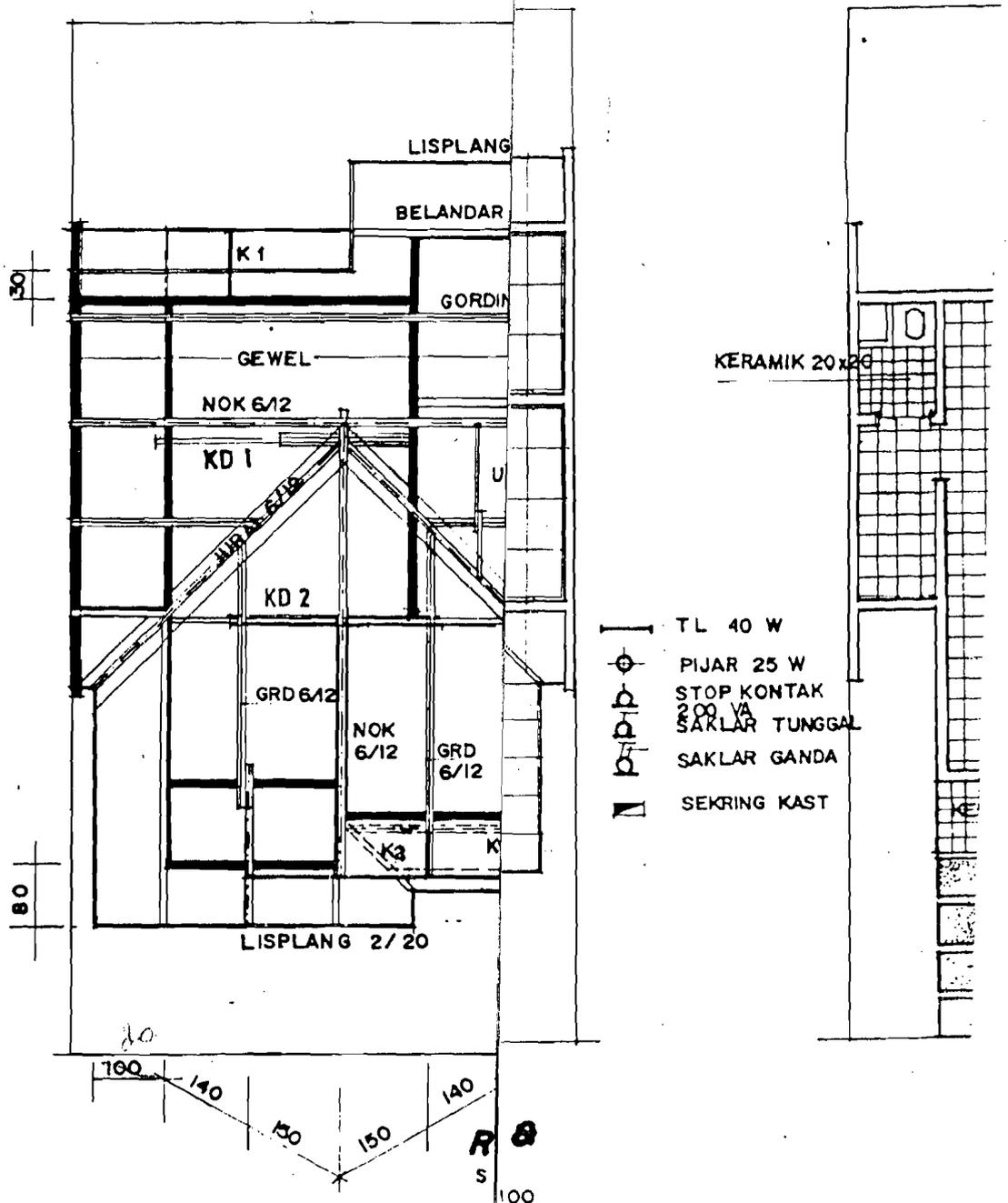


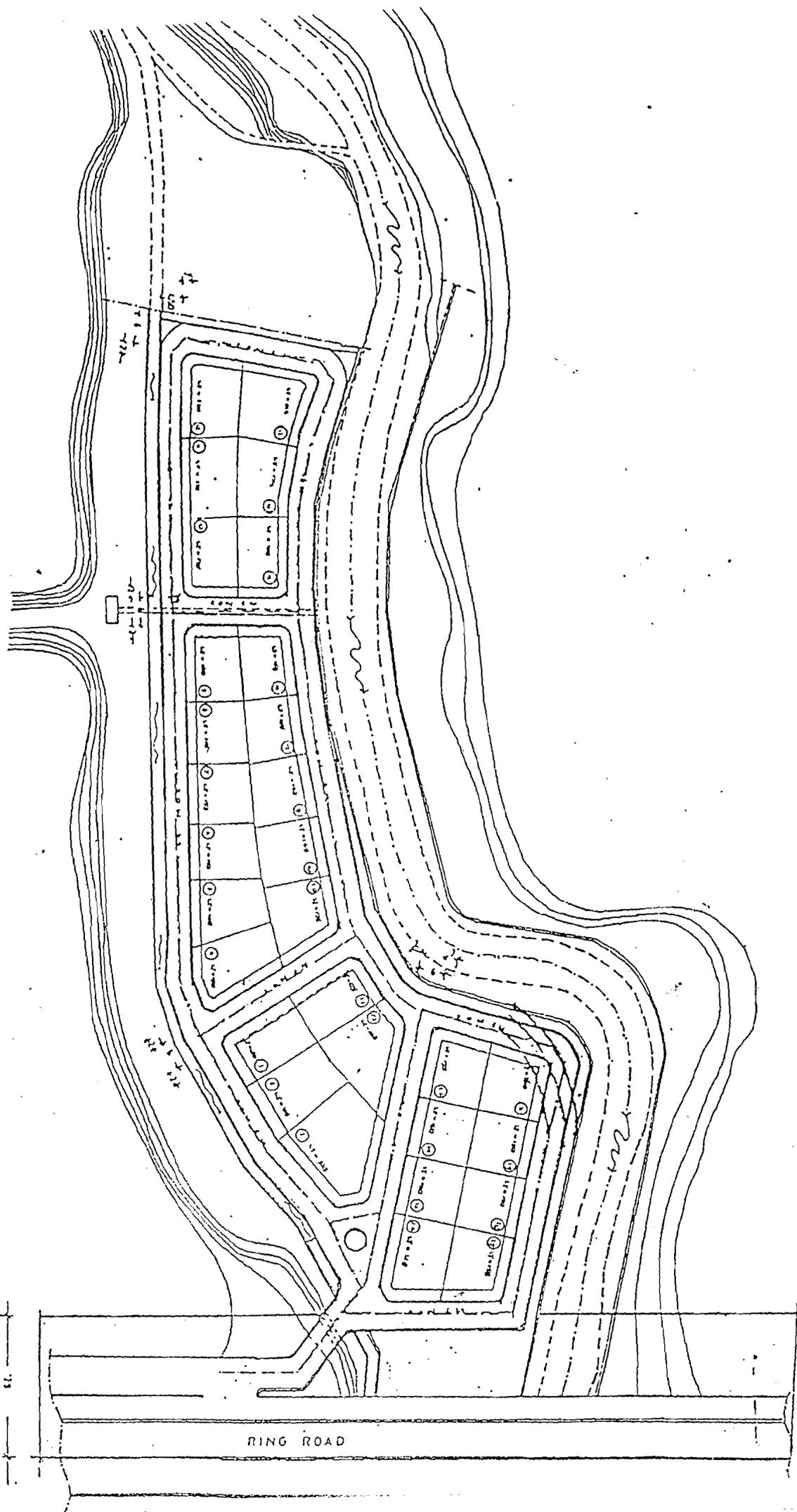
RENC. UTILITA

SKALA 1 : 10



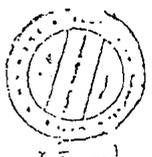
POTONGAN 2-2
 SKALA 1 : 100





PENGESAHAN SITE PLAN

SIEMEN TELUK ANSON, 1997
 No. 112 & 77/1997
 MENGETAHUI
 KEPALA DINAS, CIPIRANG
 ASS. SALLEH SLEMAN



[Signature]
 M. YUNUS (S/PM) /
 MENTERI PERTANIAN,
 PERIKANAN DAN HAYATAN

- KETERANGAN:**
1. Petak-petak tanah yang akan dibina
 2. Petak-petak tanah yang akan dibina
 3. Petak-petak tanah yang akan dibina
 4. Petak-petak tanah yang akan dibina
 5. Petak-petak tanah yang akan dibina
 6. Petak-petak tanah yang akan dibina
 7. Petak-petak tanah yang akan dibina
 8. Petak-petak tanah yang akan dibina
 9. Petak-petak tanah yang akan dibina
 10. Petak-petak tanah yang akan dibina
 11. Petak-petak tanah yang akan dibina
 12. Petak-petak tanah yang akan dibina
 13. Petak-petak tanah yang akan dibina
 14. Petak-petak tanah yang akan dibina
 15. Petak-petak tanah yang akan dibina
 16. Petak-petak tanah yang akan dibina
 17. Petak-petak tanah yang akan dibina
 18. Petak-petak tanah yang akan dibina
 19. Petak-petak tanah yang akan dibina
 20. Petak-petak tanah yang akan dibina
 21. Petak-petak tanah yang akan dibina
 22. Petak-petak tanah yang akan dibina
 23. Petak-petak tanah yang akan dibina
 24. Petak-petak tanah yang akan dibina
 25. Petak-petak tanah yang akan dibina
 26. Petak-petak tanah yang akan dibina
 27. Petak-petak tanah yang akan dibina
 28. Petak-petak tanah yang akan dibina
 29. Petak-petak tanah yang akan dibina
 30. Petak-petak tanah yang akan dibina
 31. Petak-petak tanah yang akan dibina
 32. Petak-petak tanah yang akan dibina
 33. Petak-petak tanah yang akan dibina
 34. Petak-petak tanah yang akan dibina
 35. Petak-petak tanah yang akan dibina
 36. Petak-petak tanah yang akan dibina
 37. Petak-petak tanah yang akan dibina
 38. Petak-petak tanah yang akan dibina
 39. Petak-petak tanah yang akan dibina
 40. Petak-petak tanah yang akan dibina
 41. Petak-petak tanah yang akan dibina
 42. Petak-petak tanah yang akan dibina
 43. Petak-petak tanah yang akan dibina
 44. Petak-petak tanah yang akan dibina
 45. Petak-petak tanah yang akan dibina
 46. Petak-petak tanah yang akan dibina
 47. Petak-petak tanah yang akan dibina
 48. Petak-petak tanah yang akan dibina
 49. Petak-petak tanah yang akan dibina
 50. Petak-petak tanah yang akan dibina
 51. Petak-petak tanah yang akan dibina
 52. Petak-petak tanah yang akan dibina
 53. Petak-petak tanah yang akan dibina
 54. Petak-petak tanah yang akan dibina
 55. Petak-petak tanah yang akan dibina
 56. Petak-petak tanah yang akan dibina
 57. Petak-petak tanah yang akan dibina
 58. Petak-petak tanah yang akan dibina
 59. Petak-petak tanah yang akan dibina
 60. Petak-petak tanah yang akan dibina
 61. Petak-petak tanah yang akan dibina
 62. Petak-petak tanah yang akan dibina
 63. Petak-petak tanah yang akan dibina
 64. Petak-petak tanah yang akan dibina
 65. Petak-petak tanah yang akan dibina
 66. Petak-petak tanah yang akan dibina
 67. Petak-petak tanah yang akan dibina
 68. Petak-petak tanah yang akan dibina
 69. Petak-petak tanah yang akan dibina
 70. Petak-petak tanah yang akan dibina
 71. Petak-petak tanah yang akan dibina
 72. Petak-petak tanah yang akan dibina
 73. Petak-petak tanah yang akan dibina
 74. Petak-petak tanah yang akan dibina
 75. Petak-petak tanah yang akan dibina
 76. Petak-petak tanah yang akan dibina
 77. Petak-petak tanah yang akan dibina
 78. Petak-petak tanah yang akan dibina
 79. Petak-petak tanah yang akan dibina
 80. Petak-petak tanah yang akan dibina
 81. Petak-petak tanah yang akan dibina
 82. Petak-petak tanah yang akan dibina
 83. Petak-petak tanah yang akan dibina
 84. Petak-petak tanah yang akan dibina
 85. Petak-petak tanah yang akan dibina
 86. Petak-petak tanah yang akan dibina
 87. Petak-petak tanah yang akan dibina
 88. Petak-petak tanah yang akan dibina
 89. Petak-petak tanah yang akan dibina
 90. Petak-petak tanah yang akan dibina
 91. Petak-petak tanah yang akan dibina
 92. Petak-petak tanah yang akan dibina
 93. Petak-petak tanah yang akan dibina
 94. Petak-petak tanah yang akan dibina
 95. Petak-petak tanah yang akan dibina
 96. Petak-petak tanah yang akan dibina
 97. Petak-petak tanah yang akan dibina
 98. Petak-petak tanah yang akan dibina
 99. Petak-petak tanah yang akan dibina
 100. Petak-petak tanah yang akan dibina

RING ROAD

BINA MARGA - IRMS
INTERURBAN ROAD MANAGEMENT SYSTEM
CENTRAL DATABASE

TRAFFIC REPORT

Province: 26 - DIY
Year : 97

1 2 3 4 5 6 Page 8

Traffic Post	Link	AADT		PCU		Car %	Bus %	LT %	HT %	Motor Cycle	Car	Util 1	Util 2	Bus	Truck 2-axl	Truck 3-axl	NonMot Traf
		MBT	Total	MBT	Total												
A001	001	14,080	24,907	21,903	25,425	74	9	14	3	9,739	6,478	1,831	2,074	1,325	1,972	401	1,088
A002	002	14,254	25,346	22,423	26,145	73	10	13	4	10,093	6,416	1,891	2,103	1,355	1,884	604	1,199
A002K1	002 K1	18,673	43,912	24,936	35,450	88	6	5	1	19,633	9,561	4,013	2,903	1,190	880	127	5,606
A002K2	002 K2	16,907	41,444	21,954	31,899	92	4	4		19,456	9,008	3,599	2,881	706	632	80	5,081
A003	003	38,409	73,125	67,180	83,786	64	13	15	8	24,146	8,956	9,018	6,774	4,933	5,718	3,010	10,570
A003K1	003 K1	21,905	61,895	27,594	42,373	96	4			33,615	12,313	4,384	4,252	865	91	1	6,375
A003K2	003 K2	22,686	69,508	27,835	42,628	93	7			42,766	13,615	4,745	2,680	1,548	98		4,116
A003K3	003 K3	23,128	67,891	28,477	42,788	91	8	1		40,602	13,523	5,249	2,371	1,753	232		4,161
B0041	004 1	12,806	24,091	20,962	26,178	72	9	9	10	8,091	3,155	3,940	2,136	1,115	1,635	1,114	3,194
B0042	004 2	11,816	22,473	19,473	24,399	72	9	8	11	7,641	2,921	3,532	1,992	1,095	1,036	1,241	3,015
A004K1	004 K1	17,390	42,500	23,099	33,354	69	7	3	1	19,952	9,053	3,471	2,855	1,157	593	166	5,257
A004K2	004 K2	9,901	23,440	13,435	19,026	89	8	3	1	10,511	5,249	1,596	1,774	764	349	70	2,928
A004K3	004 K3	17,837	42,513	23,955	34,300	89	7	3	1	18,241	9,102	3,582	3,027	1,305	618	103	5,635
BC05	005	13,984	25,407	22,904	28,278	72	9	10	9	8,065	3,331	4,322	2,473	1,274	1,271	1,314	3,358
BC06	006	12,407	23,284	20,062	25,239	73	8	10	9	7,600	3,017	4,006	2,019	1,051	1,144	1,171	3,277
C007	007	6,473	16,535	11,844	19,158	58	15	14	13	3,664	1,284	1,581	916	992	866	834	6,398
A015	015	5,543	13,250	9,736	13,411	61	24	12	3	5,376	1,699	826	846	1,322	673	177	2,331
A015K1	015 K1	16,918	38,464	22,575	31,897	90	6	3	1	16,299	8,727	3,444	3,029	1,075	541	102	5,247
A015K2	015 K2	16,493	37,910	21,839	31,011	90	7	2	1	16,326	8,583	3,436	2,827	1,111	446	91	5,091
A015K3	015 K3	6,791	14,966	12,263	15,989	56	32	9	3	5,931	1,912	996	897	2,187	608	191	2,244
A015K4	015 K4	16,874	38,767	22,697	32,041	89	7	4		16,732	8,639	3,364	3,012	1,199	616	44	5,161
A015K5	015 K5	17,104	39,403	23,091	32,608	89	7	4		17,042	8,689	3,427	3,068	1,221	628	72	5,257
A015K6	015 K6	16,755	37,332	21,737	30,464	91	7	1	1	15,800	9,095	3,511	2,623	1,124	262	140	4,777
A015K7	015 K7	19,357	43,090	25,794	36,122	89	7	4		17,873	10,700	3,319	3,217	1,306	738	77	5,860
A015K8	015 K8	7,976	16,419	14,567	18,489	53	33	11	3	6,028	2,300	1,068	898	2,644	810	255	2,415
B015K9	015 K9	7,848	15,282	14,996	18,514	51	32	8	9	5,222	1,949	1,026	1,004	2,498	696	676	2,212
B015KA	015 KA	9,452	20,312	15,263	19,687	67	23	8	2	8,581	3,939	1,362	1,035	2,196	716	204	2,279
B0171	017 1	7,340	12,626	10,881	12,342	89	6	4	1	5,100	2,311	1,900	2,355	438	281	54	186
B0172	017 2	6,700	11,720	9,969	11,367	89	6	4	1	4,830	2,048	1,782	2,124	422	272	52	190
C018	018	3,726	7,968	6,249	7,547	65	12	23		3,925	925	933	558	446	864		317
C019	019	2,600	6,428	4,399	5,596	66	15	19		3,508	604	641	482	389	481	5	320
C026	026	7,850	13,408	13,423	16,804	63	13	17	7	2,902	1,637	2,374	914	1,016	1,367	542	2,656
D0282	028 2	9,049	21,396	16,940	23,309	57	12	26	5	7,970	2,638	717	1,761	1,073	2,388	470	4,377
D030	030	2,336	4,978	3,498	5,088	86	4	10		1,403	512	824	681	91	229		1,239
D0381	038 1	15,239	30,300	23,574	28,762	79	3	15	3	13,163	7,703	1,003	3,370	505	2,218	440	1,898
D0382	038 2	15,816	31,428	24,789	30,126	77	5	15	3	13,699	7,764	1,118	3,359	775	2,298	502	1,913

PROPOSAL
PEMBANGUNAN PERUMAHAN
DI KELURAHAN CONDONG CATUR
KECAMATAN DEPOK
KABUPATEN SLEMAN

(Perumahan Tambak Bayan River Side)

YOGYAKARTA 1996

D & T

PEMBANGUNAN PERUMAHAN DI YOGYAKARTA

(Tambak Bayan River Side)

A. Pendahuluan

Perumahan merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia setelah pangan dan sandang. Oleh karena itu dalam rangka pembangunan nasional yang sedang kita laksanakan sekarang ini, pembangunan perumahan merupakan salah satu sektor yang mendapat prioritas cukup tinggi dan penting.

Pembangunan perumahan meliputi usaha yang luas tidak saja berupa usaha membangun rumah baru namun juga meningkatkan daya guna lahan di daerah yang kondisi tanahnya kurang produktif. Disamping itu pembangunan perumahan menyangkut juga peningkatan produksi bahan bangunan serta penyediaan tenaga kerja trampil di bidang perumahan.

Perumahan mempunyai arti penting bagi pembangunan dari segi perekonomian dan kesejahteraan. Investasi di bidang perumahan merupakan komponen penting dari investasi keseluruhan. Untuk kelompok masyarakat Yogyakarta, perumahan merupakan butir-butir biaya terbesar dalam pengeluaran rumah tangga setelah biaya pangan dan sandang. Kecuali kelompok kaya, rumah adalah sasaran utama kegiatan menabung.

Ini berarti program pembangunan perumahan di Yogyakarta khususnya, ikut mendukung salah satu sasaran pembangunan nasional yaitu kesejahteraan sosial yang tercakup dalam rumusan suatu masyarakat yang adil dan makmur merata material dan spiritual berdasarkan Pancasila.

B. Latar Belakang

Kebutuhan rumah di Indonesia terus meningkat, terutama di daerah sekitar perkotaan akibat terjadinya transformasi penduduk dari desa ke kota.

Da akhir Repelita VI nanti, menurut proyeksi Bappenas, penduduk Indonesia yang tinggal di sekitar perkotaan akan berjumlah 80,3 juta, atau naik sekitar 39,3 % dari akhir Repelita V yang berjumlah 64,35 juta. Dari jumlah penduduk yang tinggal disekitar perkotaan itu, dalam Repelita VI ini diperkirakan terdapat 3,76 juta keluarga karyawan yang mendesak untuk memiliki rumah.

Kebutuhan rumah baru yang demikian besar itu makin menambah kesenjangan antara kebutuhan rumah dan kemampuan untuk memenuhinya. Saat ini saja, di daerah perkotaan di seluruh Indonesia terdapat kekurangan rumah sekitar 2 juta unit.

Merujuk pada perhitungan tersebut, Kantor Menpera memproyeksikan bahwa kebutuhan rumah baru di perkotaan dalam Repelita VI mencapai 1 juta unit setiap tahun. rinciannya sebagai berikut : sekitar 750 ribu unit untuk memenuhi kebutuhan akibat pertambahan penduduk, 100 ribu untuk mencilil kekurangan rumah yang mencapai 2 juta unit itu, dan sisanya untuk memenuhi keperluan rumah baru akibat kerusakan.

Masalah kebutuhan rumah yang besar ini, akan bertambah rumit bila dikaitkan dengan kemampuan sebagian besar masyarakat untuk membeli atau membangun rumah sendiri. Harga rumah di perkotaan terus meningkat dengan pesat, jauh melampaui tingkat kenaikan daya beli riil masyarakat. Berdasarkan data BPS 1990, 54,2 % pekerja di Indonesia masih berpenghasilan di bawah Rp. 150.000,00 sebulan, 38,8 % berpenghasilan antara Rp. 150.000,00 - Rp. 450.000,00, 5,6 % berpenghasilan Rp. 450.000,00 - Rp. 900.000,00, dan hanya 1,4 % saja pekerja yang berpenghasilan diatas Rp. 900.000,00 sebulan.

Dari pengalaman kemudian dikenali bahwa masalah pemenuhan kebutuhan tempat tinggal tak hanya berupa pembangunan rumah saja, ternyata pengadaan tempat tinggal dalam skala besar mengkait banyak faktor lain, seperti : pemilihan lokasi (penyediaan lahan), pemilihan teknologi dan bahan bangunan, penelitian kondisi sosial-ekonomi calon penghuni dan lain-lain. Oleh karena itu, akibat sifat-sifat yang menyeluruh tersebut, maka faktor koordinasi menjadi sangat penting dalam kegiatan pemenuhan kebutuhan tempat tinggal yang layak bagi masyarakat.

Daerah Istimewa Yogyakarta yang berpenduduk 3.020.837 jiwa dengan jumlah KK sebanyak 729.329 (Sensus Penduduk 1990) menghadapi masalah yang cukup rumit

dalam hal pengadaan perumahan. Masalahnya bukan hanya terkait pada jumlah rumah (kuantitas) yang kurang tetapi juga kualitas.

C. Rencana Pembangunan Perumahan

Sasaran pembangunan RS dan RSS pada Repelita VI di Propinsi DI Yogyakarta adalah sebagai berikut :

1. Perumnas

- a. RSS sebanyak 4668 unit
- b. RS sebanyak 1167 unit

2. REI

- a. RSS sebanyak 7000 unit
- b. RS sebanyak 2900 unit

Jumlah kebutuhan keseluruhan di Propinsi DI Yogyakarta :

- RSS sebanyak 11668 unit
- Rs sebanyak 4067 unit.

(Sumber : Kantor Menteri Negara Perumahan Rakyat Tahun 1995).

Dalam rangka memberikan fasilitas perumahan diatas di Yogyakarta dipilih lokasi Kelurahan Condong Catur, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman.

Perkiraan jumlah kekurangan rumah di Yogyakarta tahun 1990 atas dasar jumlah total rumah yaitu :

No.	Wilayah	Jumlah total rumah	Jumlah KK	Has (Htot-HH)	RH (Htot/HH)	Ket.
1	Kodya	63785	110007	-46222	.580	Kurang
2	Gunung Kidul	127876	159450	-31574	.802	Kurang
3	Sleman	165992	202144	-54152	.821	Kurang
4	Kulon Progo	82194	89894	-7700	.914	Kurang
5	Bantul	156877	167904	-11027	.934	Kurang
	DIY	596724	746499	-149775	.799	Kurang

Sumber : Pengolahan Studio, Bangdes DIY 1989 dan sensus Penduduk 1990

ot : Jumlah total rumah

l : House Hold

Ratio antara jumlah rumah dengan KK

: Jumlah kekurangan rumah (Housing Storage)

Dari data tersebut diatas tidaklah berlebihan apabila kami berkeinginan untuk membangun \pm 40 unit rumah lengkap dengan fasilitas yang dipersyaratkan untuk suatu kawasan hunian dengan target sasaran berpenghasilan diatas Rp. 900.000,00/ bulan :

an

uran air hujan

man/penhijauan

ik

bersih

mur-sumur peresapan

L

rgan tetap memperhatikan program-program pembangunan perumahan dengan ketentuan-ketentuan atau rencana-rencana dari wilayah yang bersangkutan seperti TRK, Rencana Kawasan dan lain-lain.

Tahap dan Waktu Pembangunan

Waktu Pembangunan

Tahap pembangunan	Waktu kegiatan	Tahun I				Keterangan
		t1	t2	t3	t4	
	1. Pembelian tanah 2. Perencanaan 3. Pematangan tanah 4. Pembuatan rumah 5. Pembuatan jalan					t = tri wulan

* Teknik

klasifikasi Perumahan :

TYPE RUMAH	LUAS TANAH
64 m ²	150 m ²

Pencapaian Lokasi

Melalui akses jalan Ring-road Utara, yang dapat ditempuh kurang lebih 10 menit dari pusat kota. Masuk ke dalam \pm 10 meter.

c. Kebutuhan Lahan

Tanah efektif	= 7.000 m ²
Prasarana Lingkungan	= 6.000 m ²
Total kebutuhan lahan/tanah	= 13.000 m ²

d. Pemilihan Lokasi

Dasar pertimbangan dalam pemilihan calon lokasi perumahan berikut :

1. Calon lokasi perumahan merupakan peruntukan bagi perumahan, sesuai rencana Master Plan Pemda.
2. Jarak tempuh dari lingkungan perumahan ke tempat kerja/lingkungan selama 10 menit.
3. Adanya akses dan pelayanan transportasi umum yang melewati dekat lokasi perumahan.

4. Lingkungan di sekitar lokasi sudah tersedia jaringan listrik, telpon dan air.
5. Lokasi memungkinkan untuk dikembangkan lebih lanjut (tersedia lahan untuk pengembangan).
6. Adanya fasilitas lingkungan yang menunjang yang telah tersedia di dekat lokasi (pasar, Puskesmas, sekolahan).

c. Konsep Perencanaan

- Harus dapat memenuhi persyaratan sosial dan kultural
- Harus cukup ekonomis untuk menjamin agar masyarakat dapat menjangkaunya
- Harus dapat menjamin pemeliharaan kesehatan bagi penghuninya
- Harus ada tingkat pemeliharaan yang minimal/mudah dikembangkan
- Berwawasan lingkungan

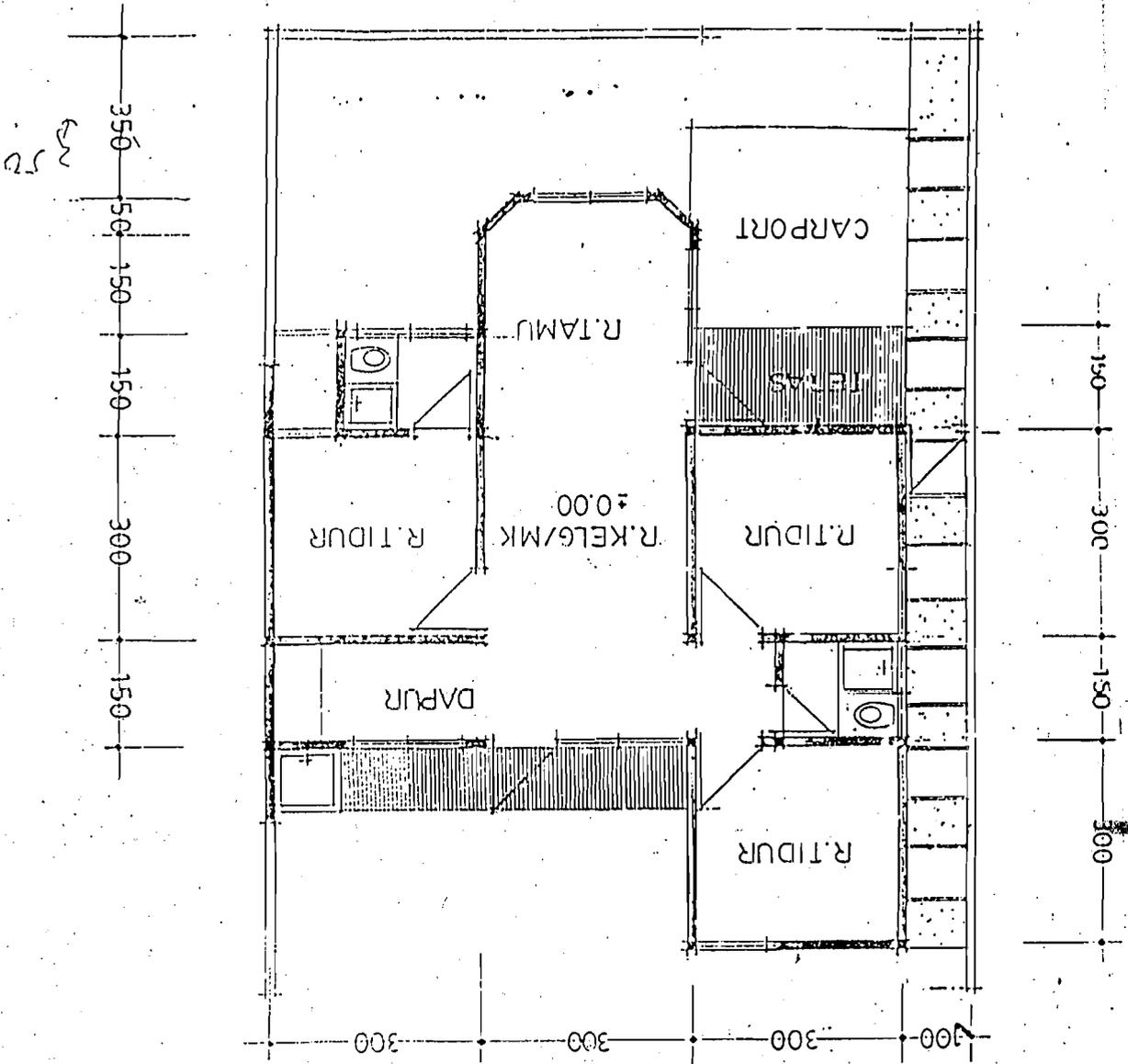
Penutup

Pembangunan perumahan dan pemukiman sebagai bagian dari pembangunan nasional seharusnya dan sewajarnya dijiwai oleh moral pembangunan Pancasila, dan warnai oleh usaha yang terus menerus untuk meningkatkan harkat dan martabat bangsa Indonesia dalam kehidupan politik, ekonomi dan sosial budaya.

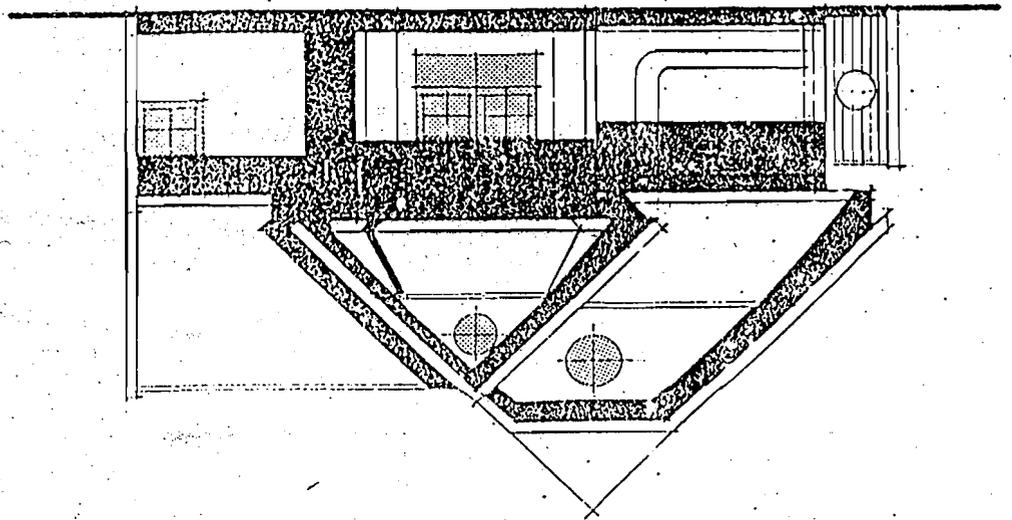
Untuk itu semuanya, diperlukan konsistensi berbagai tingkat dan tahap pengembangan kebijaksanaan.

Yogyakarta, Juni 1996

DENAH TYPE 64/150



TAMPAK DEPAN



Daftar Harga Perumahan Tambak Bayan River Side

TYPE	HARGA	UANG MUKA	SISA	Angsuran per bulan (Dalam Rupiah)			
				10 TAHUN	15 TAHUN	20 TAHUN	
64/150	68,000,000	30%	20,400,000	47,600,000	1,044,058	955,138	927,089

Catatan :

- Harga tersebut sudah termasuk
- Sertifikat
- Harga tersebut belum termasuk
- PPN
- Harga sewaktu-waktu dapat berubah
- Rumah diserahkan 4 bulan kemudian setelah pelunasan uang muka

Yogyakarta, Juni 1996
Tambak Bayan River Side

DESA CONDONG CATUR KECAMATAN DEPOK

KABUPATEN SLEMAN

=====

SURAT KETERANGAN .

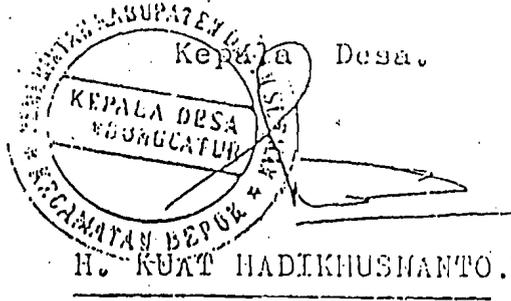
No. : 59221/04/000/E/VIII/1995

Kami yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Desa Condong Catur Kecamatan Depok Kabupaten Sleman , dengan ini menerangkan bahwa tanah dengan Persil Sg.6,7,8 dan 9 yang terletak di Dusun Mancasan Lor Desa Condongcatur Kecamatan - Depok Kabupaten Sleman seluas \pm 1,5 Ha, berdasarkan Buku Leger dan Peta Desa Condongcatur adalah Tanah SG (Sul - an Grond).

Demikian Surat Keterangan ini kami buat dengan sesungguhnya - nya untuk dapat dipergunakan sebagai mana mestinya.

Condongcatur : 8 Agustus 1995.

Kepala Desa.
KEPALA DESA
CONDONGCATUR
Kecamatan Depok
H. KURT HADIKHUSMANTO.





KOPERASI USAHAWAN KECIL DAN MENENGAH INDONESIA

SEMBADA

KANTOR : JL.TURGO NO.1-KOMPLEK PEMDA DATI II SLEMAN 55511 TILPON (0274) 868801

Nomor : 66/KSU Sbd /VIII/ '95
Lamp. : 1 (satu) lembar
Perihal : Permohonan pemanfaatan tanah
SG 6,7,8 dan 9 di dusun Mancasan
Lor desa Condongcatur Kec.Depok
Kabupaten Sleman.

Sleman, 10 Agustus 1995

Kepala
Yth Sri Paduka Sultan Hamengku Buwono X
di - Kraton, Yogyakarta.

Dengan hormat,

Kehadapan Sri Paduka kami haturkan bahwa Koperasi Usahawan Kecil dan Menengah 'Sembada' kabupaten Sleman yang di dalam usahanya antara lain di bidang Simpan Pinjam, Warung dan Toko, Jasa Pertanahan, Sandang, Konstruksi dan Pembangunan Perumahan, telah berkembang guna melayani anggota dan masyarakat umumnya.

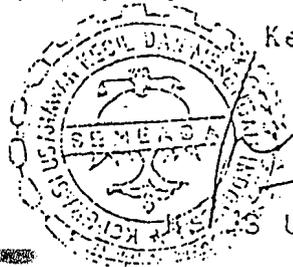
Untuk pengembangan usaha pembangunan perumahan yang akan kami sediakan bagi karyawan/karyawati pemerintah maupun Swasta berpenghasilan menengah ke bawah dan peminat lainnya, melalui ini perkenankanlah kami mengajukan permohonan kepada Sri Paduka Sultan Hamengku Buwono X untuk dapat memanfaatkan tanah SG6,7,8 dan 9 yang terletak di dusun Mancasan lor desa Condongcatur Kecamatan Depok kabupaten Sleman seluas + 15.000 M2, yang untuk jelasnya kami haturkan pula gambar sket tanah yang kami mohonkan di atas.

Guna pemanfaatan tanah SG tersebut di atas dengan tidak mendahului petunjuk SriPaduka Sultan Hamengku Buwono X kami bersedia memenuhi syarat-syarat yang diperlukan nanti.

Demikianlah permohonan kami atas perkenannya untuk mengabulkan permohonan ini, kami haturkan terima kasih.

Hormat kami

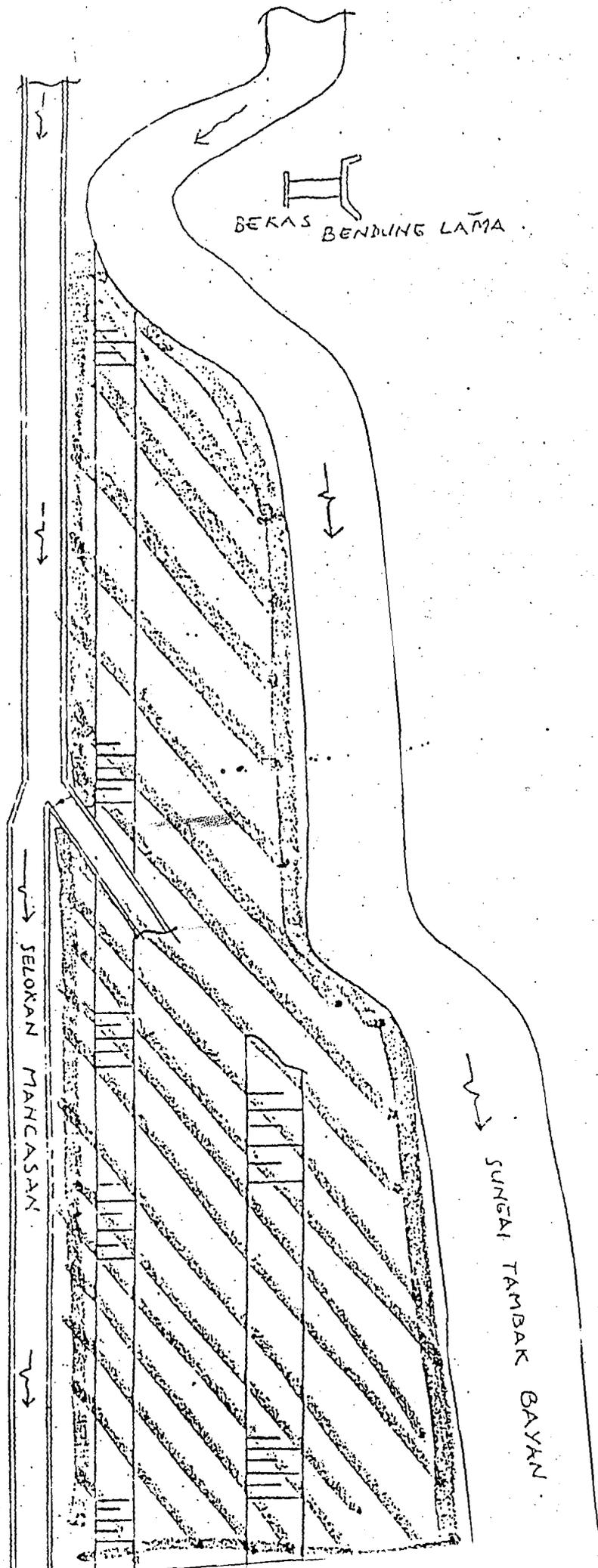
Koperasi 'Sembada' Sleman
Ketua,



S U B A R D I

lembusan : disampaikan dengan hormat kepada:

1. Yth. Penghageng Wahono sarto Kriyo Kraton Yogyakarta
2. Yth. Bp. Bupati KDH. Tk. II Sleman
3. Yth. Bp. Ka. Kan. BPN Kab. Sleman
4. Yth. Bp. Camat Depok
5. Yth. Bp. Kepala Desa Condongcatur
6. Arsip



BEKAS BENDUNG LAMA

SELOKAN MANCASAN

SUNGAI TAMBAK BAYAN





Tgl: 1 Juni 1996

K.H.P. WAHONOSARTOKRIYO
KRATON NGAYOGYAKARTA

No : 049/W&K/1996

Yogyakarta 29 Mei 1996

Kepada Yth.
H.Subardi
Ketua Koperasi Sembada
Jl.Turgo No.1
Komplek Pemda Dati II Sleman
Sleman

Hal : Permohonan mempergunakan Tanah, 56

Dengan hormat,

Surat Saudara Nomor :097/KSU/SBD//X/95 tertanggal 16 November 1995 telah kami terima dengan baik.

Perlu kami beritahukan bahwa kami tidak keberatan dengan permohonan saudara untuk menggunakan Tanah 56 di Dusun Mancasan Condong Catur Depok Sleman untuk pembangunan Rumah Sederhana.

Demikian harap maklum.



Hormat kami

K.G.P.H. HADIWINOTO
Pangrapeng

Hw/a/l
c.c :
- Panitia Kismo



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH
(BAPPEDA)

Alamat : Jl Parasamya No. 1 Sleman Yogyakarta
Telp. (0274) 868800 Fax. (0274) 869533

SURAT KETERANGAN/IJIN

Nomor : 070/ III/ 192 /2002

Menunjuk Surat dari Dekan Fakultas Teknk Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia Yogyakarta Nomor :184/Dek.20/FTSP/TGA/Bg.Ph/III/2002 Tanggal :05Maret 2002 Hal : Permohonan Data /Informasi

Dengan ini kami tidak keberatan untuk

1. Memberikan Persetujuan kepada :

N a m a : Irfan Thofik
No. Mahasiswa : 94310224
Tingkat : S1
Akademi/ Universitas : UII Yogyakarta
Alamat Kampus : Jl.Navada NO.32 Gandok,Deresan ,Yogyakarta

2. Keperluan mengadakan penelitian dengan judul :

" RESIKO STRUKTUR EKONOMI DAN LINGKUNGAN MEMBANGUN DI KAWASAN LINDUNG BANTARAN SUNGAI "

3. Lokasi : Kabupaten Sleman

4. Waktu : Mulai tanggal dikeluarkan s/d 05-06-2002

Dengan Ketentuan :

1. Terlebih dahulu menemui/melaporkan diri kepada Pejabat Pemerintah Setempat (Camat/Lurah Desa) untuk mendapat petunjuk seperlunya.
2. Wajib menjaga tata tertib dan menaati ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat.
3. Wajib memberi laporan hasil penelitiannya kepada Bupati Sleman (c/q Bappeda Kab.Sleman).
4. Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan pemerintah dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah.
5. Surat izin ini dapat diajukan lagi untuk mendapat perpanjangan bila diperlukan.
6. Surat izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan tersebut diatas.

Demikian diharap Pejabat Pemerintah setempat memberikan bantuan seperlunya.

Kepada Yth :
Sdr. Irfan Thofik

Dikeluarkan di : Sleman
Pada Tanggal : 09-03-2002

Tembusan dikirim kepada Yth. :

- ✓1. Ka. Din.Ketentrman & Ketertiban Kab.Sleman
- ✓2. Ka.Subdin Bina Marga Kab. Sleman
3. Ka.Subdin Cipta Karya Kab. Sleman
- ✓4. Ka.Subdin.Pengairan Kab. Sleman
- ✓5. Dir.Pengembang Griya Perwita Asry Sleman
6. Dir.REI Kab Sleman
7. Ka BPN Kab.Sleman
- ✓8. Ka.Subdin.Bina Marga Sub Jalan dan Jembatan Kab. Sleman
- ✓9. Peringgal

A/n. Bupati Sleman
Kepala BAPPEDA Kabupaten Sleman
Unit Kabid. Penelitian, Pengembangan
Dan Evaluasi
Drs. Soedeno, M.Si
490 017824