

## 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 didaerah Sleman ini yang bisa digunakan untuk pemukiman yang tidak berada dikawasan 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 / m<sup>2</sup>.

Luas tanah = 7.400 m<sup>2</sup>

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

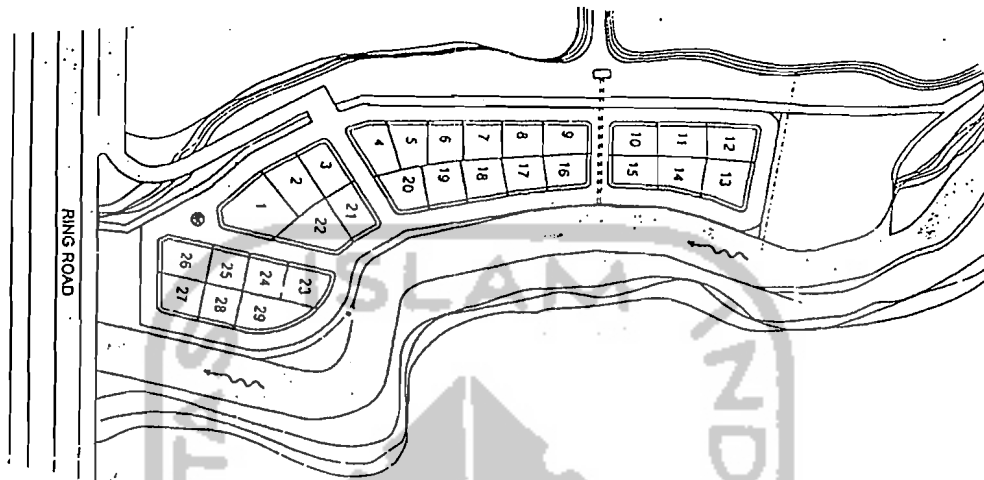
PPh = 5% x 1.110.000.000  
=Rp 55.500.000,00

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

- PPh perumahan.

Merupakan pajak yang dibayarkan oleh pengembang pada waktu rumah tersebut laku terjual. Besarnya PPh 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:

$$\text{Nilai Jual Kena Pajak (NJKP)} = 20\% \times \text{Nilai tanah/bangunan}$$

$$\text{PBB yang harus dibayarkan} = 0,5\% \times \text{NJKP}$$

- 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:

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

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

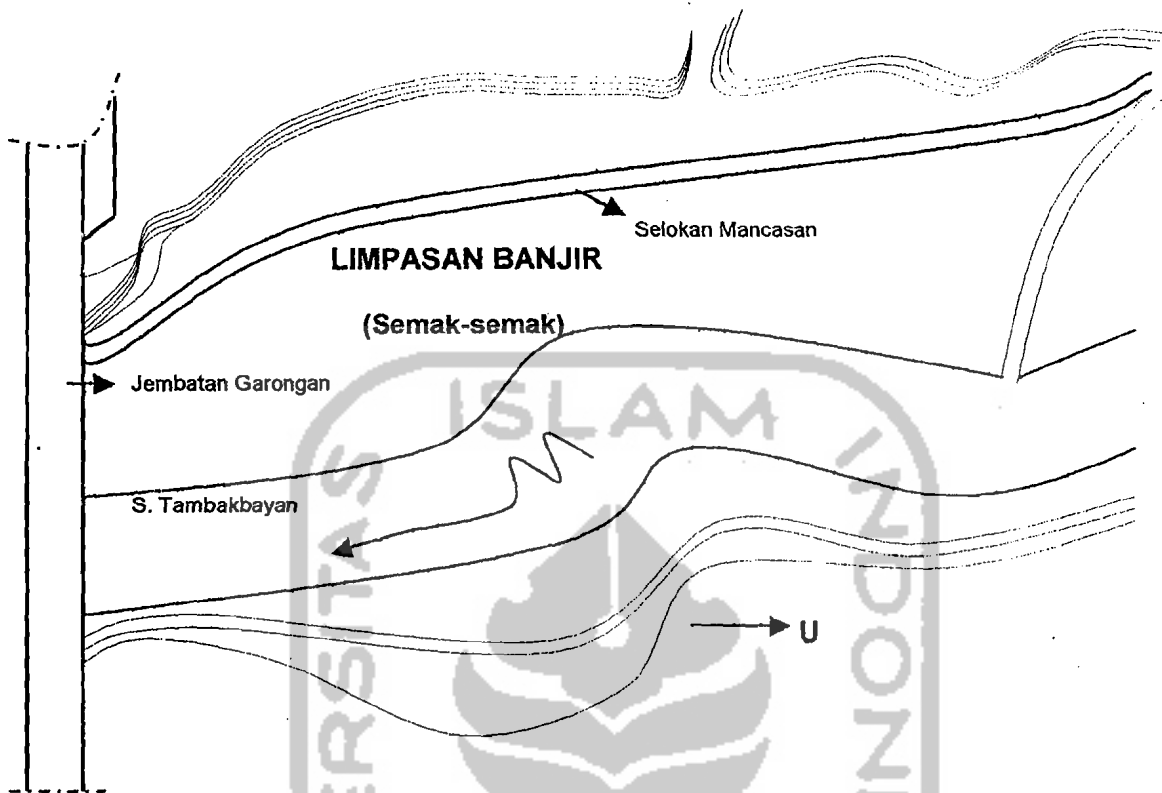
$$\text{PBB terhutang} = 0,5\% \times 1.586.115.000$$

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

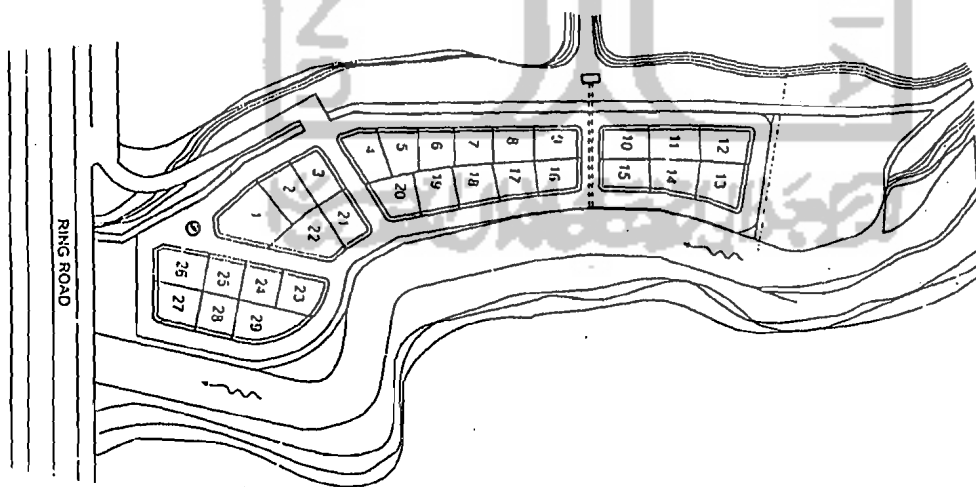
Jadi PBB yang diterima pemerintah mulai tahun 2003 dengan adanya perumahan sebesar Rp 7.930.575,00 pertahun dengan asumsi perumahan selesai dibangun semua pada bulan Desember 2002.

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

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

BBM rata – rata :

$$\frac{1.854.778 \text{ km/liter}}{86.059 \text{ kendaraan}} = 21,552 \text{ km/liter/kendaraan}$$

86.059 kendaraan

• Harga BBM rata – rata

- Motor :  $47.172 \times 5.994 = \text{Rp } 282.748.968,00$

- Mobil :  $27.588 \times 5.994 = \text{Rp } 165.362.472,00$

- Bus :  $1.809 \times 5.464 = \text{Rp } 9.884.376,00$

- Truk 2arl :  $7.994 \times 5.464 = \text{Rp } 43.679.216,00$

- Truk 3arl :  $1.576 \times 5.464 = \text{Rp } 8.611.264,00 +$   
 $\text{Rp } 510.286.296,00$

$$\frac{\text{Rp } 510.286.296,00}{86.059 \text{ kendaraan}} = \text{Rp } 5.929/ \text{kendaraan}$$

86.059 kendaraan

• Perhitungan kecepatan rata – rata melalui Ringroad utara

- Motor :  $47.172 \times 80 = 3.773.760 \text{ km/jam}$

- Mobil :  $27.588 \times 100 = 2.758.800 \text{ km/jam}$

- Bus :  $1.809 \times 90 = 162.810 \text{ km/jam}$

- Truk 2arl :  $7.994 \times 90 = 719.460 \text{ km/jam}$

- Truk 3arl :  $1.576 \times 60 = 94.560 \text{ km/jam} +$   
 $7.509.390 \text{ km/jam}$

$$\frac{7.509.390 \text{ km/jam}}{86.059 \text{ kendaraan}} = 87,256 \text{ km/jam/kendaraan}$$

86.059 kendaraan

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

BBM rata – rata tiap kendaraan dapat menempuh jarak

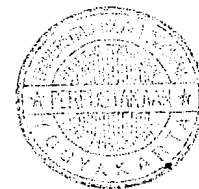
$$\frac{1.605.066 \text{ km/liter}}{86.059 \text{ kendaraan}} = 18,651 \text{ km/liter/kendaraan}$$

86.059 kendaraan

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

Gejayan serta jalan Solo:





21,552 km/liter/kendaraan – 18,651 km/literkendaraan = 2,901 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

Cf = 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% x 3.000.000.000 = Rp 2.100.000.000,00 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

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

Dengan :

R = nilai sekarang pendapatan

(C)<sub>in</sub> = biaya operasional dan pemeliharaan, dan

C<sub>f</sub> = 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

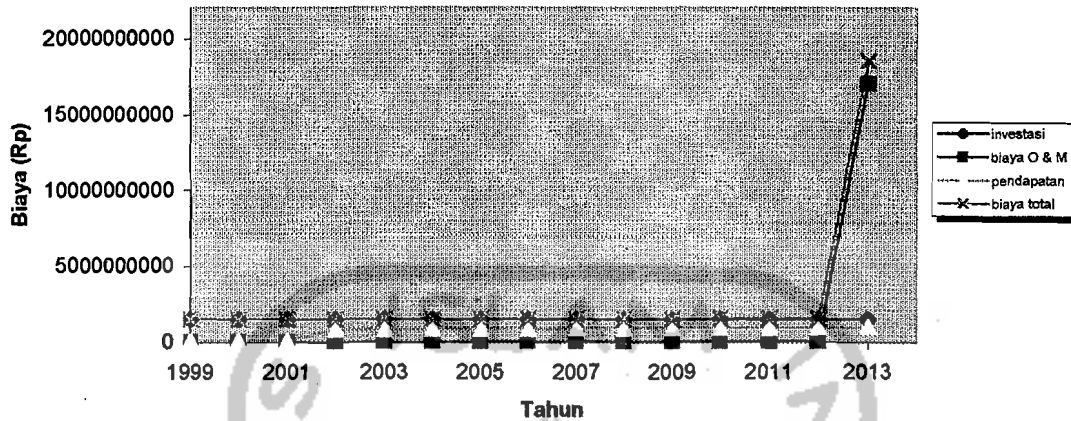
$$BCR = \frac{1.010.579.046 - (67.567.615 + 16.975.476.735)}{1.514.937.418} = -10,583$$

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,



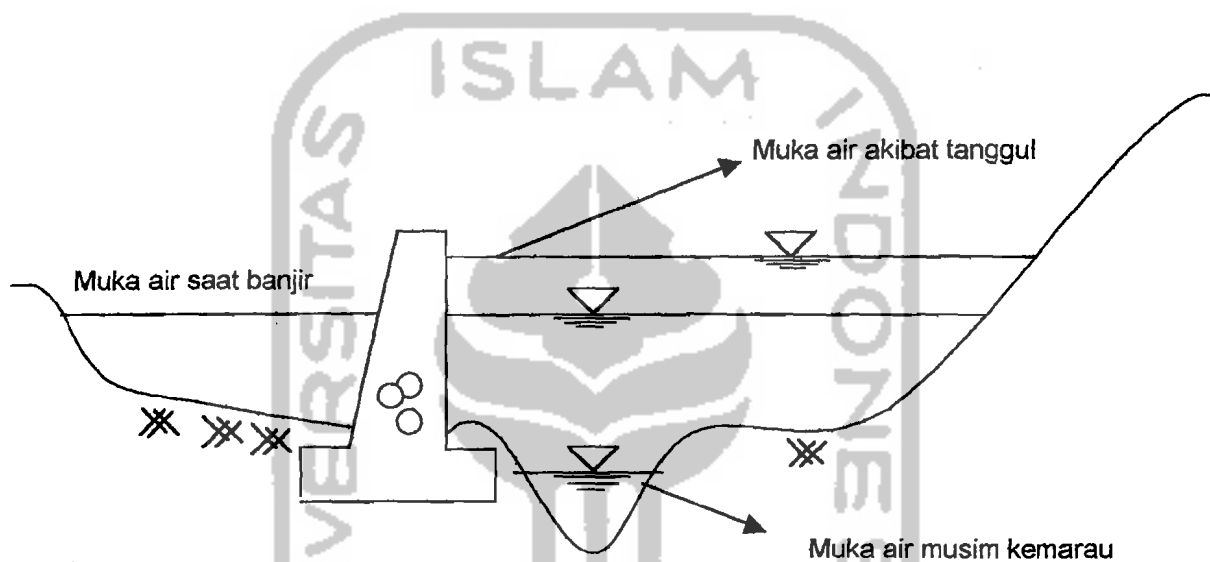
merupakan harapan yang akan dapat tercapai bila kesadaran akan kebersihan, keindahan, dan pemeliharaan sungai dijaga dengan baik. Tetapi yang kita lihat di kota seperti Jakarta seperti Sungai Ciliwung di Jakarta Pusat, Sungai Pesing di daerah Grogol, sungai bukan lagi merupakan pemandangan yang indah 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 terbungung menjadi tampak seperti pada gambar berikut ini



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

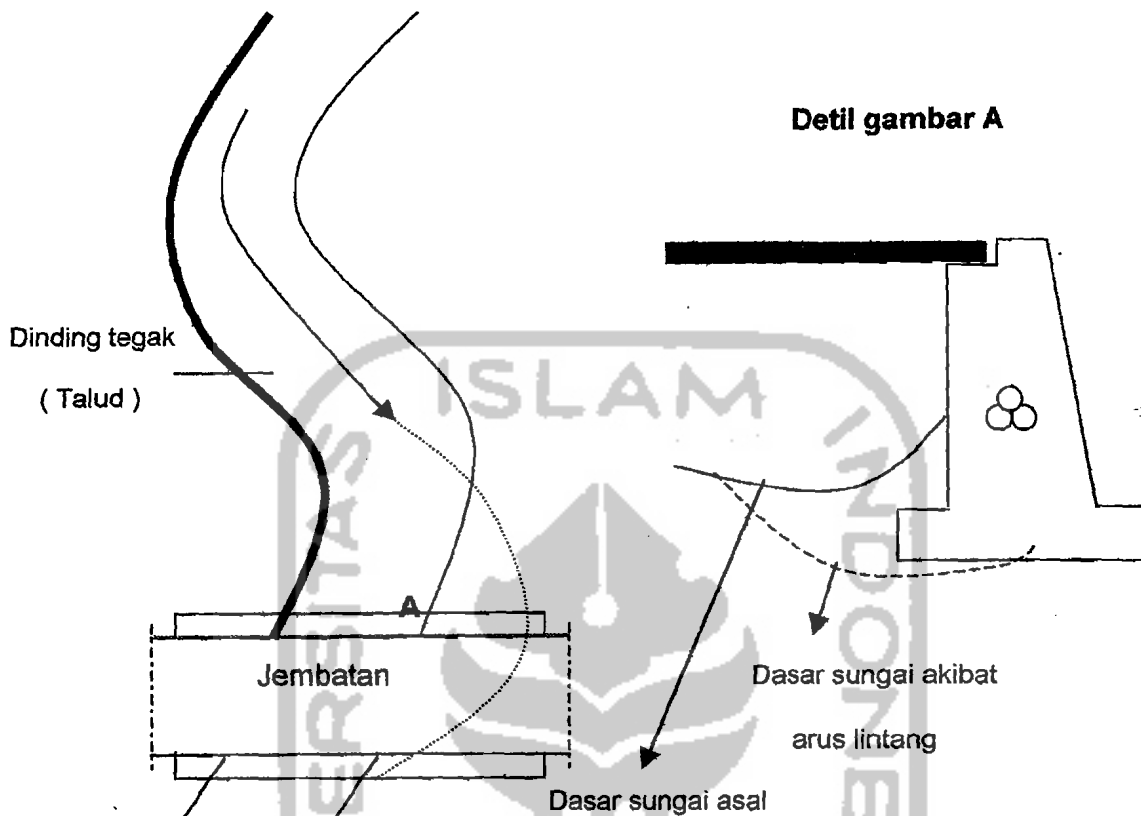
Pemanfaatan bantaran sungai ini yang dilakukan tanpa kajian mendalam mengenai pembangunan yang berwawasan lingkungan akan mengakibatkan keseimbangan ekosistem sekitar sungai menjadi tidak seimbang, daerah resapan air menjadi berkurang yang berdampak pada kecepatan arus sungai yang menghantam jembatan 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:

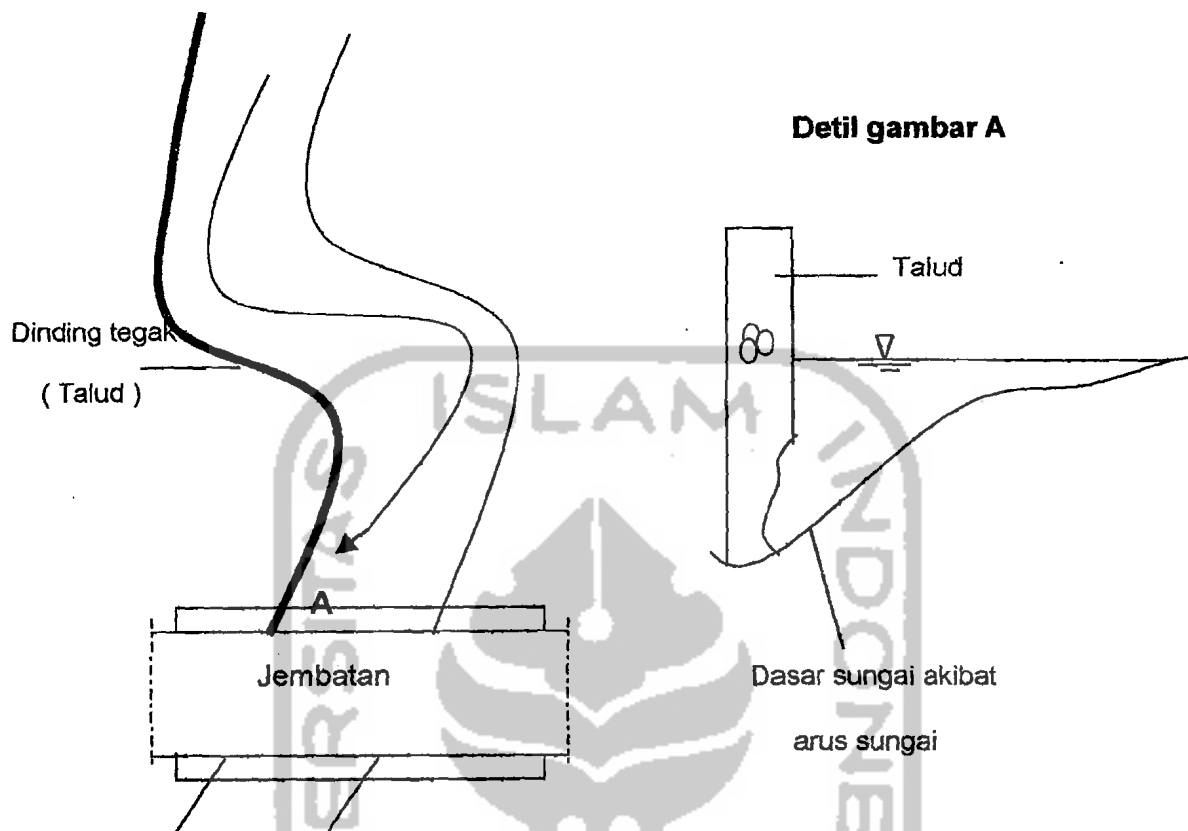
- Adanya arus lintang bila terletak pada belokan



**Gambar 4.13 Pengaruh arus lintang**

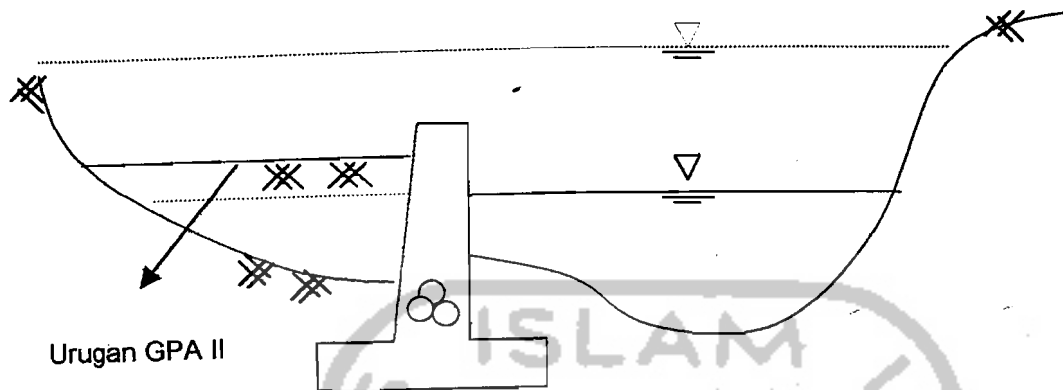
Ini akan mengakibatkan pondasi sebelah kanan tergerus yang makin lama akan membahayakan konstruksi jembatan secara keseluruhan.

- 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  $\pm 5$  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.

