BAB V

ANALISIS DATA

5.1 Gambaran Umum Daerah Perencanaan

5.1.1 Letak dan Luas Daerah

Kota Yogyakarta merupakan pusat pemerintahan Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). Terletak antara 110° 245' 19" dengan 110° 28' 53" Bujur Timur (BT) dan antara 07° 49' 26" dengan 07° 15' 24" Lintang Selatan (LS). Daerah Kota Yogyakarta terletak pada ketinggian ± 114 meter di atas permukaan air laut. Bentang alam dari Barat sampai Timur relatif datar, sedangkan dari Utara sampai Selatan mempunyai kemiringan lebih dari 1°. Luas wilayah administratif Kota Yogyakarta adalah 32,5 Km^2 atau ± 1,02 % luas wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta. Wilayah Kota Yogyakarta dibelah oleh tiga sungai, yaitu Sungai Code, Sungai Winongo dan Sungai Gajahwong dengan kedalaman cukup yang mengalir dari Utara ke Selatan.

Kedudukan Kota Yogyakarta sangat strategis baik ditinjau dari aksesibilitas dan mobilitas perkotaan, karena terletak pada daerah datar dan dilalui jalur utama perhubungan darat dengan kereta api, bandar udara dan kendaraan umum jalan raya *(high way)*, secara lebih jelas dapat dilihat pada gambar 5.1.

PERATURAN DAERAH
KOTAMADYA DATI II YOGYAKARTA
No. 15 Tahun 1994

Arteri primer

Kolektor primer

Pelayanan sekunder

Pelayanan primer

Sumber:
Hasil Analisa Studio

RENCANA STRUKTUR RUANG
JARINGAN DAN FUNGSI

PEMERINTAH KOTAMADYA
DAERAH TINGKAT II YOGYAKARTA

Dengan ditetapkan Peraturan Daerah Kotamadya Yogyakarta Nomor 6 Tahun 1994 tentang Penetapan Rencana Umum Tata Ruang Kota (RUTRK) 1994-2004, maka luas Kota Yogyakarta dibakukan menjadi 32,50 Km^2 atau 3.250,00 ha. Luas Kota Yogyakarta sebagai ibu kota dan pusat satuan wilayah pengembangan perkotaan Yogyakarta adalah 32,77 km^2 atau 3.277 ha.

5.1.2 Struktur Keruangan dan Tata Guna Lahan

Untuk mendapatkan gambaran yang *comprehensive* struktur keruangan dalam gatra fisik dan tata guna lahan dapat dilihat pada tabel 5.1 dan 5.2.

Tabel 5.1 Tata Guna Lahan Kota Yogyakarta

No	Guna Lahan	Luas (Ha)	%
1.	Perumahan	1.765,00	53,90
2.	Industri	20,00	0,61
3.	Pendidikan	90,00	2,75
4.	Kesehatan	10,00	0,31
5.	Peribadatan	85,00	2,60
6.	Perkantoran	30,00	0,91
7.	Saluran	130,00	3,97
8.	Jalan	155,00	4,73
9.	Kuburan	14,00	0,43
10.	Sawah	117,50	3,56
11.	Ladang / Tegal	829,00	25,30
12.	Lainnya	31,50	0,96
	Jumlah	3277,00	100,00

Sumber: Drahad Suhardjo, 1999

Tabel 5.2 Penetapan Status Pemanfaatan Ruang di Yogyakarta

No	Status		Kawasan	
			Blok	**Ruas**
01	Lindung setempat	Inti Budaya/ Arkeologis	I (3,13,14,15,18, 20, 21,22,23) II (16) III (8,9,20,23) IV (4,45)	022-098-154-349-386 015 P 027-077 012P-323
		Inti Sempadan Sungai	Sepanjang Sungai: Winongo, Buntung, Code, Gajahwong di Wilayah Dati II Kota Yogyakarta	
		Inti Hijau Kota	III (10,20) IV (9,15,34,35)	
02.	Penyangga	Alam	Sepanjang Sungai: Winongo, Buntung, Code, Gajahwong di Wilayah Dati II Kota Yogyakarta	
		Budaya	I (2,3,5,6,7,8,10, 11,12,15,16,17, 18,19,20,21,24) II (14,16) III (7,8,9,10,14,20, 26,29,32,33) IV (1,3,4,5,34,35, 36,45) V (8,10,11,12,13)	
03.	Budidaya Penuh	Ekonomis	II (5,6,7,8,9,10,11, 12,13,14,15,16, 17,19,20,21,22) III (1,2,4,5,6,11,12, 13,33,34,35) IV (6,7,12,13,16, 18,19,20,22,23, 24,25,26,28,31, 32,35,36,37,40) V (6,7,8,9)	003N-003N 042 022 022N 022N-004N-014N-015P-015P-015P 004N 009P 241
		Sosial Budaya	IV (41-42-44) V (8,10,11,12,13, 14,15,20,21)	015P-437 386 394-397

Sumber: Bappeda Tk II Yogyakarta, RUTK 1994-2004

5.2 Analisis Pasar

5.2.1 Jumlah Penduduk

Jumlah penduduk Kota Yogyakarta sampai akhir tahun 2000 seluruhnya berjumlah 493.903 jiwa. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 5.3

Tabel 5.3 Jumlah Penduduk Kota Yogyakarta Tahun 2000

Kecamatan	Luas (km^2)	Rumah Tangga	Jumlah Penduduk			Kepdt. Pddk.
			Laki-laki	Wanita	Jumlah	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1. Mantrijeron	2,61	7.651	19.403	19.149	38.552	14.771
2. Kraton	1,40	7.340	16.003	15.534	31.537	22.526
3. Mergangsan	2,31	7.378	21.554	19.264	40.818	17.670
4. Umbulharjo	8,12	13.811	33.304	30.971	64.275	7.916
5. Kotagede	3,07	5.566	13.757	13.655	27.412	8.929
6. Gondokusuman	3,99	11.572	38.034	33.762	71.796	17.994
7. Danurejan	1,10	6.662	16.070	14.182	30.252	27.502
8. Pakualaman	0,63	2.813	7.125	7.465	14.590	23.159
9. Gondomanan	1,12	4.252	10.799	9.553	20.352	18.171
10. Ngampilan	0,82	4.926	11.457	11.490	22.947	27.984
11. Wirobrajan	1,76	6.537	14.942	14.688	29.630	16.835
12. Gedongtengen	0,96	5.456	13.132	13.063	26.195	27.286
13. Jetis	1,70	6.685	20.001	17.562	37.563	22.096
14. Tegalrejo	2,91	7.498	19.374	18.610	37.984	13.053
Jumlah	**32,50**	**98.147**	**254.955**	**238.948**	**493.903**	**15.197**
Tahun 1999	32,50	96.712	251.497	235.618	487.115	14.988
Tahun 1998	32,50	95.293	248.222	232.732	480.954	14.799
Tahun 1997	32,50	94.548	245.867	231.206	477.073	14.679

Sumber: BPS Kota Yogyakarta (2000)

5.2.2 Pertumbuhan Penduduk

Pertumbuhan penduduk Kota Yogyakarta sangat dinamis, karena kota ini disamping sebagai ibu kota propinsi juga sebagai pusat mobilitas penduduk di daerah sekitarnya meliputi Kabupaten Bantul, Kabupaten Sleman, Kabupaten Kulon Progo dan Kabupaten Gunung Kidul. Disamping itu penduduk pendatang dari kota-kota lain di luar Daerah Istimewa Yogyakarta juga cukup besar, mengingat Kota Yogyakarta merupakan kota tujuan wisata dan pusat pendidikan di tanah air. Realitas sosial seperti mempunyai korelasi pada kebutuhan penduduk yang menetap sementara akan tempat tinggal/hunian. Data pertumbuhan penduduk akibat kelahiran, kematian, datang dan pindah dapat dilihat pada tabel 5.4

Tabel 5.4 Banyaknya Kelahiran, Kematian, Datang dan Pindah

Kecamatan	Kelahiran	Kematian	Datang	Pindah
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1. Mantrijeron	240	115	345	309
2. Kraton	212	90	260	168
3. Mergangsan	232	96	407	278
4. Umbulharjo	456	111	994	410
5. Kotagede	218	50	368	181
6. Gondokusuman	148	101	682	375
7. Danurejan	176	64	257	226
8. Pakualaman	66	31	166	83
9. Gondomanan	98	122	178	165
10. Ngampilan	128	67	204	193
11. Wirobrajan	195	84	247	212
12. Gedongtengen	190	70	269	232
13. Jetis	177	87	361	223
14. Tegalrejo	288	119	412	245
Jumlah	**2.824**	**1.207**	**5.150**	**3.300**

Proyeksi pertumbuhan penduduk kota Yogyakarta berdasarkan angka pertumbuhan penduduk menurut tahun 2000 adalah 3,052 Juta Jiwa. Maka pertumbuhan penduduk = 0,7 % (diolah dari data BPS, 1999).

Jumlah kepala rumah tangga di Kota Yogyakarta tahun 2000 adalah 98.147 berarti besarnya anggota keluarga adalah: $\frac{493.903}{98.147} = 5{,}032$ jiwa. Angka selanjutnya dibulatkan menjadi 5 jiwa.

5.2.3 Mata Pencaharian

Mata pencaharian penduduk Kota Yogyakarta terdiri dari pegawai negeri, pedagang, petani dan lain-lain. Tabel 5.5 memperlihatkan keadaan mata pencaharian penduduk Kota Yogyakarta.

Tabel 5.5 Mata Pencaharian Penduduk Kota Yogyakarta

No	Mata Pencaharian	Jumlah Jiwa	%
1.	PNS	2098	5,995
2.	ABRI	224	0,64
3.	Karyawan Swasta	737	2,11
4.	Wiraswasta / Dagang	7896	22,56
5.	Kerajinan	5226	14,93
6.	Pertukangan	781	2,23
7.	Buruh Tani	4004	11,44
8.	Pensiunan	2102	6,005
9.	Jasa	11928	34,08

Sumber: Drajad Suhardjo, 1999

5.2.4 Kebutuhan Perumahan

Berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Tata Kota dan Bangunan, Pemerintah Kota Yogyakarta, sampai dengan tahun 1999 adalah 89.785 buah rumah. Jika diasumsikan satu keluarga menempati satu buah rumah, berarti terdapat kekurangan perumahan = Jumlah keluarga – jumlah rumah yang ada

= 98.147 – 89.785 = 8.365 buah rumah.

Tingkat kekurangan perumahan rata-rata berdasarkan data dari Kantor BPS Kota Yogyakarta dari tahun 1999 adalah 9,32 % per tahun. Sedangkan pertumbuhan perumahan sebesar 19,86 % per tahun dari jumlah realisasi pembangunan perumahan melalui Perum Perumnas (antara tahun 1995 – 1999 dapat dilihat pada tabel 5.6).

Tabel 5.6 Realisasi Pembangunan Perumahan melalui Perum Perumnas Kota Yogyakarta 1995 – 1999 (unit)

Tahun	Realisasi Pembangunan	Realisasi Kumulatif
1995	3.976	3.237
1996	5.528	3.541
1997	3.655	4.347
1998	916	4.613
1999	0	4.613

Sumber: Statistik Indonesia, 1999

Dari data di atas jelas bahwa kebutuhan masyarakat akan hunian yang layak masih dirasakan sangat kurang, dan pemerintah tidak dapat sepenuhnya mengakomodasi semua kebutuhan perumahan di Kota Yogyakarta. Terlebih lagi dengan adanya masa transisi ini, yang mengakibatkan pemerintah tidak dapat

menerapkan kebijakan tentang pengadaan perumahan, setelah adanya restrukturisasi di tingkat pemerintahan.

Di Daerah Istimewa Yogyakarta, kebutuhan perumahan dirasakan oleh semua lapisan, baik dari lapisan atas, menengah dan terutama masyarakat lapisan bawah. Pembangunan perumahan yang direalisasikan oleh pemerintah melalui Perum Perumnas ditujukan pada kebutuhan masing-masing lapisan masyarakat (lihat pada tabel 5.7)

Tabel 5.7 Pembangunan Perumahan oleh Perum Perumnas menurut Tipe di Jateng dan DIY sampai dengan 30 Juni 1999 (unit)

Lokasi *Location*	**Rumah Inti** *Nucleus Hs.*	**Rumah Sederhana** *Modest Hs.*	**Rumah Susun** *Apartements*	**Jumlah** *Total*
Jawa Tengah	**26.183**	**17.835**	**0**	**44.012**
Magelang	900	814	0	1.714
Pemalang	559	385	0	944
Solo	3.640	1.536	0	5.176
Semarang	11.257	7.856	0	19.113
Purwokerto	880	766	0	1.646
Pekalongan	477	254	0	731
Tegal	1.336	104	0	1.440
Pati	483	634	0	1.117
Demak	3.859	3.274	0	7.133
Kudus	207	105	0	312
Salatiga	248	47	0	295
D.I.Y	**2.785**	**2.828**	**0**	**5.513**
Yogyakarta	1.785	2.828	0	4.513
Sleman	563	364	0	927
Bantul	245	457	0	702
Kulon Progo	145	521	0	666

Diolah dari Statistik Indonesia, 1999

5.2.5 Sarana Permukiman

Sampai saat ini rumah masih tetap menjadi kebutuhan mendasar selain pangan dan sandang. Di samping itu keadaan dan kelengkapan fasilitas yang merupakan salah satu indikator kesejahteraan penduduk baik ditinjau dari segi kesehatan maupun keadaan ekonomi. Di dalam hal ini peningkatan penggunaan air bersih (leding, pompa, sumur, dan mata air terlindung) dapat dijadikan pentunjuk adanya perbaikan kesejahteraan penduduk. Berdasarkan hasil Survey Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) Propinsi D.I.Yogyakarta tahun 1996, rumah tangga menurut penggunaan sumber air minum seperti dalam tabel 5.8

Tabel. 5.8 Prosentase Rumah Tangga menurut Sumber Air Minum di Propinsi D.I. Yogyakarta, 1996

Sumber Air Minum	Persentase
Leding	9,49
Pompa	13,49
Sumur terlindung	59,70
Sumur tak terlindung	15,69
Mata air terlindung	2,61
Mata air tak terlindung	1,95
Air sungai dan Air hujan	6,07

Sumber: Susenas BPS D.I.Y, 1996

Penggunaan listrik sebagai sumber penerangan rumah tangga dari tahun ke tahun terus meningkat prosentasenya terhadap total rumah tangga di Propinsi D.I. Yogyakarta. Hal ini menggambarkan semakin meningkatnya kesejahteraan masyarakat. Prosentase penerangan per kota/kabupaten dapat dilihat dalam tabel 5.9

Tabel 5.9 Persentase Rumah Tangga menurut Sumber Penerangan

Kabupaten/Kota	Listrik	Pelita/sentir	Petromak dll	Jumlah
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Kulon Progo	81,56	15,18	3,26	100,00
Bantul	84,82	13,98	1,20	100,00
Gunung Kidul	67,23	31,23	1,54	100,00
Sleman	93,72	6,06	0,22	100,00
Yogyakarta	99,06	0,78	0,16	100,00
D.I. Yogyakarta	85,57	13,37	1,06	100,00

Sumber: Susenas BPS D.I.Y, 1996

Keadaan rumah yang ditempati dapat mempengaruhi kesehatan anggota rumah tangga. Jenis lantai rumah seperti tanah misalnya, akan kurang baik bagi kebersihan dan kesehatan, terutama untuk anak balita. Kondisi lantai rumah penduduk yang bermukim di wilayah Propinsi D.I.Yogyakarta dapat dilihat dalam tabel 5.10.

Tabel 5.10 Persentase Rumah Tangga menurut Jenis Lantai Rumah Di Propinsi D.I. Yogyakarta, 1996

Jenis Lantai	**Persentase**
Marmer/keramik	5,11
Ubin/traso	29,95
Semen/bata merah	39,52
Kayu/bambu	0,04
Tanah	23,90
Lainnya	4,48

Sumber: Susenas BPS D.I.Y, 1996

Tempat mandi, cuci dan buang air besar suatu rumah tangga mempunyai hubungan dengan keadaan kesehatan anggota rumah tangganya serta dengan

lingkungan di sekitarnya. Fasilitas umum yang dimiliki oleh warga masyarakat di wilayah D.I. Yogyakarta dapat digambarkan dalam tabel 5.11

Tabel 5.11 Presentase Rumah Tangga menurut MCK

Mandi, Cuci, Kakus	Persentase
MCK sendiri	57,17
MCK bersama	23,46
MCK umum	2,00
Sungai	17,37

Sumber: Susenas BPS D.I.Y, 1996

5.2.6 Keadaan Ekonomi

Kota Yogyakarta merupakan kota yang banyak sekali mengalami pertambahan penduduk dari pendatang. Sebagai kota pendidikan yang terkenal di Indonesia, dan daerah tujuan wisata ke dua setelah Bali, penduduk pendatang yang menetap di Yogyakarta karena sedang menempuh pendidikan di sekolah-sekolah atau perguruan tinggi. Sedangkan perkembangan pariwisata memacu pertumbuhan sektor-sektor usaha di bidang jasa, sehingga banyak penduduk pendatang yang bekerja atau membuka usaha di sektor tersebut. Maka, diprediksikan dalam beberapa tahun mendatang kebutuhan rumah bagi golongan pendatang yang rata-rata berpenghasilan menengah ke atas ini cukup besar, ditambah lagi dengan kenaikan taraf hidup dan pendapatan masyarakat Yogyakarta akan meningkatkan juga daya beli masyarakat di sektor perumahan (lihat tabel 5.12)

Tabel 5.12 Jumlah Penduduk dan Pendapatan per Bulan

Gaji per bulan (dalam Rp)	Jumlah Penduduk	%	% Kumulatif
< 100.000	12.055	1,6	1,6
100.000 – 200.000	145.619	19,43	21,03
200.000 – 300.000	185.750	24,79	45,82
300.000 – 400.000	213.770	28,52	74,34
400.000 – 500.000	68.408	9,13	83,47
500.000 – 1000.000	44.991	6,01	89,48
1000.000 – 1500.000	36.682	4,89	94,37
1500.000- 2000.000	35.198	4,7	99,07
> 2.000.000	6.984	0,93	100,00

Sumber: Kantor BPS Daerah Istimewa Yogyakarta

5.2.7 Daya Beli Masyarakat

Bank Tabungan Negara (BTN) sebagai Badan Usaha Milik Negara (BUMN) diberikan wewenang untuk memberikan kredit kepemilikan rumah dengan bunga rendah dibandingkan dengan bank-bank swasta lainnya. Perbandingan suku bunga yang ditetapkan oleh BTN sebelum dan sesudah krisis moneter dapat dilihat pada tabel 5.13

Tabel 5.13 Suku Bunga Kredit Pemilikan Rumah BTN

Tahun	Suku bunga (%)	Jangka Waktu
1994	20	10 tahun
1995	21	10 tahun
1996	23	10 tahun
1997	23.2	10 tahun
1998	**30**	10 tahun
1999	28	10 tahun
2000	27	10 tahun
2001	25	10 tahun

Sumber: BTN Tahun 2000

Pihak developer yang bekerja sama dengan BTN dalam memberikan KPR-nya telah menetapkan ketentuan pada calon debitur seperti pada tabel 5.14.

Tabel 5.14 Ketentuan Kredit Pemilikan Rumah / KPR-BTN

Blok	Luas Bgn/Tnh	Harga Jual (Rp)	Uang Muka (Rp)	KPR (Rp)	Angsuran/Bulan	
					5 Th	10 Th
A.3	116/117	381.565.000	152.626.000	228.939.000	6.309.327	4.473.571
A.4	116/318	382.380.000	152.952.000	229.428.000	6.322.803	4.483.127

Sumber: Intan Properti, 2001

Sedangkan untuk menentukan sejauhmana kelayakan calon debitur dalam mengajukan KPR, maka pihak BTN menetapkan batas penghasilan minimum keluarga. Jumlah angsuran per bulan atas kredit yang diberikan tidak kurang 1/3 dari jumlah penghasilan yang diperhitungkan, dan maksimum 75 % dari penghasilan pokok pemohon. Jangka waktu pengembalian antara 5 sampai 10 tahun. Cicilan bulanan sudah termasuk cicilan pokok + bunga.

Jika diambil 10 tahun sebagai jangka pengembalian (cicilan terendah) maka dapat dibuat klasifikasi pendapatan atas kelompok sasaran sebagai berikut:

Blok A3: $\frac{4.473.571}{0,75} = 5.964.761,33 = \text{Rp. } 5.964.761$

Blok A4: $\frac{4.483.127}{0,75} = 5.977.502,67 = \text{Rp. } 5.977.503$

Dengan mengaitkan antara klasifikasi kelompok sasaran dengan struktur pendapatan penduduk maka akan terlihat keadaan seperti pada tabel 5.15.

Tabel 5.15 Pendapatan Minimum per Bulan untuk KPR

Tipe	Pendapatan per bulan (Rp)	%	% Kumulatif
A.3 116/117	5.964.761	0.93	0,93
A.4 116/318	5.977.503	0,93	1,86

Sumber: Intan Properti, 2001

Dari tabel 5.15 tersebut dapat terlihat kemampuan membeli perumahan eksklusif untuk penduduk Kota Yogyakarta dan sekitarnya adalah 1,86 % x 493.903 = 9.186,59 jiwa. Ini merupakan perkiraan tertinggi karena didasarkan pada perhitungan harga jual rumah maksimum.

5.2.8 Daftar Pemohon

Bersamaan dengan dilakukannya survey pasar, juga dilakukan pendaftaran para peminat perumahan eksklusif "Taman Siswa Indah". Hasilnya adalah sebagai berikut:

a. Jumlah pemohon yang masuk sebanyak 456 pemohon. Dari jumlah tersebut yang memenuhi persyaratan (pendapatan minimum keluarga per bulan) adalah sebanyak 275 pemohon.

b. Dengan perkiraan luas kebutuhan lahan per ha untuk 70 unit rumah, maka luas lahan yang harus dibebaskan adalah: $\frac{275}{70} = 3{,}9286$ ha tetapi dengan pertimbangan peruntukan lahan untuk fasilitas umum, sarana dan prasarana penunjang perumahan akhirnya PT. Intan Tunggal Kharisma membebaskan lahan seluas 55.400 m^2 atau 5,54 Ha.

c. Ditinjau dari segi letak dan jarak lokasi ke pusat kota maka sesuai dengan standar Direktorat Cipta Karya dan Real Estate Indonesia (REI), lokasi perumahan Taman Siswa Indah termasuk ke dalam golongan kelompok rumah dengan kemudahan tingkat I. Dengan luas tanah 5,54 Ha, maka untuk mencapai hasil yang optimal direncanakan akan membangun rumah sebanyak 78 unit. Kepadatan yang ijinkan untuk golongan kelompok rumah dengan kemudahan tingkat I adalah 72 unit/ha.

Syarat: $\frac{78}{5,54} = 14,0794$ unit/ha < 72 unit/ha.

d. berdasarkan jumlah pemohon yang memenuhi syarat akhirnya dibangun rumah sebanyak 78 unit dengan perincian T 116/117: 40 unit dan T 116/318: 38 unit.

5.3 Perencanaan Proyek

5.3.1 Penggunaan Lahan

Untuk menentukan keberhasilan investasi pada proyek ini baik dari segi teknis maupun finansial sangat tergantung pada analisis sebelumnya. Ketajaman hasil analisa pasar, penelitian pasar, dan kemajuan pasar akan menjamin tersedianya pasar atau dengan perkataan lain semua produksi rumah laku/terjual, sehingga dapat mendukung pengembalian investasi. Pada perumahan Taman Siswa Indah ini, telah direncanakan hal-hal sebagai berikut:

Tabel 5.16 Penggunaan Lahan

Uraian	M^2
Luas lahan	55.400
Luas perumahan	30.200
Fasilitas umum: Jalan, Saluran drainase, Sumur resapan, Open space	18.000
Fasilitas sosial: Mushola, Balai pertemuan warga, Kolam renang, Taman bermain.	7.200

Sumber: PT Intan Tunggal Kharisma,1996

Tabel 5.17 Perumahan

Uraian	Luas Bangunan (m^2)	Luas Kapling (m^2)	Unit	Luas (m^2)
Tipe 116/117	116	117	40	4.680
Tipe 116/318	116	318	38	12.084

Sumber: PT Intan Tunggal Kharisma,1996

5.3.2 Pendanaan dan Tahapan Kegiatan Proyek

Untuk pembangunan proyek perumahan ini digunakan 3 sumber dana yang utama, yaitu:

1. Dana modal sendiri
2. Penerimaan uang muka dari pembeli
3. Dana pinjaman dari bank

Berdasarkan pengamatan di lapangan maka pembangunan proyek perumahan di kawasan bantaran sungai ini, melalui berbagai tahapan kegiatan (dari sejak

pembebasan tanah sampai penjualan rumah). Tahap-tahap yang dimaksud adalah sebagai berikut:

Tabel 5.18 Tahapan Kegiatan Proyek

No	Jenis Kegiatan	Jangka waktu (bulan)
1.	Pemilihan lokasi dan studi kelayakan	0
2.	Rekomendasi PEMDA TK II	
3.	Ijin lokasi PEMDA TK II	
4.	Persetujuan DPU	
5.	Musyawarah warga	
6.	Pembangunan tanah dan konstruksi talud	
7.	Pembentukan site plan sampai mendapatkan pengesahan dari PEMDA TK II	
8.	Persetujuan BPN TK II	
9.	Pemasaran	
10.	Pembangunan rumah	4
11.	Proses kredit bank	
12.	Terima uang dari bank	12

Sumber: PT Intan Tunggal Kharisma,1996

5.4 Perhitungan Biaya Proyek

Sumber: PT Intan Tunggal Kharisma,1996

5.4.1 Biaya Sewa Alat-alat Kantor dan Gedung

Dalam perencanaan proyek diperhitungkan nilai efisiensi dan depresiasi alat-alat kantor dan gedung. jika diperkirakan umurnya adalah 10 tahun dan diperkirakan

mempunyai nilai sisa sebesar 10 % dari nilai awalnya. Untuk melaksanakan kegiatan proyek diperlukan peralatan sebagai berikut:

Tabel 5.19 Biaya Peralatan

No	Uraian	Jumlah	Harga satuan (Rp)	Total Harga (Rp)
1	Mobil Toyota Kijang	2	85.000.000	170.000.000
2	Kendaraan roda dua	5	9.000.000	45.000.000
3	Meja gambar	2	4.000.000	8.000.000
4	Meja tulis	10	350.000	3.500.000
5	Alat perlengkapan kantor	1	2.000.000	2.000.000
6	Komputer	3	3.500.000	10.500.000
7	lain-lain		2.000.000	2.000.000
			Jumlah	241.000.000

Sumber: PT Intan Tunggal Kharisma,1996

Efisiensi dari biaya peralatan adalah:

Besarnya depresiasi garis lurus $= \frac{100\% - 10\%}{10} = 9\%$.

Beban depresiasi = 9 % x biaya awal

= 0,09 x 241.000.000 = Rp. 21.690.000,00.

Untuk melaksanakan kegiatan proyek ini diperlukan peralatan sebagai berikut: Jika di proyek ini berlangsung selama 7 bulan, maka:

nilai depresiasinya $= \frac{7}{12}$ x 21.690.000 = Rp.12.652.500,00.

Biaya sewa gedung untuk kantor selama 1 tahun adalah Rp. 6.000.000,00.

Nilai depresiasinya $= \frac{7}{12}$ x 6.000.000 = Rp.3.500.000,00.

Efisiensi biaya = Rp. 12.652.500,00 + Rp. 3.500.000,00

= Rp. 16.152.500,00.

5.4.2 Biaya Pengeluaran Kantor (*Overhead Cost*)

Perusahaan mengeluarkan biaya *overhead* untuk membayar pengeluaran rutin kantor. Untuk pengeluaran setiap bulannya dan pengeluaran selama proyek dikerjakan (selama 7 bulan) adalah sebagai berikut:

Tabel 5.20 Biaya Pengeluaran "Overhead" Kantor

No	Uraian	Volume	Biaya (Rp)	Bulan	Total Biaya
1	Gaji pegawai tetap				
	Direksi	3	1.500.000	12	54.000.000
	manajer	5	1.000.000	12	60.000.000
	Staff	12	600.000	12	86.400.000
	Office boy, pelayan, sopir	4	400.000	12	19.200.000
	Keamanan	2	400.000	12	9.600.000
2	Alat-alat tulis kantor	ls	200.000	12	2.400.000
3	Telepon, faksimile, internet	3	600.000	12	21.600.000
4	Listrik dan air	1	100.000	12	1.200.000
5	Air minum	2	150.000	12	3.600.000
				Total	**257.600.000**

Sumber: Intan Properti,1996

5.4.3 Biaya Pekerjaan Penyiapan Tanah

Persiapan lahan merupakan pekerjaan yang meliputi bidang manajemen, hukum dan teknik. Karena lahan yang akan dipersiapkan berada di kawasan bantaran Sungai, maka ijin pembebasan lahan tidak hanya pada Badan Pertanahan Nasional (BPN) Pemerintah Daerah setempat, melainkan juga pada instansi yang berwenang

dalam pembangunan wilayah sungai yaitu Direktorat Jendral Pengairan, Departemen Pekerjaan Umum, Kantor Wilayah D.I. Yogyakarta. Hal ini sesuai dengan PP No.35 tahun 1991 tentang Sungai.

Biaya yang dikeluarkan oleh pihak PT. Intan Tunggal Kharisma dalam penyiapan lahan perumahan Taman Siswa Indah dapat dilihat dalam tabel 3.21.

Tabel 5.21 Pengeluaran untuk Biaya Penyiapan Lahan

No.	Uraian	satuan	Harga sat (Rp)	Volume (m^2)	Jumlah (Rp)	Sub Total (Rp)
1	Biaya pembebasan tanah	M^2	290.000	64.779	18.785.910.000	18.785.910.000
2	Biaya perijinan					
	Ijin lokasi	M^2	2.000	64.779	129.558.000	
	Pengukuran tanah	M^2	750	64.779	48.584.250	
	Pengukuran kapling	M^2	1.000	64.779	64.779.000	
	Pengukuran sertifikat	M^2	1.000	39.777	39.777.000	
	Pendaftaran pada agraria	M^2	2.000	39.777	79.554.000	
	Penyelesaian sertifikat	M^2	2.000	39.777	79.554.000	441.806.250
3	Biaya pematangan tanah					
	Pengurugan	M^3	12.000	168	2.016.000	
	Pengupasan	M^2	2.000	45.239	90.478.000	
	Kermer	M^3	60.065	167	10.030.855	
						102.524.855
					Total	**19.330.246.950**

Sumber: PT Intan Tunggal Kharisma,1996

5.4.4 Biaya Prasarana

Tabel 5.22 Biaya Prasarana Perumahan

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
A.	Pekerjaan Jaringan jalan				
1	Pengupasan tanah	M^2	13.687	1.500	20.530.500
2	Penimbunan badan jalan	M^2	13.687	9.000	123.183.000
3	Pengerasan jalan	M^2	8.212	12.750	104.703.000
B.	Saluran & Gorong-gorong				
1	Saluran tipe kecil	m	13.687	5.300	72.541.100
2	Saluran tipe besar	m	13.687	4.500	61.591.500
3	Gorong-gorong kecil	m	8.212	13.250	108.809.000
4	Gorong-gorong besar	m	15	719.225	10.788.375
C.	Prasarana lingkungan				
1	Pembangunan IPAL	unit	1	15.887.000	15.887.000
2	Sumur resapan	unit	78	750.280	58.521.840
D.	Penghijauan				
1	Tanaman rumput	m^2	13.687	1.200	16.424.400
2	Tanaman pohon	batang	440	14.350	6.314.000
3	List jalan	m^2	1.497	29.360	43.951.920
E.	Bangunan talud				
1	Konstruksi	m^3	110.120	110.120	754.872.600
2	Penimbunan tanah	m^3	3.700	3.700	25.363.500
3	Galian tanah pondasi	m^3	5.000	5.000	13.680.000
4	Urugan tanah kembali	m^3	3.700	5.472	20.246.400
	Jumlah Total				**3.070.404.056,60**

Sumber: PT Intan Tunggal Kharisma,1996

5.4.5 Biaya Sarana

Tabel 5.23 Perhitungan Biaya Pembangunan Sarana Perumahan

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
1	Sumur	unit	78	350.000	27.300.000
2	Patok batas kapling	unit	78	45.000	3.510.000
3	Pohon pelindung	unit	78	50.000	3.900.000
4	Tiang bendera	unit	78	25.000	1.950.000
5	Bak sampah	unit	78	25.000	1.950.000
6	Jembatan masuk	unit	78	125.000	9.750.000
7	Sambungan PLN	unit	78	300.000	23.400.000
8	IMB	unit	78	90.000	7.020.000
				Jumlah Total	**78.780.000**

Sumber: PT Intan Tunggal Kharisma,1996

5.4.6 Biaya Pembangunan Rumah

Tabel 5.24 Rencana Anggaran Biaya Pembangunan Rumah T 116

No	Uraian	Bobot (%)	Jumlah (Rp)
A	Pekerjaan persiapan	2.8574	5.715.000,00
B	Pekerjaan tanah dan pasir	0.4145	829.092,00
C	Pek. Pasangan & Plesteran	6.6998	33.400.028,00
D	Pek.Beton Bertulang (1pc:2ps:3kr)	26.5638	63.129.000,00
E	Pek.Penutup Lantai dan Dinding	10.7267	31.454.000,00
F	Pek.Kusen & Daun Pintu Jendela	6.2808	22.562.000,00
G	Pek.Rangka Atap & Plafon	11.0752	32.151.020,00
H	Pek.Penutup Atap & Plafon	9.1195	28.239.450,00
I	Pek.Besi & Kaca	2.0062	14.012.500,00
J	Pek.Cat	6.5285	13.057.400,00
K	Pek.Instalasi Listrik & Penangkal Petir	1.4800	7.960.000,00
L	Pek.Penggantung & Pengunci	6.2276	17.455.500,00
M	Pek. Sanitasi & Drainasi	9.2698	18.540.000,00

No	Uraian	Bobot (%)	Jumlah (Rp)
N	Pek.Perbaikan & Pembersihan Lokasi	0.7500	1.500.000,00
	Jumlah	100.00	290.004.990,00
	Jasa Konstruksi	8%	23.200.399,20
	Jumlah		313.205.389,20
	PPN	10%	31.320.538,92
	Total		344.525.928,12
	Dibulatkan		***344.526.000,00***

Sumber: PT Intan Tunggal Kharisma,1996

Jumlah rumah Tipe 116 yang akan dibangun sebanyak 78 unit.

Biaya pembangunan perumahan: 78 x 344.526.000,00 = Rp. 26.873.028.000,00

5.4.7 Biaya Bunga Bank

Syarat untuk mendapatkan KPR melalui BTN, pengembang perumahan diharuskan meminjam uang dari BTN berupa kredit plafond sebesar Rp. 300.000.000,00 dengan bunga 30 % per tahun. Untuk proyek ini pengembang menggunakan semua plafond dana tersebut, sebesar Rp. 300.000.000,00 selama 1 tahun, dengan bunga sebagai berikut:

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

$$= 300.000.000\ (1 + 30\ \%)^1$$

$$= 390.000.000$$

Jadi bunganya sebesar = Rp. 390.000.000 – Rp. 300.000.000

= Rp. 90.000.000,00

5.4.8 Biaya Total Perumahan

Tabel 5.25 Biaya Total Proyek Perumahan

No	Uraian Kegiatan	Jumlah Biaya (Rp)
1.	Sewa alat-alat kantor dan gedung	241.000.000,00
2.	Pengeluaran/gaji tetap	257.600.000,00
3.	Penyiapan Lahan	19.330.246.950,00
4.	Prasarana	1.437.161.735,00
5.	Sarana	78.780.000,00
6.	Bangunan	26.873.028.000,00
7.	Bunga Bank	90.000.000,00
	Jumlah Total	48.530.781.669,00

Sumber: PT Intan Tunggal Kharisma,1996

5.4.9 Tinjauan Komposisi Dana yang Digunakan

Dalam analisis komposisi dana yang akan digunakan, untuk menentukan seberapa besar dana modal sendiri yang harus dipersiapkan, maka harus dirasionalisasikan dengan penerimaan uang muka dan biaya proses dari kepemilikan rumah yang akan dibayarkan oleh konsumen.

Biaya total untuk merealisasikan proyek: Rp. 48.530.781.669,00

Penerimaan uang muka:

- Tipe 116/317 : 40 x 381.565.000 = Rp. 15.262.600.000,00
- Tipe 116/318 : 38 x 382.380.000 = Rp. 14.530.440.000,00

Biaya proses kredit kepemilikan rumah: 78 x Rp. 700.000 = Rp. 54.600.000

Jumlah penerimaan dari uang muka dan biaya proses: Rp. 29.847.640.000

Dana modal sendiri = Rp. 48.530.781.669,00 - Rp. 29.847.640.000

= Rp. 18.683.141.669,00

Komposisi dana yang digunakan adalah sebagai berikut:

Dana modal sendiri : Rp. 18.683.141.669,00 atau 38,5 % dari biaya total.

Penerimaan uang muka : Rp. 29.847.640.000,00 atau 61,5 % biaya total.

5.5. Analisis Harga Penjualan

5.5.1 Perhitungan Harga Jual dan Biaya Proses

Harga jual rumah seperti yang dijelaskan dalam tabel 5.14 belum termasuk biaya proses. Yang dimaksud dengan biaya proses adalah:

1. Biaya administrasi KPR
2. Biaya Notaris (PPAT)
3. Kelebihan tanah
4. Penambahan daya listrik

Tabel 5.26 Perincian Jumlah Harga Uang Muka dan Biaya Proses setiap Tipe

No	Keterangan	R. Tipe 116/317 (Rp)	R. Tipe 116/318 (Rp)
1	Uang muka	152.626.000	228.939.000
2	Biaya proses administrasi	700.000	700.000
3	Penyesuaian harga	500.000	500.000
4	Kelebihan tanah a. 10,5 m^2 b. 49,5 m^2	 550.000 -	 - 2.475.000
5	Penambahan daya listrik	175.000	175.000
	Jumlah	154.551.000	232.784.000

Sumber: PT Intan Tunggal Kharisma,1996

Tabel 5.27 Sisa Harga Jual Rumah melalui KPR-BTN

Luas Bgn/Tnh	Harga Jual (Rp)	Uang Muka (Rp)	KPR (Rp)	Angsuran/Bulan		Bunga (tahun)
				5 Th	10 Th	
116/117	381.565.000	152.626.000	228.939.000	6.309.327	4.473.571	30 %
116/318	382.380.000	152.952.000	229.428.000	6.322.803	4.483.127	30 %

Sumber: Intan Properti,1996

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

4.9.2 Analisis *Cash Flow*

Cash flow merupakan gambaran aliran uang, baik uang yang masuk maupun uang yang keluar. Dari diagram cash flow maka dapat dilihat besar dan saatnya uang masuk atau keluar pada perhitungan keuangan proyek.

Diagram *cash flow* pada proyek perumahan yang dibahas ini didasarkan pada asumsi yaitu membagi keluar masuknya dana setiap bulan sesuai dengan siklus kegiatan proyek. Dana-dana yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Penerimaan

   j = penerimaan uang muka dan biaya proses: Rp. 29.847.640.000,00.

   k = penerimaan sisa harga jual rumah dari bank: Rp. 17.875.824.000,00.

2. Pengeluaran

   a = sewa alat-alat kantor dan gedung selama 12 bulan = Rp. 241.000.000,00.

   b = gaji tetap dan overhead cost = 21.500.000,00 / bulan

   c1 = Biaya perijinan tanah = 441.810.000,00 / 4 bulan = Rp. 110.452.500,00

   c2 = pembebasan dan pematangan tanah = 18.888.434.855 / 4 bulan

   = Rp. 4.722.108.714,00.

   d = Biaya prasarana = 1.437.161.735 / 4 bulan = Rp. 359.290.434,00

   e = Biaya sarana = 78.780.000 / 4 bulan = Rp. 19.595.000,00.

   f = Biaya bangunan = 26.873.028.000 / 7 bulan = 3.839.004.000,00

   g = Biaya lingkungan = Rp. 8.167104.226,00

   h = Biaya Bank dan pajak penjualan =Rp 90.000.000.,00 + (0,10 x Rp 17.875.824.000) = Rp. 1.787.582.400,00

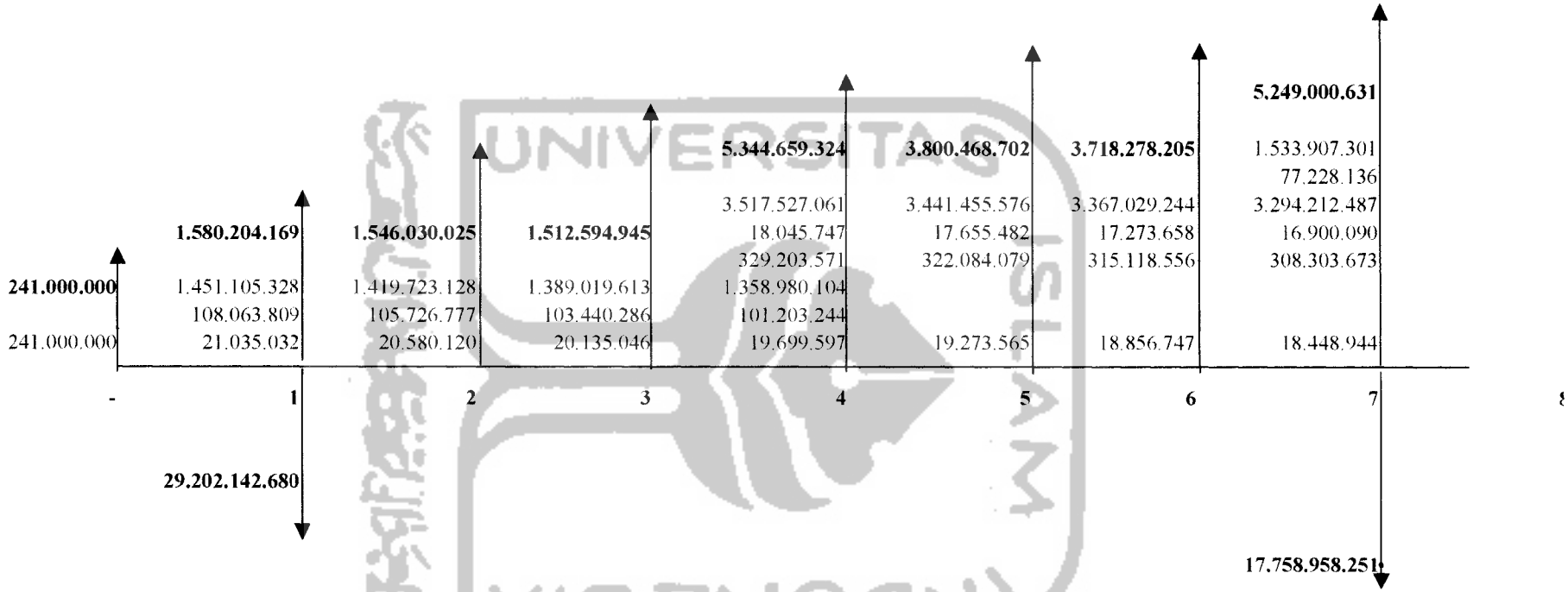
Pelaksanaan pembangunan proyek ini berjalan selama 12 bulan, dengan penerimaan uang muka dan biaya proses pada bulan ke-4 dan sisa harga jual rumah diperoleh dari bank seluruhnya pada bulan ke-7. Tetapi dalam tugas akhir ini kita ingin mengantisipasi berbagai kemungkinan yang dapat merugikan perusahaan. selanjutnya akan dilakukan analisis finansial terhadap proyek tersebut dengan variasi 4 waktu penerimaan uang muka ditambah biaya proses dan sisa pembayaran dari bank pada bulan ke-1, ke-4 dan ke-7.

Dengan bunga sebesar 30 % per tahun maka dapat dilihat variasi penerimaan uang muka dengan biaya proses (j) dan sisa harga jual rumah yang dibayar oleh bank (k) seperti berikut:

Tabel. 5.28 Pendapatan dari Uang Muka dan Biaya Proses

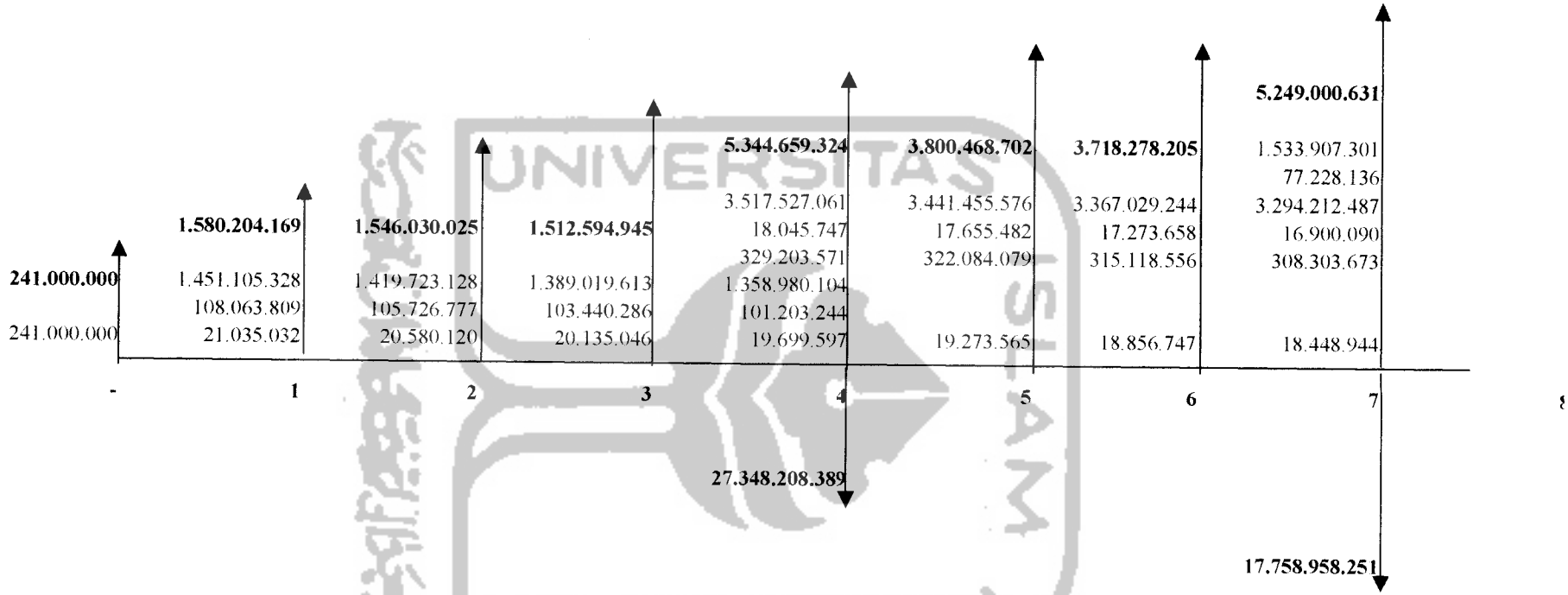
n	i	j	k	PVj	PVk
1	30%	29.847.640.000,00	17.875.824.000	**11.659.489393**	**17.758.958.251**
2	30%	29.847.640.000,00	17.875.824.000	11.407.336487	17.758.958.251
3	30%	29.847.640.000,00	17.875.824.000	11.160.636743	17.758.958.251
4	30%	29.847.640.000,00	17.875.824.000	**10.919.272230**	**17.758.958.251**
5	30%	29.847.640.000,00	17.875.824.000	10.683.127565	17.758.958.251
6	30%	29.847.640.000,00	17.875.824.000	10.452.089861	17.758.958.251
7	30%	29.847.640.000,00	17.875.824.000	**10.226.048673**	**17.758.958.251**
8	30%	29.847.640.000,00	17.875.824.000	10.004.895.945	17.758.958.251
9	30%	29.847.640.000,00	17.875.824.000	9.788.525.956	17.758.958.251
10	30%	29.847.640.000,00	17.875.824.000	9.576.835.274	17.758.958.251
11	30%	29.847.640.000,00	17.875.824.000	9.369.722.702	17.758.958.251
12	30%	29.847.640.000,00	17.875.824.000	**9.167.089.231**	**17.758.958.251**

Uang muka dan biaya proses pada bulan ke 1 dan penerimaan sisa harga jual rumah BTN pada bulan ke-7



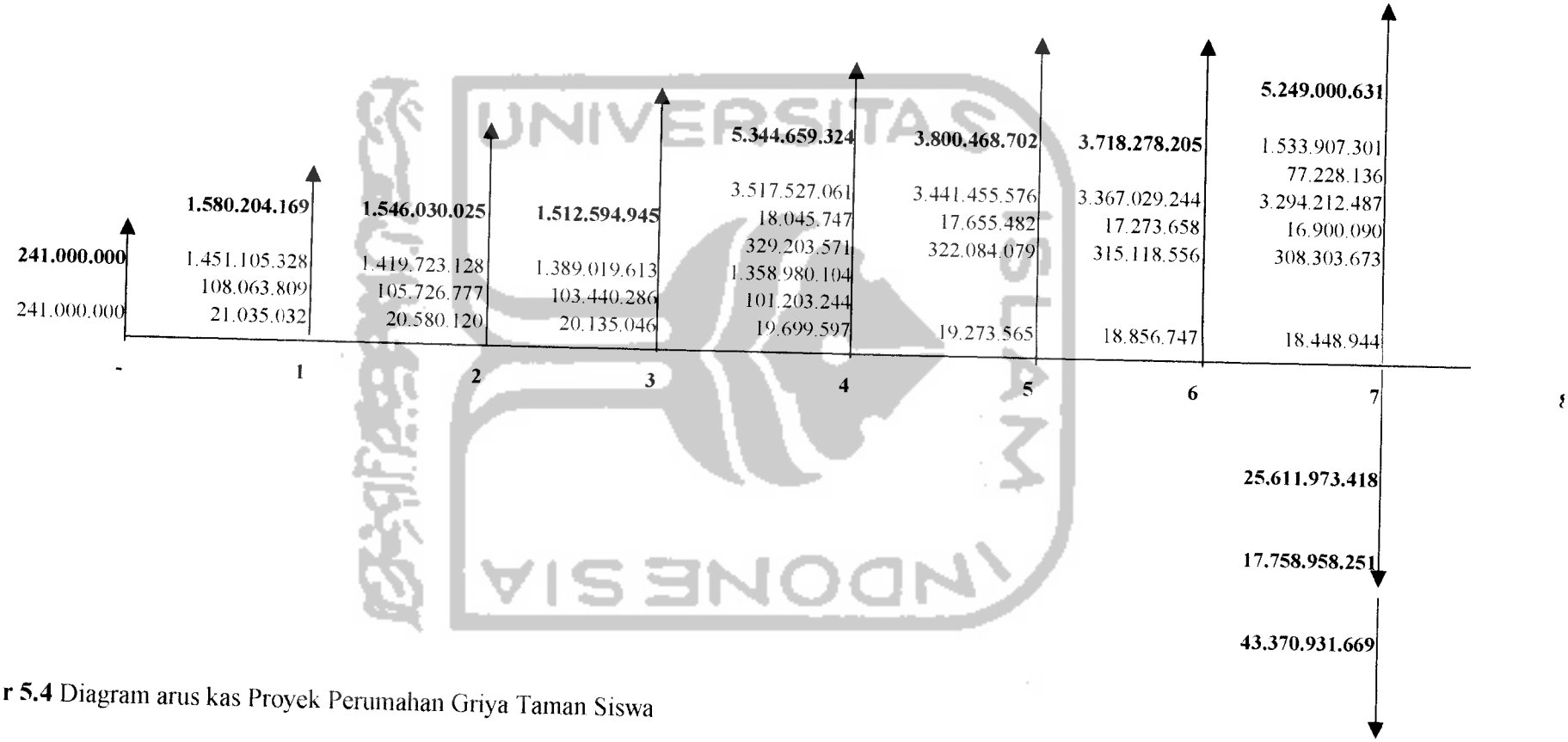
Gambar 5.2 Diagram arus kas Proyek Perumahan Griya Taman Siswa

Uang muka dan biaya proses pada bulan ke 4 dan penerimaan sisa harga jual rumah BTN pada bulan ke-7



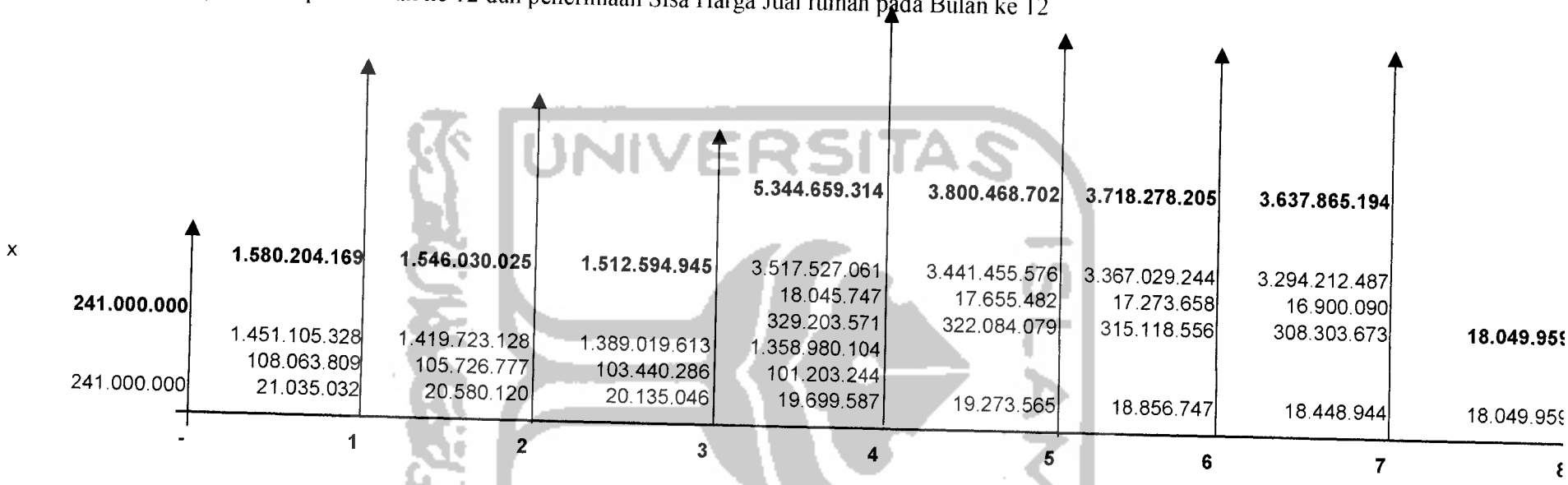
Gambar 5.3 Diagram arus kas Proyek Perumahan Griya Taman Siswa

Uang muka dan biaya proses pada bulan ke 7 dan penerimaan sisa harga jual rumah BTN pada bulan ke-7



Gambar 5.4 Diagram arus kas Proyek Perumahan Griya Taman Siswa

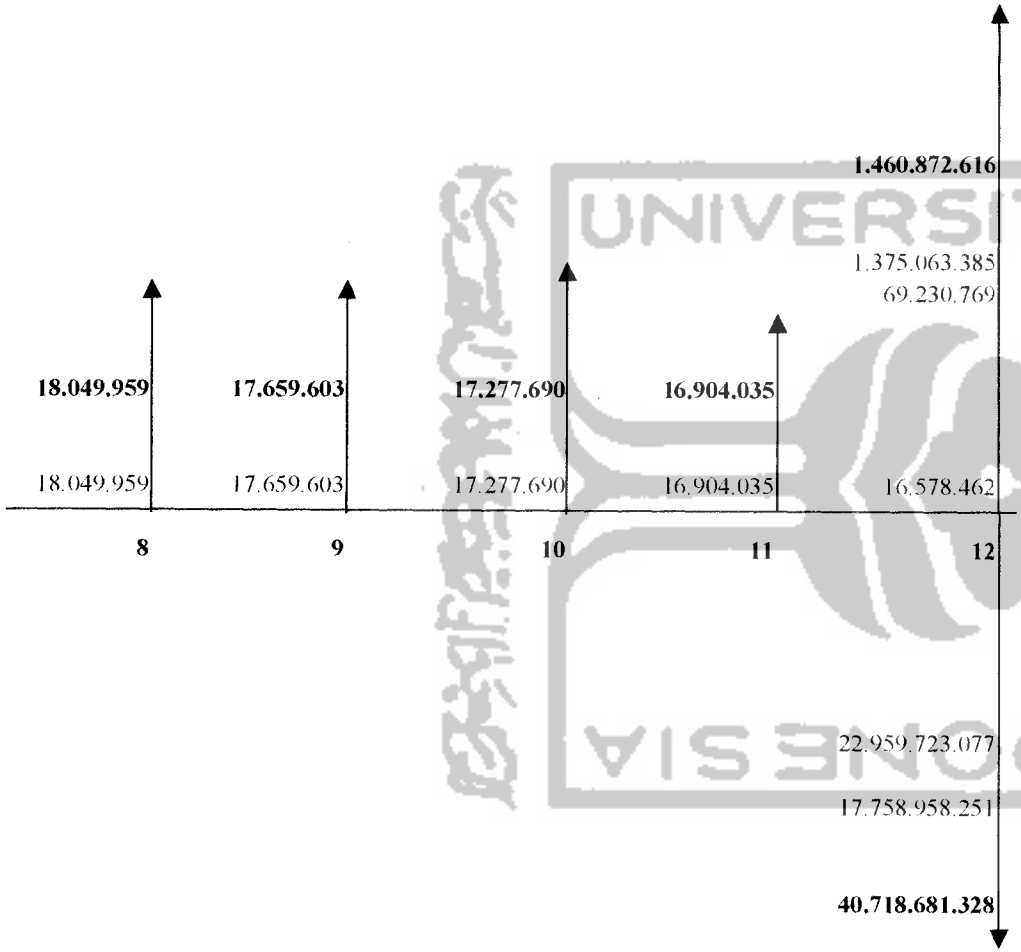
Uang muka dan Biaya Proses pada Bulan ke 12 dan penerimaan Sisa Harga Jual rumah pada Bulan ke 12



Gambar 5.5 Diagram arus kas Proyek Perumahan Griya Taman Siswa

BERSAMBUNG

Uang muka dan Biaya Proses pada Bulan ke 12 dan penerimaan Sisa Harga Jual rumah pada Bulan ke 12



5.6 Analisis Mengenai Dampak Lingkungan

Untuk prakiraan dampak, analisis risiko lingkungan dan evaluasi dampak telah digunakan metode yang sangat sederhana sampai pada metode yang canggih. Prakiraan dampak yang sederhana lebih bersifat intuitif dan sangat subyektif. Pada metode yang semakin canggih dasar ilmiah semakin kuat dan sifat subyektif semakin berkurang. Model matematik, model fisik serta eksperimen laboratorium dan lapangan banyak digunakan dalam metode yang canggih ini. Namun karena pengelolaan lingkungan bersifat antroposentris dan dengan demikian Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) sebagai salah satu alat pengelolaan lingkungan juga bersifat antroposentris, alat yang canggih itupun tidak dapat terbebas dari subyektifitas. Hal ini nampak karena prakiraan dampak hanyalah dibatasi pada dampak yang dianggap penting.

Untuk itu data yang dikumpulkan dalam Tugas Akhir ini dipilih secara subyektif untuk memberikan landasan perhitungan pada dampak yang dianggap penting tersebut. Anggapan penting dalam permasalahan ini adalah dari sudut pandangan pemrakarsa proyek, pemerintah dan masyarakat dalam hubungannya dengan pengambil kebijakan tentang suatu rencana proyek. Dampak yang tidak dianggap penting dari segi kepentingan proyek diabaikan, meskipun dampak tersebut penting dari segi ilmiah. Dalam keputusan Menteri LH KEP 14/MENLH/3/1994 dengan jelas dinyatakan bahwa ruang lingkup AMDAL didasarkan pada dampak hasil pelingkupan yang membatasi ruang lingkup itu pada dampak penting.

Sehingga analisis mengenai dampak yang kami kemukakan di sini bersifat terbatas dan masih pada tahap analisis pendahuluan yang masih terbuka untuk dilengkapi atau dikritisi secara lebih detail dalam studi-studi kelayakan tentang proyek ini pada masa yang akan datang.

5.6.1 Penurunan Produksi Pertanian

Kawasan bantaran Sungai Code yang digunakan sebagai pembangunan proyek perumahan ini pada mulanya berupa lahan *wedi kengser* seluas 64.779 m^2 atau 6,4779 Ha. Dari lahan tersebut seluas 54.400 m^2 atau 5,44 Ha adalah sawah produktif dengan pengairan teknis yang dapat ditanami dengan padi tiga kali setahun. Dengan adanya intesifikasi padi, produksi padi antara tahun 1985-1995 menunjukkan laju kenaikan 3 % per tahun.

Perhitungan dampak pada tahun 1996 pada saat proyek tersebut direalisasikan adalah sebagai berikut:

$$Pr_0 = \sum_{j=1}^{n} Ij \times Pr\ j$$

$$Pr_{tp} = \sum_{j=1}^{n} L\ tp \times Pr\ tp$$

$$Pr_{dp} = \sum_{j=1}^{n} (L\ tp - L\ ij) \times Pr\ dp$$

Dampak industri terhadap produksi pertanian: $\Delta\ Pr = Pr_{dp} - Pr_{tp}$

Dengan: L = luas lahan pertanian

Pr = produksi pertanian

L_{tp} = luas pada waktu tanpa proyek

Pr_{tp} = produksi pada waktu tanpa proyek

L_j = luas lahan pertanian yang terkena proyek

Pr_{dp} = produksi pada waktu terkena proyek

Dengan demikian dampak proyek dan nilai nominalnya dapat dihitung sebagai berikut:

Tahun 1985: Pr = (6,499 x 2) x 3 ton/ha = 38,994 ton/ha = 38.994 kg/ha.

Tahun 1996: Pr_{tp} = 38.994 x $(1 + 0,03)^{11}$ = 53.907,6 kg/ha

Pr_{dp} = [1000-(3 x 5,44) + (1 x 1,33)] ha x 3 ton x $1,03^{11}$

= 4.090,53 = 4090,53 kg

Dampak pembangunan perumahan terhadap produksi padi adalah:

$Pr_{dp} - Pr_{tp}$ = 4.090,53 – 53.907,6 = - 49.817,07 kg

Dalam rupiah = 49.817,07 kg x Rp. 1.200,00 = Rp. 59.780.484,00 / tahun

5.6.2 Penggusuran Penduduk

Dengan mengkaji peta proyek dan melakukan sigi diketahui, pada tahun 1995 penduduk yang mencari nafkah dengan memanfaatkan lahan persawahan dan tepian sungai untuk mencari ikan di di sekitar kawasan yang akan dibangun proyek perumahan adalah 200 KK yang terdiri atas 1000 jiwa. Disamping itu dengan

wawancara diketahui masih ada sekitar 150 KK yang terdiri atas 750 jiwa yang berada di dekat kawasan tersebut yang bekerja di sektor informal perkotaan.

Karena pengambilalihan tanah oleh pengembang yang dilakukan pada tahun 1996 ketika pekerjaan konstruksi akan dimulai, dampak dihitung pada tahun studi dilakukan (tahun 2001) dengan perkiraan pertumbuhan jumlah penduduk 2,5 %. Sehingga dampak proyek ini dapat dihitung sebagai berikut:

$P_t = Po\ (1 + r)^t = 1000\ (1 + 0{,}025)^6 = 1.302{,}26$ jiwa = 1.302 jiwa

$P_e = (1 + r)^t = 750\ (1 + 0{,}025)^6 = 976{,}695$ jiwa = 977 jiwa

Jika penduduk yang memanfaatkan lahan kawasan bantaran tersebut diasumsikan setiap bulan mendapat penghidupan sebesar Rp. 300.000,00 / jiwa dan yang bekerja di sektor informal sebesar Rp. 200.000,00 / jiwa. Maka besarnya dampak proyek terhadap penghidupan masyarakat selama satu tahun adalah:

Nilai dampak dalam rupiah = (1.302 x 300.000) + (977 x 200.000)

= Rp. 586.000.000 x 12 bulan = Rp. 7.032.000.000,00.

5.6.3 Kenaikan Air Larian

Proyek perumahan ini juga diperkirakan mempunyai dampak terhadap kenaikan air larian, sebagai akibat berkurangnya daerah resapan air hujan. Besarnya air larian dapat dihitung dengan menggunakan rumus (Chow, 1964) sebagai berikut:

$Q = C \times I \times A\ m^3$ /hari-hujan

Q = debit air larian (m^3 /hari-hujan)

C = koefisien air larian

I = intensitas hujan (m^3/hari-hujan)

A = luas daerah (m^3)

Dengan demikian dampak terhadap air larian yang disebabkan oleh perubahan tataguna lahan resapan menjadi perumahan ialah :

$\Delta Q = (Cp - Ch) \times I \times Y$ m3/hari-hujan

Cp = koefisien air larian tanah berat berlereng

Ch = koefisien air larian Multi-unit, tergabung

Y = Luas hutan yang telah menjadi lahan pertanian

Dari Daftar 7.6 nilai koefisien air larian C (Otto Sumarwoto, 1997) diperoleh nilai sebagai berikut:

Tipe daerah drainasi	: Koefisien larian C
Tanah berat berlereng, 7%	: 0.25 – 0.35
Multi unit tergabung	: 0.60 – 0.75

$\Delta Q = (Cp - Ch) \times I \times Y$ m3/hari-hujan

$= 0{,}7 - 0{,}3) \times 5 \times 10^{-3}$ m/hari-hujan x 5,44 ha x 10^4 m^2

$= 10{,}88$ m^3/hari-hujan

Jika dalam satu tahun diambil rata-rata hujan efektif terjadi 121,67 kali. Maka kenaikan air larian dalam satu tahun adalah: 10,88 x 121,67 = 1.323,733 m^3/hari-hujan. Jika air larian yang seharusnya meresap ke dalam tanah diperkirakan menimbulkan kerugian nominal sebesar Rp. 1.000,00/m^3. Dampak proyek terhadap air larian dalam satu tahun adalah: 1.323,733 x 1.000 = Rp. 1.323.733,00

5.6.4 Kenaikan Laju Erosi

Laju erosi dapat diperkirakan dari persamaan universal Soil Loss Uquition (USLE), menurut Wischmeier dan Smith (1960)

E = R x K x L x S x C x P

Dengan :

E = rata – rata erosi tahunan (ton/ha)

R = Erosivitas hujan

K = faktor erodibilitas tanah

L = faktor panjang lereng untuk menghitung erosi dibandingkan dengan lereng yang panjangnya 22 m

S = faktor kemiringan lereng untuk menghitung erosi dibandingkan dengan lereng 9%

C = faktor pengelolaan tanah untuk menghitung erosi dibandingkan dengan tanah yang terus menerus terbuka

P= faktor praktek pengawetan tanahn untuk menghitung eorsi dibandingkan dengan tanah tanpa pengusaha pengawetan

Dari daftar 7.7 Nilai CP untuk tak terganggu = 0.01

R = 0.41 x H 1,09

Dengan H = curah hujan (mm/tahun)

$$L = \sqrt{\frac{Lo}{22}}$$; dengan Lo = panjang lereng (m)

$$Lo = \sqrt{\frac{25}{22}} = 1{,}07$$

$$S = \frac{(s)^{1.4}}{9}$$; dengan s = kemiringan lereng (%)

$$S = \frac{(12)^{1.4}}{9} = 1{,}50$$; K,C dan P didapatkan dari daftar masing masing faktor.

Dampak kerusakan lahan terhadap laju erosi adalah:

Dari daftar 7.8 Jenis dan nilai K (Otto Soemarwoto, 1997) didapat K = 0.26

Edp – Etp = R x K x L x S x (CPdp-CPtp) ton/ha/th

= 1625,20 x 0,26 x 1,07 x 1,50 x (0,14 – 0,01)

= 88.17 ton/ha/th

Karena dampak lahan resapan yang diubah menjadi lahan perumahan adalah 5.44 ha maka dampak total terhadap erosi adalah:

Y = 5.44 x 88.17

= 479,6448 ton/th

Jika tanah yang hilang akibat erosi tersebut dipulihkan kembali, dilakukan pekerjaan pengurugan dengan mendatangkan tanah dari luar. Biayanya ditaksir biayanya sebesar: 479,6448 x Rp. 22.300,00 = Rp. 10.696.079,04.

Erosi tanah turut menyebabkan pendangkalan sungai, biaya untuk melakukan pengerukan ditaksir sebesar: 479,6448 x Rp. 5000 = Rp. 2.398.224,00. Nilai dampak akibat erosi adalah: Rp. 10.696.079,04 + Rp. 2.398.224,00 = Rp. 13.094.303,04.

5.6.5 Habibat Sungai yang Mati

Kerugian ini didefinisikan sebagai punahnya jenis hewan dan tumbuhan. Jumlah jenis hewan dan tumbuhan dalam kawasan sungai mempunyai hubungan dengan luas kawasan bantaran sungai yang menurut Otto Soemarwoto (1997) dapat dihitung dengan persamaan sebagai berikut:

$$S = c \times A^z$$

$$\Delta S = S_{dp} - S_{tp} = c\,(A_{dp} - A_{tp})^z$$

Dengan: S = jumlah jenis

A = luas daerah habitat

c, z = konstanta (Mc Arthur & Wilson, 1967)

Maka dampak pembangunan proyek perumahan terhadap erosi gen habitat kawasan bantaran sungai di Kecamatan Mergangsan seluas 250.000 m^2 dan luas lahan yang digunakan untuk proyek 54.400 m^2, dapat diketahui sebagai berikut:

$$\frac{S_{dp}}{S_{tp}} = \frac{c \times A^z{}_{dp}}{c \times A^z{}_{tp}} \times 100\% \qquad ; \text{dimana } z = 0.29$$

$$S = \left(\frac{A_{dp}}{A_{tp}}\right)^z \times 100\%$$

$$= \left(\frac{250000 - 54400}{250000}\right)^{0.29} \times 100\% = 95{,}4\ \%$$

Jadi jumlah jenis yang berkurang adalah: 100 % - 95,4 % = 4,6 %.

Jika diasumsikan jenis ikan yang hidup di kawasan proyek sebanyak 2000 ekor dan 200 tanaman air dengan harga Rp. 3.500 / ekor ikan dan Rp. 1.500 / tanaman. Maka dampak kerugian dapat ditaksir sebagai berikut:

Habitat ikan	: 4,6 % x 2.000 ekor x Rp. 3.500	= Rp. 322.000,00
Habitat tumbuhan	: 4,6 % x 200 tanaman x Rp. 1.500	= Rp. 13.800,00
Nilai nominal kerugian dampak proyek ini adalah		: Rp. 335.000,00

5.6.6 Arus Urbanisasi dan Sampah

Dengan dibangunnya perumahan, akan meningkatkan mobilitas sosial dan kepadatan di daerah-daerah sekitarnya. Hadirnya perumahan ekslusif ini telah mendorong terjadinya urbanisasi. Dampak urbanisasi ini menimbulkan permasalahan yang cukup kompleks, salah satunya adalah masalah sampah. Penduduk yang mendiami daerah-daerah di sekitar lokasi perumahan dan pertambahan sampah dapat dihitung dengan menggunakan pendekatan sebagai berikut:

$$X_{tp} = 1 - \frac{1}{TP_{tp} \times (100 - a)\%} \times f_{tp} \times P_{tp}$$

$$X_{tp} = (1 - \frac{1}{TP_{dp} \times (100 - b)\%} \times f_{tp} \times P_{tp}$$

dengan :

X = jumlah orang

A = persen dampak tekanan penduduk untuk permukiman, tanpa proyek

b = idem, dengan proyek

f = fraksi penduduk di populasi

P = jumlah penduduk pada waktu t

Hasil perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$X_{tp} = 1 - \frac{1}{0,5 \times 1,75} \times 0,9 \times 477073 = 61,337$$

$$X_{dp} = 1 - \frac{1}{0,4 \times 2,85} \times 0,6 \times 4963909 = 364$$

Dampak proyek terhadap urbanisasi : X_{dp}- X_{tp} = 364 – 61337 = 60973 orang

Jadi terdapat arus urbanisasi sebesar 60973, sehinga kenaikan produksi sampah:

Z = ΔX x b kg/orang/hari

= 60973 orang x 0.4 kg/orang/hari

= 24.389 kg/hari

Nilai nominal dari dampak kenaikan produksi sampah dalam satu tahun, jika setiap Kg sampah untuk pengolahannya membutuhkan biaya sebesar Rp. 100 adalah sebagai berikut: 24.389 x 365 x Rp. 100 = Rp. 890.198.500,00.

5.6.7 Peningkatan Debit Sungai Akibat Air Larian

Dampak air larian karena konstruksi kompleks perumahan pada prinsipnya sama dengan perhitungan pada dampak kerusakan lahan resapan pada air larian.

Dalam hal ini masing – masing bagian dihitung luasnya dari diskripsi proyek dan peta serta diperkirakan koefisien larian untuk masing-masing bagian itu dari daftar koefisien larian. Misalkan, luas komplek perumahan, kantor gudang dan tempat parkir adalah a ha, taman b ha, jalan c ha.

Koefisien larian menurut daftar diprakirakan bertuturut turut untuk komplek perumahan C1 taman C2 dan jalan C3.

Rata rata koefisien air larian ialah: $C = \dfrac{C1.a + C2.b + C3.c}{a + b + c}$

Jadi koefisien air larian daerah perumahan ialah Cp, dampak konstruksi terhadap air larian ialah:

$\Delta Q = (C - Cp)\ I \times A\ m^3$/hari-hujan

dengan

Q = air larian (m3/hari-hujan)

I = intensitas hujan (m/hari-hujan)

A = luas seluruh daerah pembangunan (m2)

Perhitungan: $C = \dfrac{18 \times (0{,}15 + 0{,}30 + 0{,}95)}{0{,}15 + 0{,}30 + 0{,}95} = 0{,}54$

Koefisien air larian daerah resapan air diperkirakan 0.25. Pada intensitas hujan $5mm^3$/hari-hujan, dampak perubahan daerah resapan air menjadi daerah perumahan terhadap air larian ialah :

$\Delta Q = (C - Cp) \times I \times A\ m^3$/hari-hujan

$= (0.54 - 0.25) \times 5 \times 10^3$m/hari-hujan $\times 150 \times 10^4 m^2$

= 2.175 m^3/hari-hujan

Dampak kenaikan debit sungai akan berpengaruh terhadap perawatan konstruksi bangunan sungai. Nilai nominal dampak kenaikan debit ini terhadap pemeliharaan bangunan sungai, jika diperkirakan dalam satu tahun hujan efektif sebanyak 121,67 kali dan biaya untuk setiap 1 m^3 kenaikan debit: Rp. 500,00 adalah: 2.175 x 121,67 x 500 = Rp. 132.316.125,00.

5.6.8 Pencemaran Air Sungai

Pencemaran air air sungai disebabkan oleh limbah rumah tangga dan limbah industri. Dalam proyek pembangunan perumahan Taman Siswa Indah ini, sebenarnya pihak pengembang (developer) sudah mengantisipasi dengan membangun IPAL yang melayani penduduk sebanyak 6.000 orang. Namun pertumbuhan penduduk di sekitar perumahan yang membuang limbah rumah tangga ke sungai juga tidak dapat diabaikan sebagai dampak dari perkembangan kawasan tersebut.

Berdasarkan perhitungan tahun 1996 maka diperkirakan, penduduk perkampungan Surokarsan, Kelurahan Wirogunan, Kecamatan Mergangsan:

- Tanpa proyek 9.831 orang, dibulatkan menjadi 10.000 orang.
- Dengan proyek 11.927 orang, dibulatkan menjadi 12.000 orang.

Dengan adanya proyek 50 % jumlah penduduk, yaitu 6.000 orang, akan dilayani dengan IPAL dan sistem riol yang dibangun oleh pengembang. Dari sigi dalam tahun 1996 diketahui jumlah penduduk di daerah hulu kawasan ini adalah 102.406 orang, dibulatkan menjadi 102.000 orang.

Pengukuran sungai menunjukkan, kecepatan arus rata-rata 0,5 m/d, rata-rata lebar 10 m dan rata-rata kedalaman air 1 m. Kadar BOD sebelum tercemar oleh limbah penduduk ialah 2 mg/l; COD = 6,0 mg/l; SS = 8,0 mg/l; TDS = 50,0 mg/l; N = 1,5 mg/l; P = 0,05 mg/l. Dampak proyek terhadap beban pencemaran masing-masing zat pencemar ialah:

Volume limbah:

BP_{tp} = (744,6 + 73) x 10^3 m^3/tahun

= 817,6 x 10^3 m^3/tahun

BP_{dp} = (744,6 + 129,8) x 10^3 m^3/tahun

= 2036,4 x 10^3 m^3/tahun

Dampak:

Δ BP = (2036,4 – 817,7) x 10^3 m^3/tahun

= 1218,7 x 10^3 m^3/tahun

BOD:

BP_{tp} = (703,8 + 69) ton/tahun = 772,8 ton/tahun.

BP_{dp} = (703,8 + 279,6) ton/tahun = 983,4 ton/tahun.

Dampak Δ BP = (983,4 –772,8) ton/tahun = 210,6 ton/tahun.

COD:

BP_{tp} = (1632 + 160) ton/tahun = 1792 ton/tahun.

BP_{dp} = (1632 + 360) ton/tahun = 1992 ton/tahun.

Dampak Δ BP = (1992 – 1792) ton/tahun = 200 ton/tahun.

SS:

BP_{tp} = (1632 + 160) ton/tahun = 1792 ton/tahun.

BP_{dp} = (1632 + 561) ton/tahun = 2193 ton/tahun.

Dampak Δ BP = (2193 – 1792) ton/tahun = 401 ton/tahun.

Dampak TDS: Δ BP = 654 ton/tahun.

Dampak N: Δ BP = 19,8 ton/tahun.

Dampak P: Δ BP = 2,4 ton/tahun.

Untuk menghitung kadar masing-masing zat pencemar dalam sungai dibuat daftar 7.10. Angka dalam daftar ini dihitung dari daftar tabel 4.9. Perhitungan kadar BOD dalam sungai adalah sebagai berikut:

a. Kadar air di hulu

$$C_h = \frac{Q_0 . C_0 + Q_1 . C_1}{Q_0 + Q_1}$$

Q_0 = 5 m^3/d

C_0 = 2 mg/l

Q_1 = 0,02 m^3/d

C_1 = 945,2 mg/l

$$C_h = \frac{5\ m^3/d \times 2\ mg/l + 0{,}02\ m^3/d \times 945{,}2\ mg/l}{5 m^3/d + 0{,}02\ m^3/d} = 5{,}8\ mg/l$$

b. Kadar di hilir tanpa proyek

Q_h = 5,02 m^3/d

C_h = 5,8mg/l

$(Q1)_{tp}$ = 0,002 m^3/d

$(C1)_{tp}$ = 945,2 mg/l

$$C_{tp} = \frac{5{,}02\ m^3/d \times 5{,}8\ mg/l + 0{,}02\ m^3/d \times 945{,}2\ mg/l}{5{,}02\ m^3/d + 0{,}02\ m^3/d} = 6{,}1\ mg/l$$

c. Kadar di hilir dengan proyek

Q_h = 5,02 m^3/d

C_h = 5,8 mg/l

$(Q1)_{dp}$ = 0,04 m^3/d

$(Q1)_{tp}$ = 216,4 mg/l

$$C_{dp} = \frac{5{,}02\ m^3/d \times 5{,}8\ mg/l + 0{,}04\ m^3/d \times 216{,}4\ mg/l}{5{,}02\ m^3/d + 0{,}04\ m^3/d} = 7{,}4\ mg/l$$

Dampak proyek terhadap kadar BOD dalam sungai ialah Δ (BOD) = 7,4 mg/l – 6,1 mg/l = 1,3 mg/l. perhitungan untuk zat pencemar lainnya dilakukan dengan cara serupa, sehingga didapatkan hasil sebagai berikut:

COD: $$C_h = \frac{5 \times 6{,}0 + 0{,}02 \times 2191{,}8}{5 + 0{,}02}\ mg/l = 14{,}7\ mg/l$$

$$C_{tp} = \frac{5{,}02 \times 14{,}7 + 0{,}02 \times 2191{,}8}{5{,}02 + 0{,}02}\ mg/l = 15{,}6\ mg/l$$

$$C_{dp} = \frac{5{,}02 \times 14{,}7 + 0{,}04 \times 278{,}7}{5{,}02 + 0{,}04}\ mg/l = 16{,}8\ mg/l$$

SS: $C_h = \frac{5 \times 8 + 0{,}02 \times 2191{,}8}{5 + 0{,}02}$ mg/l = 16,7 mg/l

$C_{tp} = \frac{5{,}02 \times 16{,}7 + 0{,}02 \times 2191{,}8}{5{,}02 + 0{,}04}$ mg/l = 17,6 mg/l

$C_{dp} = \frac{5{,}02 \times 16{,}7 + 0{,}04 \times 434{,}3}{5{,}02 + 0{,}04}$ mg/l = 20,0 mg/l

TDS: $C_h = \frac{5 \times 50{,}0 + 0{,}02 \times 0}{5{,}02 + 0{,}04}$ mg/l = 50,0 mg/l

$C_{tp} = \frac{5{,}02 \times 50{,}0 + 0{,}02 \times 0}{5{,}02 + 0{,}04}$ mg/l = 50,0 mg/l

$C_{dp} = \frac{5{,}02 \times 50{,}0 + 0{,}04 \times 506{,}3}{5{,}02 + 0{,}04}$ mg/l = 53,4 mg/l

N: $C_h = \frac{5 \times 1{,}5 \times 0{,}02 \times 0}{5 + 0{,}02}$ mg/l = 1,5 mg/l

$C_{tp} = \frac{5{,}02 \times 1{,}5 + 0{,}02 \times 0}{5{,}02 + 0{,}002}$ mg/l = 1,5 mg/l

$C_{dp} = \frac{5{,}02 \times 1{,}5 + 0{,}04 \times 15{,}3}{5{,}02 + 0{,}04}$ mg/l = 1,6 mg/l

P: $C_h = \frac{5 \times 0{,}05 + 0{,}02 \times 0}{5{,}02 + 0{,}02}$ mg/l = 0,05 mg/l

$C_{tp} = \frac{5{,}02 \times 0{,}05 + 0{,}02 \times 0}{5{,}02 + 0{,}002}$ mg/l = 1,5 mg/l

$C_{dp} = \frac{5{,}02 \times 0{,}05 + 0{,}02 \times 1{,}9}{5{,}02 + 0{,}04}$ mg/l = 0,06 mg/l

Dampak proyek terhadap kadar zat pencemar dalam sungai adalah:

Δ (COD) = 16,8 mg/l – 15,6 mg/l = 1,2 mg/l

Δ (SS) = 20,0 mg/l – 17,6 mg/l = 2,4 mg/l

Δ(TDS) = 53,4 mg/l – 50,0 mg/l = 3,4 mg/l

Δ(N) = 1,6 mg/l – 1,5 mg/l = 0,1 mg/l

Δ (P) = 0,06 mg/l – 0,05 mg/l = 0,01 mg/l

Dampak bersifat lokal, dapat terkembalikan. Berdasarkan kualitas air sesuai dengan baku mutu air sungai yang ditetapkan oleh Balai Teknik Kesehatan Lingkungan / Badan Pengawasan dan Pengendalian Dampak Lingkungan (BTKL/Bapedalda) Kota Yogyakarta, biaya untuk mengembalikan kualitas air yang tercemar seperti perhitungan di atas adalah Rp. 2.280.000 / bulan (YUIMS, 2000).

5.7 Biaya Lingkungan Selama Masa Pemeliharaan Proyek

Dari perhitungan tentang nilai dampak lingkungan dapat diketahui biaya pemeliharaan lingkungan. Biaya lingkungan dibedakan menjadi dua, yaitu: biaya yang dikeluarkan pada saat pembangunan proyek dan biaya yang dikeluarkan secara terus menerus selama pemeliharaan proyek (dalam tugas akhir ditetapkan masa pemeliharaan selama 10 tahun). Biaya yang dikeluarkan tiap tahun ini dinamakan dengan OM (*Operational and Maintenance*) seperti dalam tabel 5.30.

Selama jangka waktu 10 tahun tersebut, proyek sudah di dalam kepemilikan bank. Sehingga bank memperoleh pemasukan dari pembayaran sisa harga jual rumah dari bank pada tahun pertama, sedangkan untuk tahun selanjutnya mendapatkan pemasukan dari bunga sebesar 30 % dari uang sisa harga jual yang dibayarkan oleh

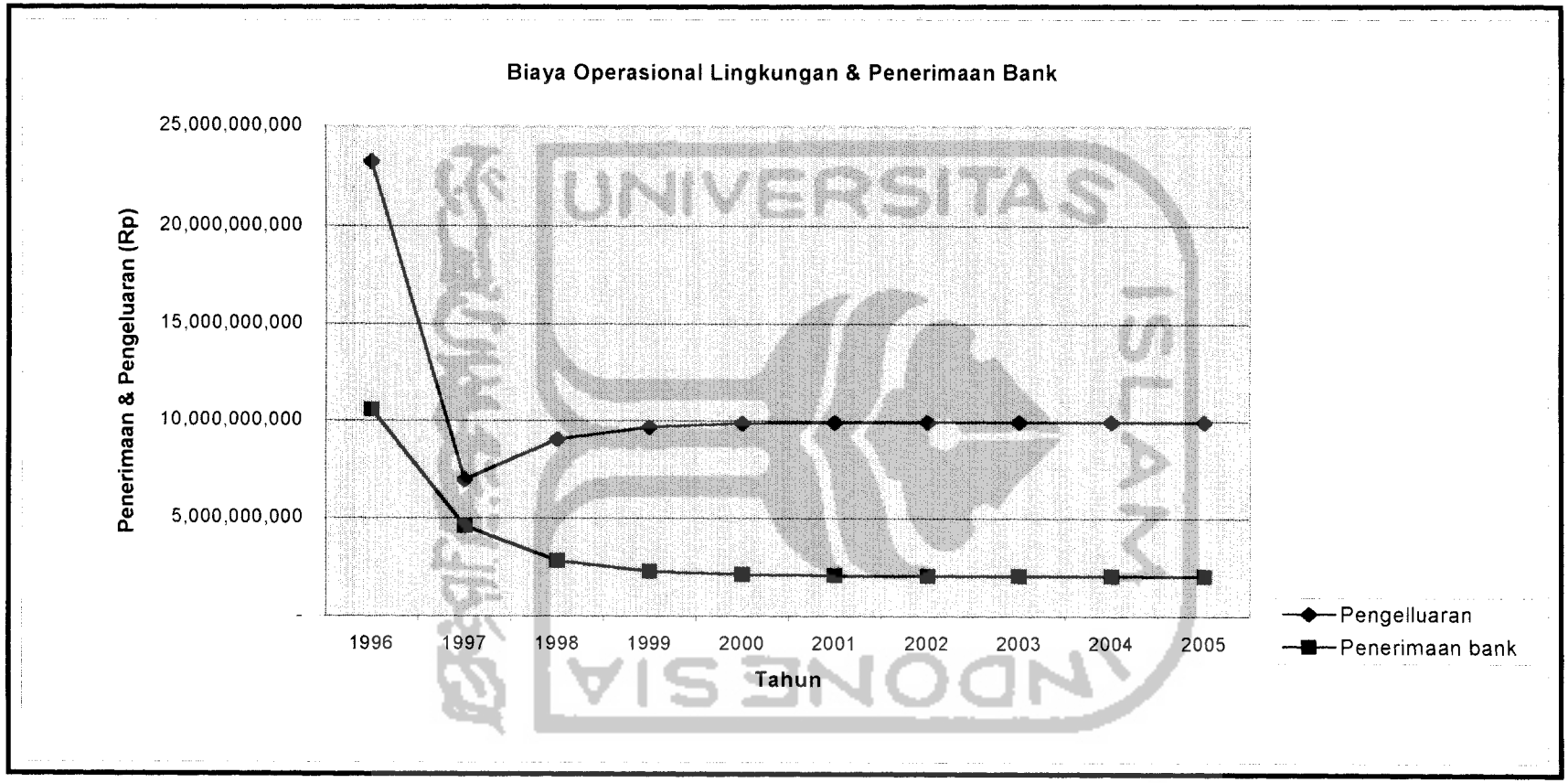
pembeli pada tahun pertama. Hasil perhitungan dan gambar grafik selengkapnya dapat dilihat pada tabel 5.31. dan gambar 5.6.

Tabel 5.30. Nilai Dampak Lingkungan Proyek

No	Uraian	Biaya (Rp)	Keterangan
1	Penurunan produksi pertanian	59.780.484	OM
2	Penggusuran penduduk	7.032.000.000	
3	Kenaikan air larian	1.323.733	OM
4	Kenaikan laju erosi	23.790.384	OM
5	Erosi genetika	335.000	
6	Peningkatan sampah	890.198.500	OM
7	Peningkatan debit sungai	132.316.125	OM
8	Pencemaran air sungai	27.360.000	OM
	Jumlah	**8.167.104.226**	**1.134.769.226**

Tabel 5.31 Biaya Operasional Linkungan dan SisaHarga Jual Rumah

n	Bunga	Tahun	Biaya linkungan	PVC	Sisa Harga Jual	PVB
1	30%	1996	8,167,104,226	10,617,235,494	17,876,802,000	23,239,842,600
2	30%	1997	3,584,900,494	4,660,370,642	5,363,040,600	6,971,952,780
3	30%	1998	2,210,239,374	2,873,311,186	6,971,952,780	9,063,538,614
4	30%	1999	1,797,841,038	2,337,193,350	7,454,626,434	9,691,014,364
5	30%	2000	1,674,121,537	2,176,357,999	7,599,428,530	9,879,257,089
6	30%	2001	1,637,005,687	2,128,107,393	7,642,869,159	9,935,729,907
7	30%	2002	1,625,870,932	2,113,632,212	7,655,901,348	9,952,671,752
8	30%	2003	1,622,530,506	2,109,289,657	7,659,811,004	9,957,754,306
9	30%	2004	1,621,528,378	2,107,986,891	7,660,983,901	9,959,279,072
10	30%	2005	1,621,227,739	2,107,596,061	7,661,335,770	9,959,736,502
				33,231,080,885		**108,610,776,985**



Gambar 5.6 Biaya Operasional Konservasi Kawasan Proyek dan Penerimaan Uang Kredit Bank Gambar

5.8 Analisis Finansial

5.8.1 Tingkat Pengembalian Investasi (TPI)

a. Variasi bulan penerimaan uang muka, biaya proses, dan sisa harga jual bank bulan ke-1, 4, 7, dan 12.

b. Penerimaan = uang muka dan biaya proses + sisa harga jual rumah dari bank
= PVJ +PVK

c. Bunga = Bunga bank sebesar 30 %.

d. Biaya tetap = sewa alat-alat kantor, gedung + gaji + biaya perijinan tanah
= PVA + PVB + PVC1

e. Pajak = Pajak penghasilan (Pph) sebesar 10 %.

f. Investasi = pembebasan dan pematangan tanah + prasarana + sarana + bangunan
= PVC2 + PVD + PVE +PVF

H = Penerimaan – bunga – biaya – biaya tetap – pajak – investasi total

g. TPI = H / I

Dari rumus tersebut, dipakai untuk menghitung besarnya TPI yang hasilnya seperti pada tabel 5.32.

5.8.2 Tingkat Pengembalian Modal Sendiri (TPMS)

a. Variasi bulan penerimaan uang muka, biaya proses, sisa harga jual rumah dari bank pada bulan ke-1, 4, 7, 12.

b. Nilai Tingkat Pengembalian Investasi (TPI).

h. Investasi total = pembebasan dan pematangan tanah + prasarana + sarana + bangunan

c. Modal sendiri = Investasi total – penerimaan uang.

d. TPMS = TPI x (Investasi total/modal sendiri)

Dari rumus tersebut, dipakai untuk menghitung besarnya TPMS yang hasilnya seperti pada tabel 5.33.

5.8.3 Titik Impas / *Break Even Point* (BEP)

a. Bulan variasi penerimaan uang muka, biaya proses, sisa harga jual rumah dari bank pada bulan ke-1, 4, 7, 12.

b. Penerimaan (idem)

c. Jumlah unit rumah, diasumsikan semua terjual.

d. Harga jual/unit (*developer*).

e. Biaya tetap = sewa alat-alat kantor, gedung + gaji + biaya perijinan tanah

= PVA + PVB + PVC1

f. Investasi = pembebasan dan pematangan tanah + prasarana + sarana + bangunan

g. Harga pokok per unit = investasi total / jumlah rumah

h. BEP dalam unit = $\dfrac{\text{harga jual rumah per unit x vol.penjualan} - \text{biaya tetap}}{\text{harga pokok rumah}}$

i. BEP dalam rupiah = BEP dalam unit x harga jual.

Dari rumus tersebut, dipakai untuk menghitung besarnya TPMS yang hasilnya seperti pada tabel 5.36 – 5.39.

5.8.4. *Net Present Value* (NPV)

a. Dari perhitungan cash flow diketahui uang dalam bentuk penerimaan (+) yang digambarkan pada diagram panah ke bawah dan pengeluaran (-) dalam bentuk diagram ke atas.

b. Diperoleh hasil NPV = penerimaan – pengeluaran .

Hasil perhitungan dapat dilihat dalam tabel 5.40.

5.8.5 *Benefit Cost Ratio*

Benefit Cost Ratio (BCR) merupakan perhitungan untuk menentukan apakah proyek tersebut memberikan manfaat yang positif ataukah negatif dan biaya-biaya suatu proyek dapat diperhitungkan secara ekonomis. Karena proyek perumahan ini dibangun di kawasan bantaran sungai, maka sebagai dasar dalam perhitungan BCR adalah apakah proyek tersebut membawa manfaat juga bagi upaya pemeliharaan lingkungan di sekitar kawasan sungai ataukah sebaliknya merugikan lingkungan dan masyarakat.

Perhitungan nilai dampak lingkungan dapat dilihat pada tabel 5.30 dan 5.31.

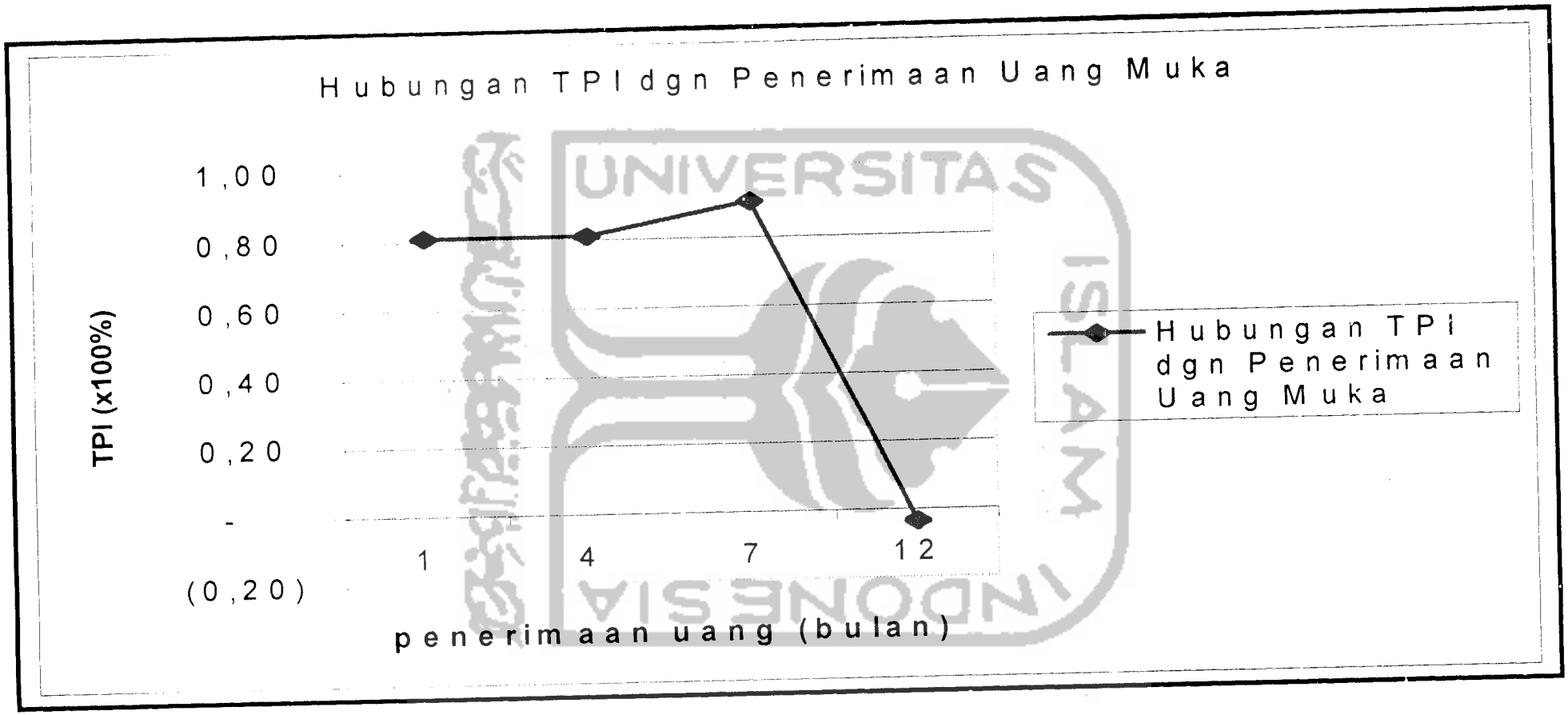
Perhitungan *Benefit Cost Ratio* (BCR) bagi pengembang (*developer*) dari segi nilai manfaat sebagai berikut

$$BCR = \frac{PVA\ (pendapatan)}{PVB\ (pengeluaran)} = \frac{108.610.776.985}{33.231.080.885} = 3{,}2684 > 1$$

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

Tabel 5.32 Perhitungan Tingkat Pengembalian Investasi

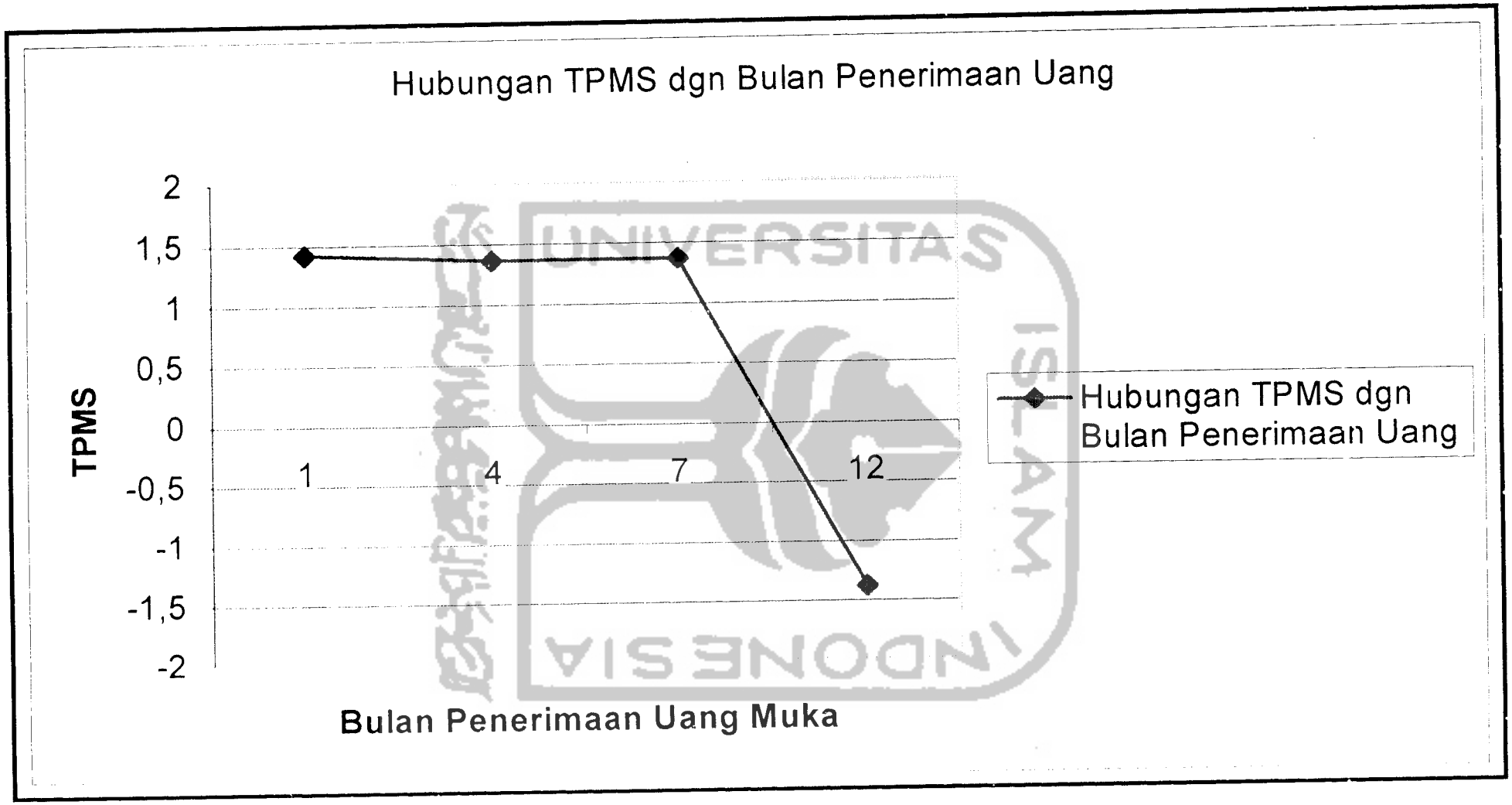
Bulan	Penerimaan	Bunga	Biaya Tetap	Pajak	Investasi	TPI
A	B	c	D	e	f	G
(n)	(PVj + PVk)	(g)	(Pva+PVb+PVc1)	H	(PVc2+d+e+f)	(b-c-d-e-f) / (f)
1	3.913.425.078	88.053.623	364.885.959	1.748.923.409	9.146.237.631	(0,81)
4	2.844.822.217	82.463.429	341.720.721	1.637.890.834	8.565.577.377	(0,91)
7	2.758.169.272	77.228.136	320.026.157	1.533.907.301	8.021.781.060	(0,90)
12	2.625.779.342	69.230.769	286.885.818	1.375.063.385	7.190.984.760	(-0,04)



Gambar 5.7 Hubungan Penerimaan Uang dan Tingkat Pengembalian Investasi

Tabel 5.33 Perhitungan Tingkat Modal Sendiri (TPMS)

Bulan	Penerimaan	Bunga	Biaya Tetap	Pajak	Investasi	TPI	Modal sendiri	TPMS
A	b	c	D	e	f	g	h	I
(n)	(PVj + PVk)	(g)	(Pva+PVb+PVc1)	H	(PVc2+d+e+f)	(b-c-d-e-f) / (f)	(f) - (b)	g x (f/h)
1	3.913.425.078	88.053.623	364.885.959	1.748.923.409	9.146.237.631	(0,81)	5.232.812.553	1,420780024
4	2.844.822.217	82.463.429	341.720.721	1.637.890.834	8.565.577.377	(0,91)	5.720.755.160	1,360455032
7	2.758.169.272	77.228.136	320.026.157	1.533.907.301	8.021.781.060	(0,90)	5.263.611.788	1,366889062
12	2.625.779.342	69.230.769	286.885.818	1.375.063.385	7.190.984.760	(-0,04)	4.565.205.418	-1,379211846



Gambar 5.8 Grafiik Hubungan Penerimaan Uang dan Tingkat Pengembalian Modal Sendiri

Tabel. 5.34 Titik Impas / Break Even Point

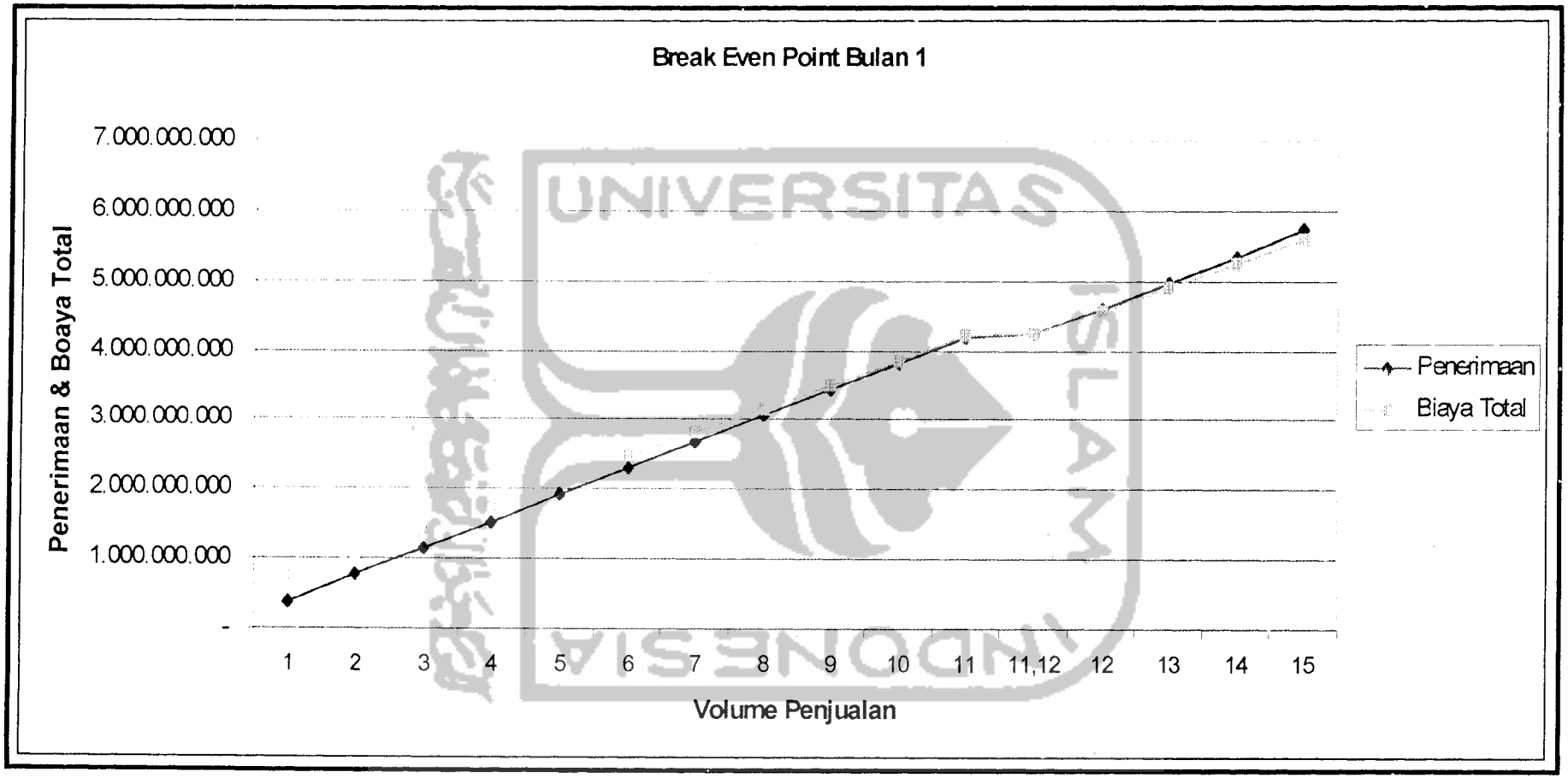
Bulan	Penerimaan	Harga jual/unit Tipe 116/317	Harga jual/unit Tipe 116/318	Biaya tetap	Investasi total	Harga pokok	BEP (unit)	BEP (Rp)
a	b	c	d	e	f	g	h	i
1	29418447644	381.565.000,00	382.380.000,00	364885959	22178163876	284335434	11	4.248.021.081
4	28678230481	381.565.000,00	382.380.000,00	341720721	21347925306	273691350	12	4.707.591.580
7	27985006924	381.565.000,00	382.380.000,00	320026157	20570395464	263723019	13	4.949.606.693
12	26926047482	381.565.000,00	382.380.000,00	286885818	19382550818	248494241	18	6.872.536.455

Tabel 5.35 BEP dalam Tipe 116/217 dan Tipe 116/318

Bulan penerimaan	Tipe 116/217	Tipe 116/318	Unit	BEP A	BEP B
1	38	40	78	5,42	5,70
4	38	40	78	6,00	6,32
7	38	40	78	6,31	6,64
12	38	40	78	8,77	9,23

Tabel 5.36 Perhitungan Break Even Point (BEP) pada Penerimaan Uang Muka pada Bulan ke-1

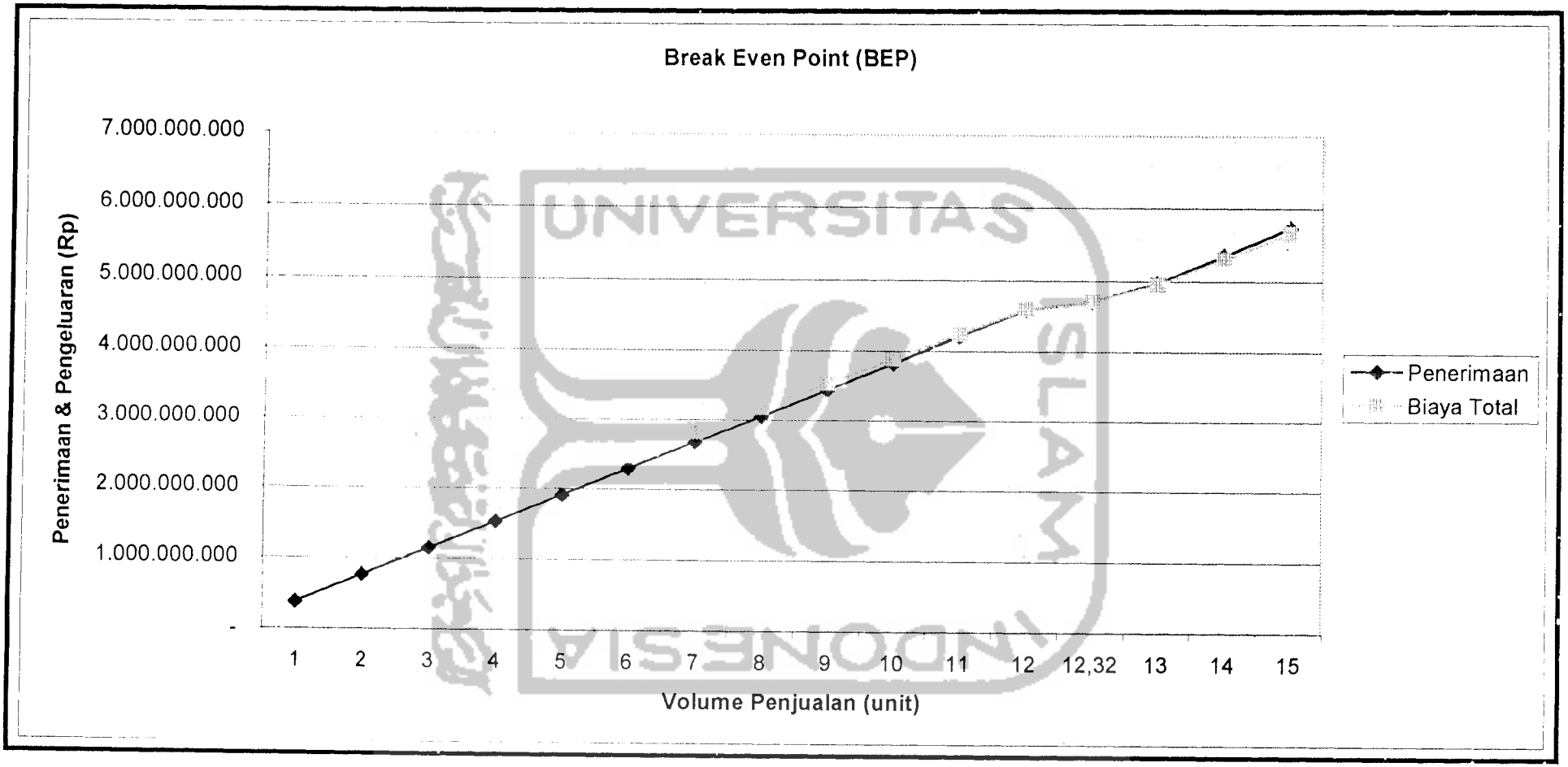
Volume	Harga jual	Biaya tetap	Harga Pokok	Penerimaan	Pengeluaran	Saldo
1	381.982.949	364.885.959	349.172.327	381.982.949	714.058.286	(332.075.337)
2	381.982.949	364.885.959	349.172.327	763.965.898	1.063.230.613	(299.264.715)
3	381.982.949	364.885.959	349.172.327	1.145.948.847	1.412.402.940	(266.454.093)
4	381.982.949	364.885.959	349.172.327	1.527.931.796	1.761.575.267	(233.643.471)
5	381.982.949	364.885.959	349.172.327	1.909.914.745	2.110.747.594	(200.832.849)
6	381.982.949	364.885.959	349.172.327	2.291.897.694	2.459.919.921	(168.022.227)
7	381.982.949	364.885.959	349.172.327	2.673.880.643	2.809.092.248	(135.211.605)
8	381.982.949	364.885.959	349.172.327	3.055.863.592	3.158.264.575	(102.400.983)
9	381.982.949	364.885.959	349.172.327	3.437.846.541	3.507.436.902	(69.590.361)
10	381.982.949	364.885.959	349.172.327	3.819.829.490	3.856.609.229	(36.779.739)
11	381.982.949	364.885.959	349.172.327	4.201.812.439	4.205.781.556	(3.969.117)
11,12097049	381.982.949	364.885.959	349.172.327	4.248.021.104	4.248.021.103	0
12	381.982.949	364.885.959	349.172.327	4.583.795.388	4.554.953.883	28.841.505
13	381.982.949	364.885.959	349.172.327	4.965.778.337	4.904.126.210	61.652.127
14	381.982.949	364.885.959	349.172.327	5.347.761.286	5.253.298.537	94.462.749
15	381.982.949	364.885.959	349.172.327	5.729.744.235	5.602.470.864	127.273.371



Gambar 5.9 Grafik Break Event Point pada Penerimaan Uang Muka dan Biaya Proses Bulan ke-1

Tabel 5.37 Perhitungan Break Even Point (BEP) pada Penerimaan Uang Muka pada Bulan ke-4

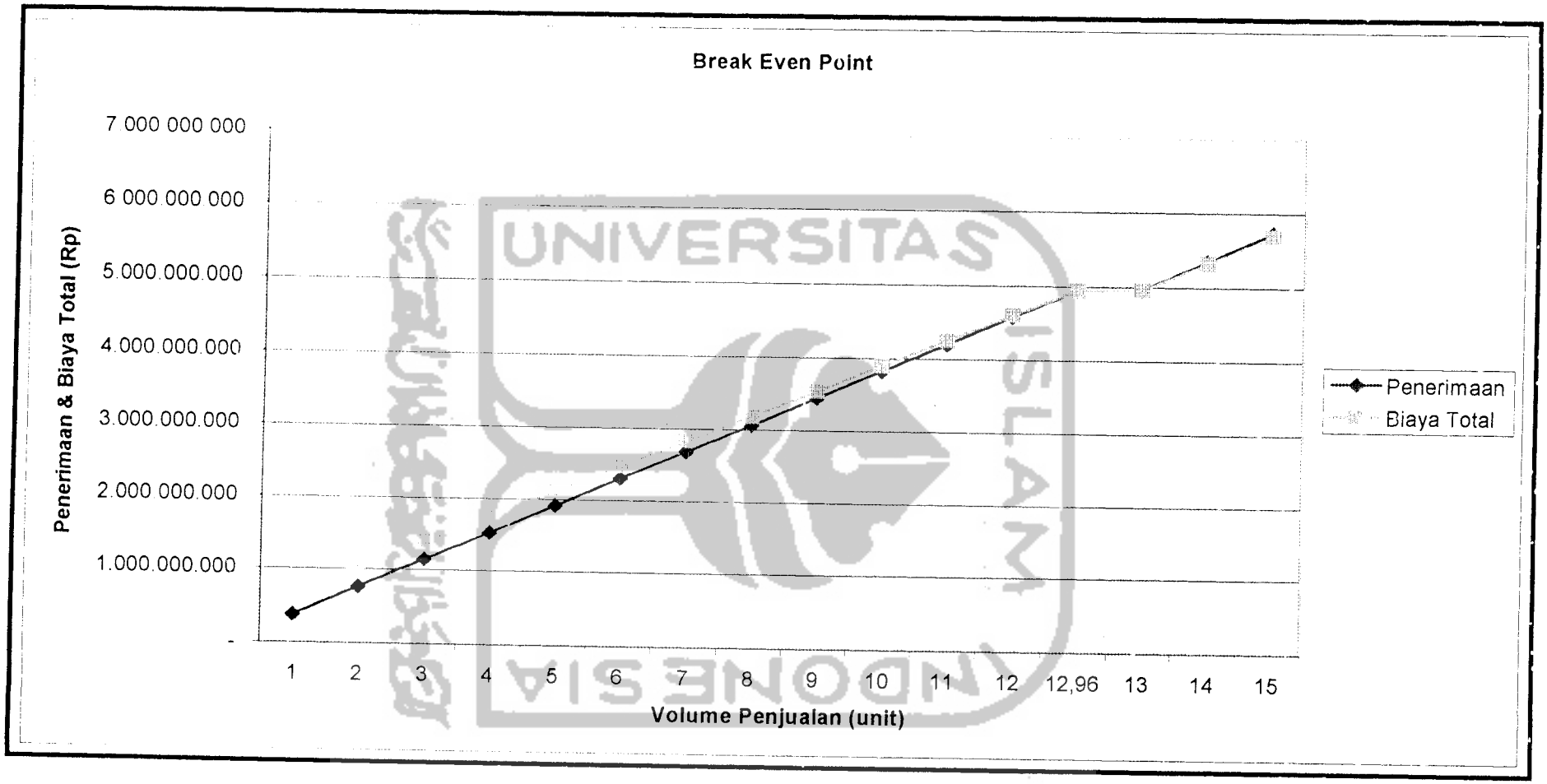
Volume	Harga jual	Biaya tetap	Harga Pokok	Penerimaan	Pengeluaran	Saldo
1	381.982.949	341.720.721	354.255.079	381.982.949	695.975.800	(313.992.851)
2	381.982.949	341.720.721	354.255.079	763.965.898	1.050.230.879	(286.264.981)
3	381.982.949	341.720.721	354.255.079	1.145.948.847	1.404.485.958	(258.537.111)
4	381.982.949	341.720.721	354.255.079	1.527.931.796	1.758.741.037	(230.809.241)
5	381.982.949	341.720.721	354.255.079	1.909.914.745	2.112.996.116	(203.081.371)
6	381.982.949	341.720.721	354.255.079	2.291.897.694	2.467.251.195	(175.353.501)
7	381.982.949	341.720.721	354.255.079	2.673.880.643	2.821.506.274	(147.625.631)
8	381.982.949	341.720.721	354.255.079	3.055.863.592	3.175.761.353	(119.897.761)
9	381.982.949	341.720.721	354.255.079	3.437.846.541	3.530.016.432	(92.169.891)
10	381.982.949	341.720.721	354.255.079	3.819.829.490	3.884.271.511	(64.442.021)
11	381.982.949	341.720.721	354.255.079	4.201.812.439	4.238.526.590	(36.714.151)
12	381.982.949	341.720.721	354.255.079	4.583.795.388	4.592.781.669	(8.986.281)
12.3240884	381.982.949	341.720.721	354.255.079	4.707.591.631	4.707.591.631	0
13	381.982.949	341.720.721	354.255.079	4.965.778.337	4.947.036.748	18.741.589
14	381.982.949	341.720.721	354.255.079	5.347.761.286	5.301.291.827	46.469.459
15	381.982.949	341.720.721	354.255.079	5.729.744.235	5.655.546.906	74.197.329



Gambar 5.10 Grafik Break Event Point pada Penerimaan Uang Muka dan Biaya Proses Bulan ke-4

Tabel 5.38 Perhitungan Break Even Point (BEP) pada Penerimaan Uang Muka pada Bulan ke-7

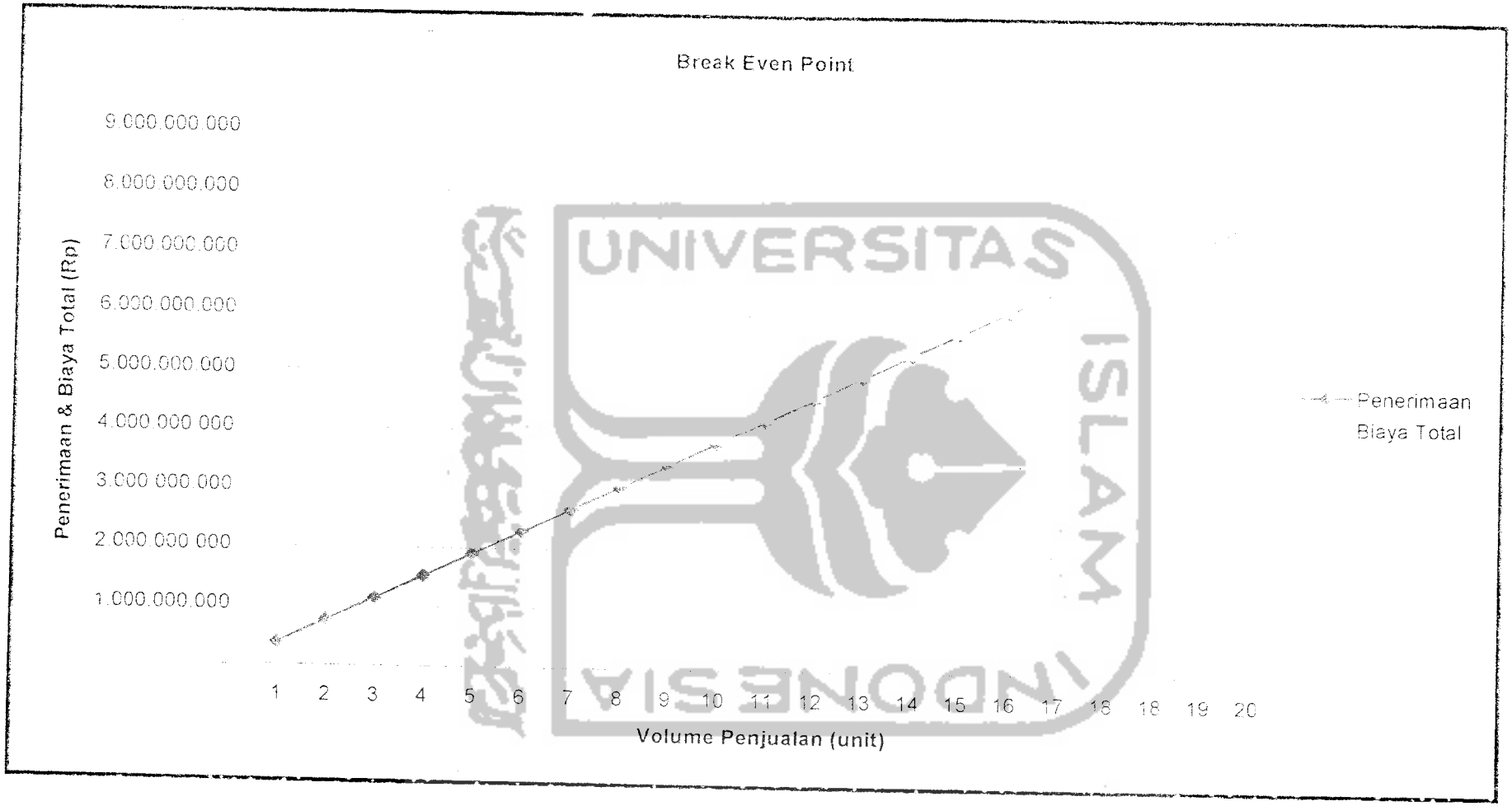
Volume	Harga jual	Biaya tetap	Harga Pokok	Penerimaan	Pengeluaran	Saldo
1	381.982.949	320.026.157	357.285.121	381.982.949	677.311.278	(295.328.329)
2	381.982.949	320.026.157	357.285.121	763.965.898	1.034.596.399	(270.630.501)
3	381.982.949	320.026.157	357.285.121	1.145.948.847	1.391.881.520	(245.932.673)
4	381.982.949	320.026.157	357.285.121	1.527.931.796	1.749.166.641	(221.234.845)
5	381.982.949	320.026.157	357.285.121	1.909.914.745	2.106.451.762	(196.537.017)
6	381.982.949	320.026.157	357.285.121	2.291.897.694	2.463.736.883	(171.839.189)
7	381.982.949	320.026.157	357.285.121	2.673.880.643	2.821.022.004	(147.141.361)
8	381.982.949	320.026.157	357.285.121	3.055.863.592	3.178.307.125	(122.443.533)
9	381.982.949	320.026.157	357.285.121	3.437.846.541	3.535.592.246	(97.745.705)
10	381.982.949	320.026.157	357.285.121	3.819.829.490	3.892.877.367	(73.047.877)
11	381.982.949	320.026.157	357.285.121	4.201.812.439	4.250.162.488	(48.350.049)
12	381.982.949	320.026.157	357.285.121	4.583.795.388	4.607.447.609	(23.652.221)
12.95766401	381.982.949	320.026.157	357.285.121	4.949.606.711	4.949.606.711	0
13	381.982.949	320.026.157	357.285.121	4.965.778.337	4.964.732.730	1.045.607
14	381.982.949	320.026.157	357.285.121	5.347.761.286	5.322.017.851	25.743.435
15	381.982.949	320.026.157	357.285.121	5.729.744.235	5.679.302.972	50.441.263



Gambar 5.11. Grafik Break Event Point pada Penerimaan Uang Muka dan Biaya Proses Bulan ke- 7

Tabel 5.39 Perhitungan Break Even Point (BEP) pada Penerimaan Uang Muka pada Bulan ke-12

Volume	Harga jual	Biaya tetap	Harga Pokok	Penerimaan	Pengeluaran	Saldo
1	381.982.949	286.885.818	366.037.527	381.982.949	652.923.345	(270.940.396)
2	381.982.949	286.885.818	366.037.527	763.965.898	1.018.960.872	(254.994.974)
3	381.982.949	286.885.818	366.037.527	1.145.948.847	1.384.998.399	(239.049.552)
4	381.982.949	286.885.818	366.037.527	1.527.931.796	1.751.035.926	(223.104.130)
5	381.982.949	286.885.818	366.037.527	1.909.914.745	2.117.073.453	(207.158.708)
6	381.982.949	286.885.818	366.037.527	2.291.897.694	2.483.110.980	(191.213.286)
7	381.982.949	286.885.818	366.037.527	2.673.880.643	2.849.148.507	(175.267.864)
8	381.982.949	286.885.818	366.037.527	3.055.863.592	3.215.186.034	(159.322.442)
9	381.982.949	286.885.818	366.037.527	3.437.846.541	3.581.223.561	(143.377.020)
10	381.982.949	286.885.818	366.037.527	3.819.829.490	3.947.261.088	(127.431.598)
11	381.982.949	286.885.818	366.037.527	4.201.812.439	4.313.298.615	(111.486.176)
12	381.982.949	286.885.818	366.037.527	4.583.795.388	4.679.336.142	(95.540.754)
13	381.982.949	286.885.818	366.037.527	4.965.778.337	5.045.373.669	(79.595.332)
14	381.982.949	286.885.818	366.037.527	5.347.761.286	5.411.411.196	(63.649.910)
15	381.982.949	286.885.818	366.037.527	5.729.744.235	5.777.448.723	(47.704.488)
16	381.982.949	286.885.818	366.037.527	6.111.727.184	6.143.486.250	(31.759.066)
17	381.982.949	286.885.818	366.037.527	6.493.710.133	6.509.523.777	(15.813.644)
17,99173568	381.982.949	286.885.818	366.037.527	6.872.536.253	6.872.536.253	(0)
18	381.982.949	286.885.818	366.037.527	6.875.693.082	6.875.561.304	131.778
19	381.982.949	286.885.818	366.037.527	7.257.676.031	7.241.598.831	16.077.200



Gambar 5.12 Grafik Break Event Point pada Penerimaan Uang Muka dan Biaya Proses Bulan ke-12

Tabel 5.40 Hasil perhitungan Net Present Value

Bulan	Unit	Penerimaan	Pengeluaran	NPV
1	78	29,794,670,022	22.178.163.876	2,194,342,557
4	78	29,794,670,022	24.395980.264	1,821,053,199
7	78	29,794,670,022	26.835.578.290	1,606,404,427
12	78	29,794,670,022	28,837,812,924	956,857,098

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA