

# Analisa Nilai Agunan Rumah Tinggal Jl. Gebang Lor No.62 Surabaya

Mochammad Zainuri dan Christiono Utomo

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)

Jl. Arief Rahman Hakim, Surabaya 60111 Indonesia

*e-mail:christiono@ce.its.ac.id*

**Abstrak** – Agunan merupakan faktor yang penting untuk mendapatkan keyakinan bagi bank atas dana yang disalurkan dalam bentuk kredit dengan tujuan apabila terjadi kemacetan maka jaminan atau agunan tersebut dapat dijadikan penyelamatan untuk kelancaran usaha bank. Secara umum barang yang dijadikan agunan adalah *real property*. Tugas akhir ini bertujuan untuk melakukan analisa nilai agunan rumah tinggal di Jalan Gebang Lor No.62 Surabaya. Metode yang digunakan untuk melakukan penilaian adalah metode pendekatan data pasar, metode pendekatan biaya dan metode pendekatan pendapatan. Setelah didapat indikasi nilai pasar dari ketiga metode tersebut, kemudian dilakukan penilaian agunan dengan syarat dan kondisi dari Bank Nasional tertentu. Sehingga dari rekonsiliasi ketiga pendekatan tersebut diperoleh nilai pasar objek tinjauan sebesar Rp. 3.031.005.000 (tiga milyar tiga puluh satu juta lima ribu rupiah) dengan nilai agunan sebesar Rp.2.622.080.286 (dua milyar enam ratus dua puluh dua juta delapan puluh ribu dua ratus delapan puluh enam rupiah) dan Rp. 2.221.521.939 (dua milyar dua ratus dua puluh satu juta lima ratus dua puluh satu ribu sembilan ratus tiga puluh sembilan rupiah).

**Kata kunci** : Agunan, Appraisal, Penilaian, Properti.

## I. PENDAHULUAN

**P**ENILAIAN atau Appraisal yang menghasilkan suatu estimasi atau opini atas nilai ekonomis suatu property, berguna bagi Lembaga Keuangan sebagai nilai data suatu objek jaminan dari sejumlah uang yang mereka pinjamkan. Salah satu Lembaga Keuangan yang memerlukan jasa penilaian adalah Bank.

Bank sebagai badan usaha yang menghimpun dana dari masyarakat dalam bentuk simpanan dalam rangka meningkatkan taraf hidup rakyat banyak menyalurkan dana kepada masyarakat dalam bentuk kredit [1]. Sehingga masyarakat yang memerlukan tambahan dana dapat menggunakan produk bank berupa kredit.

Kredit yang diberikan oleh bank diharapkan dapat mengatasi permasalahan masyarakat dibidang permodalan. Dalam proses pemberian kredit, Bank harus mempunyai keyakinan atas kesanggupan nasabah untuk memenuhi kewajibannya dalam melunasi hutang. Untuk memperoleh keyakinan tersebut bank membutuhkan penilaian terhadap kelayakan kredit. Salah satu penilaian yang dibutuhkan Bank adalah Agunan / Jaminan (*collateral*).

Agunan merupakan jaminan tambahan yang diserahkan nasabah kepada bank dalam rangka pemberian fasilitas kredit atau pembiayaan berdasarkan Prinsip Syariah [1]. Agunan merupakan faktor yang penting untuk mendapatkan keyakinan bagi bank atas dana yang disalurkan dalam bentuk kredit dengan tujuan apabila terjadi kemacetan maka jaminan atau agunan tersebut dapat dijadikan penyelamatan untuk kelancaran usaha bank. Secara umum barang yang

dijadikan agunan adalah real property atau properti yang berupa tanah dengan segala sesuatu yang melekat padanya.

Agunan yang menjadi obyek penelitian pada tugas akhir ini adalah properti berupa rumah tinggal di Jl. Gebang Lor No.62 Surabaya. Rumah tinggal tersebut milik seorang nasabah yang mengajukan permohonan kredit pada suatu bank. Nasabah tersebut ingin membangun kos-kosan ditempat lain untuk mengembangkan usaha kos-kosan miliknya.

Tujuan tugas akhir adalah mengetahui indikasi nilai pasar rumah tinggal dengan metode pendekatan biaya, metode perbandingan data pasar dan metode pendekatan pendapatan. Mengetahui nilai agunan dari rumah tinggal tersebut.

Yang menjadi batasan masalah pada tugas akhir ini adalah :Menghitung nilai agunan berupa rumah tinggal dan Analisa nilai pasar menggunakan 3 metode yaitu metode perbandingan data pasar, metode pendekatan biaya dan metode pendekatan pendapatan.

## II. PENELITIAN TERDAHULU

Penelitian yang dilakukan oleh [2], [3], [4], dan [5] memiliki persamaan pada metode yang digunakan untuk mencari indikasi nilai pasar, yaitu : metode perbandingan data pasar, metode pendekatan biaya dan metode pendekatan pendapatan. Perbedaan terletak pada objek yang digunakan. Ramisda dan Hasnita menggunakan hotel sebagai objek penelitian. Anisa menggunakan Pabrik tepung dan Nugroho menggunakan proyek perumahan.

Penelitian yang dilakukan oleh [6] dan [7] memiliki persamaan pada hasil akhir dan metode yang digunakan untuk mencari indikasi nilai pasar, yaitu : metode perbandingan data pasar dan metode pendekatan biaya. Perbedaan terletak pada objek yang digunakan, tugas akhir ini menggunakan rumah tinggal di Jl. Gebang Lor No.62 Surabaya.

## III. METODE PENELITIAN

Permasalahan yang akan diselesaikan dalam tugas akhir ini adalah penentuan nilai agunan properti berupa rumah tinggal di Jalan Gebang Lor No.62 Surabaya. Dalam proses penilaian nilai pasar digunakan metode perbandingan data pasar, metode pendekatan biaya dan metode pendekatan pendapatan. Variabel penelitian dapat dilihat pada Tabel 1. Bagan alur penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.

## IV. ANALISA NILAI PASAR DAN NILAI AGUNAN

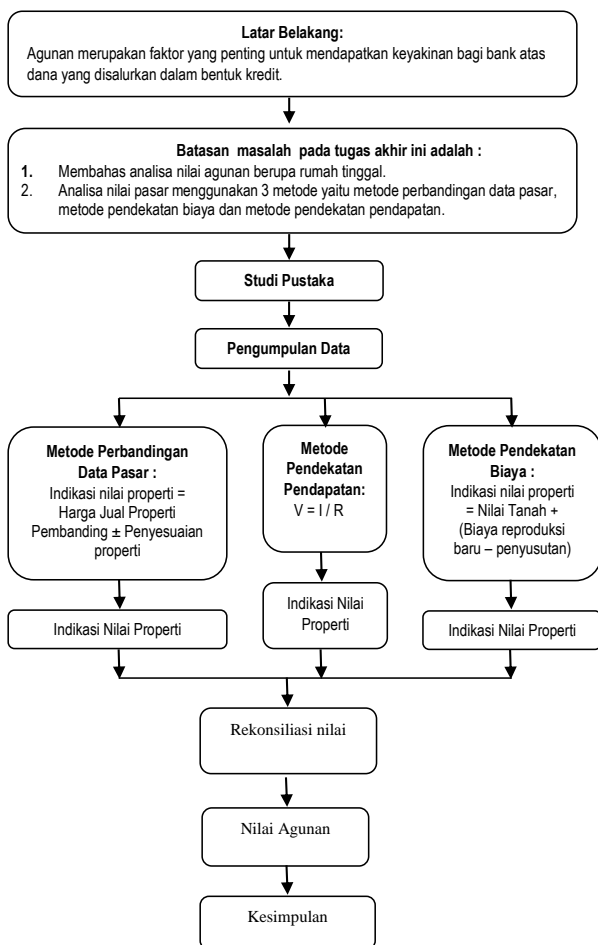
### A. Analisa Nilai Pasar Menggunakan Metode Pendekatan Biaya

Nilai properti rumah tinggal Jl. Gebang Lor No.62 Surabaya diperoleh dengan mengestimasi biaya

Tabel 1. Variabel Penelitian

Metode	Variabel	Indikator	Perhitungan	Data	Jenis Data
Pendekatan Biaya	Nilai Tanah	Harga Tanah perbandingan	Nilai tanah = Harga Tanah x penyesuaian	Data Tanah Properti Data Tanah Perbandingan	Primer
	Biaya Reproduksi Baru	Bangunan	Biaya = Vol. x harga satuan	HSPK	Sekunder
	Penyusutan	Penyusutan Fisik Penyusutan Fungsional Penyusutan Ekonomi	Penyusutan Fisik = (umur efektif/umur manfaat) x 100% Penyusutan Fungsional/Ekonomi = (100% - %Penyusutan)	Foto Objek penelitian Spesifikasi bangunan	Primer
Perbandingan Data Pasar	Properti perbandingan	Bangunan Serupa	Nilai Pasar = Harga Jual Rumah serupa ± penyesuaian	Nilai Tanah dan Bangunan	Sekunder
Perbandingan Pendapatan	Pendapatan bersih tahunan	Tingkat kapitalisasi	Nilai Pasar = Pendapatan bersih tahunan dibagi tingkat kapitalisasi	Pendapatan bersih tahunan Tingkat kapitalisasi	Primer dan Sekunder
Nilai Rekonsiliasi	Nilai pasar	Nilai pasar dan Perbandingan Data Pasar dan Pendekatan Biaya	Merekonsiliasi nilai pasar Perbandingan Data dan Pendekatan Biaya	Nilai pasar dan kedua metode	Hasil Perhitungan
Nilai Agunan	Nilai rekonsiliasi	prosentase	Pemberian prosentase	Prosentase dan bank	Primer

Sumber : Hasil perhitungan dan analisa



Gambar. 1. Bagan Alur Penelitian

perolehan atas tanah dan biaya pembuatan atau penggantian baru bangunan (Reproduction/Replacement Cost New/RCN) dikurangi dengan penyusutan atau depresiasi [8].

### 1. Biaya Reproduksi Baru

Biaya reproduksi baru bangunan adalah biaya yang dibutuhkan untuk membangun dengan menggunakan harga yang berlaku pada saat penilaian dilakukan yang merupakan duplikat atau replika dari properti yang dinilai dengan menggunakan bahan-bahan standar konstruksi

rancangan denah dan kualitas pekerjaan yang sama dan menyatukan semua kekurangan kelebihan dan kemunduran fisik bangunan [8].

Dengan perhitungan survey kuantitas menghasilkan biaya reproduksi baru bangunan objek tinjauan sebesar Rp. 1.042.757.000 (Satu Milyar Empat Puluh Dua Juta Tujuh Ratus Lima Puluh Tujuh Ribu Rupiah). Rekapitulasi perhitungan rencana anggaran biaya pembangunan rumah tinggal dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Perhitungan Biaya Reproduksi Baru Rumah Tinggal

NO.	URAIAN PEKERJAAN	JUMLAH HARGA (Rp)
I	Pekerjaan Persiapan	15.556.201
II	Pekerjaan Tanah	23.267.497
III	Pekerjaan Pondasi	136.419.941
IV	Pekerjaan Beton	134.566.817
V	Pekerjaan Dinding	260.212.885
VI	Pekerjaan Lantai	85.516.141
VII	Pekerjaan Atap	182.275.285
VIII	Pekerjaan Finishing	109.150.897
IX	Perkerasan Paving	995.969
Jumlah		947.961.632
P P N 10%		94.796.163
Total jumlah		1.042.757.795
Pembulatan		1.042.757.000

Sumber : Hasil perhitungan dan analisa

### 2. Penyusutan atau Depresiasi

Penyusutan atau Depresiasi dalam pendekatan biaya adalah besarnya perbedaan biaya pembuatan / penggantian baru dari suatu bangunan pada suatu tanggal penilaian dengan nilai pasar [8].

Perhitungan penyusutan disini ditujukan untuk mencari berapa besar penyusutan yang terjadi pada bangunan objek penelitian

$$\text{Umur efektif} = 2014 - 2000 = 14 \text{ tahun}$$

$$\text{Penyusutan Fisik} = 20/25 \times 100\% = 56\%$$

Penyusutan Fisik sebesar 56% digunakan sebagai pengurangan nilai pada biaya reproduksi baru bangunan. Untuk penyusutan yang diakibatkan karena kemunduran fungsional maupun ekonomis dianggap 0% karena secara keseluruhan bangunan masih dapat difungsikan dan keadaan sosial cenderung meningkat dilihat dari banyaknya aktivitas ekonomi di lingkungan sekitar.

### 3. Estimasi Nilai Tanah

Untuk Menentukan nilai pasar tanah dari objek penelitian dihitung dengan menganggap objek penelitian sebagai tanah kosong kemudian dibandingkan dengan harga

tanah masing-masing properti pembanding. Data-data yang dibandingkan adalah lebar jalan, material jalan, kondisi jalan, aksesibilitas, lingkungan sekitar luas tanah, bentuk tanah, dan waktu transaksi. Perhitungan nilai tanah dapat dilihat pada tabel 3.

Setelah dilakukan penyesuaian didapatkan Indikasi nilai

Tabel 3.  
Perhitungan Nilai Tanah

Data Properti	Objek Penelitian	Pembanding I	Pembanding II	Pembanding III
Jenis Properti	Tanah Kosong	Tanah Kosong	Tanah Kosong	Tanah Kosong
Hak Atas Properti	Petok D	SHGB	SHM	SHM
Lebar Jalan	5 m	10 m	8 m	10 m
Perkerasan Jalan	aspal	paving	paving	paving
Kondisi Jalan	Baik	Baik	Baik	Baik
Aksesibilitas	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah
Lingkungan Sekitar	Perkampungan	Perumahan	Perumahan	Perumahan
Luas Tanah	660 m <sup>2</sup>	240 m <sup>2</sup>	315 m <sup>2</sup>	180 m <sup>2</sup>
bentuk Tanah	Beraturan	Beraturan	Beraturan	Beraturan
Waktu Transaksi	-	Mei 2014	Mei 2014	Mei 2014
Harga Transaksi		Rp 3.600.000.000	Rp 1.102.500.000	Rp 1.099.800.000
Harga Transaksi per m <sup>2</sup>		Rp 15.000.000	Rp 3.500.000	Rp 6.110.000
Penyesuaian				
Hak Atas Properti		1.00 %	1.00 %	1.00 %
Lebar Jalan		-0.83 %	-0.51 %	-1.11 %
Perkerasan Jalan		16.61 %	20.76 %	16.61 %
Kondisi Jalan		-	-	-
Aksesibilitas		-	-	-
Lingkungan Sekitar		1.00 %	1.00 %	1.00 %
Luas Tanah		-63.64 %	-52.27 %	-72.73 %
bentuk Tanah		-	-	-
Waktu Transaksi		-	-	-
Total Penyesuaian		-45.86 %	-30.02 %	-55.23 %
Nilai Indikasi		Rp 8.120.768	Rp 2.449.283	Rp 2.735.433
Pembobotan		40 %	30 %	30 %
Total Penyesuaian		Rp 3.248.307	Rp 734.785	Rp 820.630
Nilai Pasar per m <sup>2</sup>			Rp 4.803.722	
Nilai Pasar			Rp 3.170.456.520	

Sumber : Hasil perhitungan dan analisa

pasar sebesar Rp. 3.754.400.440 (tiga milyar tujuh ratus lima puluh empat juta empat ratus empat puluh empat puluh rupiah).Estimasi dihitung dengan menjumlahkan nilai pasar tanah dengan nilai pasar bangunan yang dikurangi penyusutan dari rumah tinggal tersebut. Perhitungan dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4.  
Perhitungan Nilai Pasar Metode Pendekatan Biaya

Nilai Pasar Tanah (Rp)	Nilai Pasar Bangunan (Rp)	Nilai Pasar Properti (Rp)
(1)	(2)	(1+2)
Rp. 3.170.456.520	Rp.583.943.920	Rp3.754.400.440

Sumber : Hasil perhitungan dan analisa

## B. Analisa Nilai Pasar Menggunakan Metode Pendekatan Data Pasar

Pendekatan ini mempertimbangkan penjualan dari properti sejenis atau pengganti dan data pasar yang terkait serta menghasilkan estiasi nilai melalui proses perbandingan. Membandingkan objek penelitian dan properti pembanding dengan menggunakan elemen-elemen pembanding yang sesuai dan mengadakan penyesuaian terhadap harga penjualan dari properti pembanding

Setelah melakukan penyesuaian dan pembobotan dalam metode pendekatan data pasar didapatkan indikasi nilai pasar objek tinjauan sebesar Rp.3.577.519.681 (tiga milyar lima ratus tujuh puluh tujuh juta lima ratus sembilan belas ribu enam ratus delapan puluh satu rupiah). Perhitungan estimasi nilai pasar rumah tinggal dapat dilihat pada tabel 5.

## C. Analisa Nilai Pasar Menggunakan Metode Pendekatan Pendapatan

Pendekatan pendapatan didasarkan pada pendapatan bersih per tahun, yang diterima dari pengusaha properti tersebut. Pendapatan bersih ini kemudian dikapitalisasikan dengan suatu faktor tingkat kapitalisasi tertentu untuk mendapatkan nilai pasar wajar properti tersebut.

### 1. Pendapatan Kotor

Pendapatan objek tinjauan didapat dari menyewakan kamar kos tidak ada pendapata lain.

$$\begin{aligned} \text{Sewa kamar 1} &= 14 \times \text{Rp. } 300.000 \times 12 \\ &= \text{Rp. } 50.500.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Sewa kamar 2} &= 8 \times \text{Rp. } 200.000 \times 12 \\ &= \text{Rp. } 19.200.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Lisrtik} &= 22 \times \text{Rp. } 50.000 \times 12 \\ &= \text{Rp. } 13.200.000 \end{aligned}$$

$$\text{Kontrak kamar 1} = 1 \times \text{Rp. } 3.500.000$$

Tabel 5.  
PerhitunganNilaiPasarMetodePendekatan Data Pasar

Data Properti	Pembanding I	Pembanding II	Pembanding III
Luas Tanah	175 m <sup>2</sup>	105 m <sup>2</sup>	240 m <sup>2</sup>
Luas Bangunan	140 m <sup>2</sup>	70 m <sup>2</sup>	240 m <sup>2</sup>
Lantai	1	1	1
Waktu Transaksi	04-Jan-14	05-Jul-13	28-Jan-14
Lebar Jalan	6 m	8	6
Perkerasan Jalan	aspal	paving	paving
Hak Atas Properti	SHM	HGB	HGB
Harga Transaksi	Rp 1.300.000.000	Rp 750.000.000	Rp 2.000.000.000
Penyesuaian			
Luas Tanah	73.48 %	84.09 %	63.64 %
Luas Bangunan	69.16 %	84.58 %	47.14 %
Lantai	0.00 %	0.00 %	0.00 %
Waktu Transaksi	9.05 %	19.91 %	9.05 %
Lebar Jalan	-0.69 %	-1.52 %	-0.50 %
Perkerasan Jalan	-	20.76 %	27.68 %
Hak Atas Properti	1.00 %	1.00 %	1.00 %
Total Penyesuaian	152.01 %	208.82 %	148.00 %
Harga	Rp 3.276.157.687	Rp 2.316.140.874	Rp 4.960.063.507
Pembobotan	35.00 %	30.00 %	35.00 %
Total Penyesuaian	Rp 1.146.655.191	Rp 694.842.262	Rp 1.736.022.228
Nilai Pasar		Rp 3.577.519.681	

Sumber : Hasil perhitungan dan analisa

Kontrak kamar 2 = Rp. 3.500.000  
 = 2 x Rp. 4.500.000  
 = Rp. 9.000.000

Total pendapatan kotor objek tinjauan selama satu tahun adalah Rp. 95.300.000

## 2. Pengeluaran

Pengeluaran objek tinjauan terdiri dari biaya listrik, air, pemeliharaan dan PBB

Listrik = Rp. 1.100.000 x 12  
 = Rp. 13.200.000  
 Air (PAM) = Rp. 50.000 x 12  
 = Rp. 600.000  
 Pemeliharaan = Rp. 100.000 x 12  
 = Rp. 12.000.000  
 PBB = Rp. 3.500.000

Total pengeluaran objek tinjauan selama satu tahun adalah Rp. 18.500.000

## 3. Nett Operating Income

Nett operating income objek tinjauan adalah pendapatan kotor dikurangi pengeluaran.

- Total pendapatan = Rp. 95.300.000  
 - Pengeluaran = Rp. 18.500.000 -  
 - NOI = Rp. 76.800.000

## 4. Nilai Pasar Properti Metode Pendekatan Pendapatan

Nilai pasar dihitung dengan metode kapitalisasi yaitu Nett operation income dibagi dengan tingkat kapitalisasi.

Tingkat kapitalisasi ini disesuaikan dengan suku bunga pinjaman PT. Bank Negara Indonesia (BNI) tahun 2014 yaitu 13.25%, sehingga nilai pasar properti adalah :

Nilai pasar =  $\frac{\text{Rp. 76.800.000}}{13.25\%}$   
 = Rp. 579.622.642

Nilai pasar metode pendekatan pendapatan didapatkan indikasi nilai pasar rumah tinggal Jl. Gebang Lor No.62 Surabaya sebesar Rp. 579.622.642 (lima ratus tujuh puluh sembilan juta enam ratus dua puluh dua ribu enam ratus empat puluh dua rupiah).

## D. Rekonsiliasi dan Estimasi Nilai Pasar Properti

Perhitungan rekonsiliasi nilai pasar dapat dilihat pada tabel 6 yang menunjukkan nilai pasar rumah tinggal Jl.Gebang Lor No.62 Surabaya sebesar Rp. 3.031.005.000 (tiga milyar tiga puluh satu juta lima ribu rupiah).

Tabel 6 Rekonsiliasi Nilai Pasar

Uraian	Metode Pendekatan Biaya	Metode Pendekatan Data Pasar	Metode Pendekatan pendapatan
Indikasi Nilai Pasar	Rp. 3.754.400.440	Rp. 3.577.519.681	Rp. 579.622.642
Pembobotan	30%	50%	20%
Nilai	Rp. 1.126.320.132	Rp. 1.788.759.840	Rp. 115.924.528
Nilai Pasar Properti	Rp. 3.031.004.501		
Pembulatan	Rp. 3.031.005.000		

Sumber : Hasil perhitungan dan analisa

## E. Analisa Nilai Agunan

Setelah didapatkan rekonsiliasi nilai pasar rumah tinggal maka dilakukan penilaian agunan dengan menggunakan dua pendekatan. Pendekatan ini sesuai dengan ketentuan dari PT. Bank Negara Indonesia (BNI).

Pendekatan pertama perlu dipisahkan kembali antara nilai pasar tanah dan nilai pasar bangunan dengan pembobotan 60% dari nilai pasar bangunan dan 75% dari nilai pasar tanah.

Nilai Tanah  
 = Rp. 3.170.456.520 x 75 %  
 = Rp. 2.377.842.390

Nilai Bangunan  
 = (Rp. 3.577.519.681 - Rp.3.170.456.520) x 60%  
 = Rp 244.237.896

Nilai Agunan  
 = Rp. 2.377.842.390 + Rp. 244.237.896  
 = Rp. 2.622.080.286

Pendekatan kedua yaitu pendekatan secara matematis yang berasal dari rekonsiliasi nilai indikasi dan perbandingan antara prosentase pembobotan dengan properti tersebut.

Nilai Agunan = Nilai rekonsiliasi x Prosentase pembobotan  
 = Rp. 3.031.005.000 x 73.29 %  
 = Rp. 2.221.521.939

Berdasarkan perhitungan analisa nilai agunan diatas maka dapat diketahui bahwa nilai agunan :

Pendekatan pertama = Rp.2.622.080.286  
 Pendekatan kedua = Rp. 2.673.936.958

## V. KESIMPULAN

Hasil analisa nilai pasar rumah tinggal di Jl. Gebang Lor No.62 Surabaya adalah Rp. 3.754.400.440 (tiga milyar tujuh ratus lima puluh empat juta empat ratus empat ratus empat puluh rupiah) dengan menggunakan metode pendekatan biaya, Rp.3.577.519.681 (tiga milyar lima ratus tujuh puluh tujuh juta lima ratus sembilan belas ribu enam ratus delapan puluh satu rupiah) dengan menggunakan metode pendekatan data pasar dan Rp. 579.622.642 (lima ratus tujuh puluh sembilan juta enam ratus dua puluh dua ribu enam ratus empat puluh dua rupiah) dengan menggunakan metode pendekatan pendapatan.

Kemudian dilakukan rekonsiliasi nilai pasar, sehingga diperoleh nilai pasar rumah tinggal tersebut sebesar Rp. 3.031.005.000 (tiga milyar tiga puluh satu juta lima ribu rupiah) dengan nilai agunan sebesar Rp.2.622.080.286 (dua milyar enam ratus dua puluh dua juta delapan puluh ribu dua ratus delapan puluh enam rupiah) dan Rp. 2.221.521.939 (dua milyar dua ratus dua puluh satu juta lima ratus dua puluh satu ribu sembilan ratus tiga puluh sembilan rupiah).

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Republik Indonesia. Undang-undang Negara Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 1998 tentang Perbankan.
- [2] Ramisda S dan Utomo C. 2012. Analisa Nilai Pasar Hotel Inna Smpang, Jurnal Teknik ITS. Vol.1 No.1 Halaman D6-D11.

- [3] Hasnita, R. 2004. Analisa Nilai Pasar Hotel Elmi Surabaya. Tesis. Surabaya. Jurusan Teknik Sipil ITS.
- [4] Anisa, D. 2012. Analisa Nilai Pasar Pabrik Tepung Terigu PT. Pakindo Jaya Perkasa. Tugas Akhir. Surabaya. Jurusan Teknik Sipil ITS.
- [5] Nugroho, A W. 2004, Analisa Nilai Pasar Pada Proyek Perumahan Citra Pesona Buduran Sidoarjo. Tugas Akhir. Surabaya. Jurusan Teknik Sipil ITS.
- [6] Laila SN. dan Utomo C. 2013. Analisa Nilai Agunan Rumah Tinggal Di Medokan Asri Utara XII Surabaya, Jurnal Teknik ITS. Vol.2 No.2 Halaman C67-C71
- [7] Hening EA. 2012. Analisa Nilai Agunan Rumah Tinggal Jl.Rangkah VI Tambaksari Surabaya. Tugas Akhir. Surabaya. Jurusan Teknik Sipil ITS.
- [8] Soeparjanto, 2008. Konsep Dasar Penelitian. Modul.Jakarta.