



TUGAS AKHIR – RC 14-1501

**ANALISIS PENETAPAN HARGA JUAL UNIT
RUMAH PADA PROYEK PERUMAHAN
PRABANATA VILLAGE, SEMARANG**

NAUFAL HUDA SUBIAKTO

3112 100 122

Dosen Pembimbing

Ir. Retno Indryani, MS

JURUSAN TEKNIK SIPIL

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Surabaya 2017



TUGAS AKHIR – RC 14-1501

**ANALISIS PENETAPAN HARGA JUAL UNIT RUMAH
PADA PROYEK PERUMAHAN PRABANATA VILLAGE,
SEMARANG**

NAUFAL HUDA SUBIAKTO

3112 100 122

Dosen Pembimbing

Ir. Retno Indryani, MS

JURUSAN TEKNIK SIPIL

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Surabaya 2017



FINAL PROJECT– RC 14-1501

**SELLING PRICE DETERMINATION ANALYSIS OF UNIT
HOUSE AT PRABANATA VILLAGE HOUSING
PROJECT, SEMARANG**

NAUFAL HUDA SUBIAKTO

3112 100 122

Supervisor

Ir. Retno Indryani, MS

DEPARTEMENT OF CIVIL ENGINEERING

Faculty of Civil Engineering and Planing

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Surabaya 2017

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS PENETAPAN HARGA JUAL UNIT RUMAH PADA PROYEK PERUMAHAN PRABANATA VILLAGE, SEMARANG

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
pada
Program S-1 Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

NAUFAL HUDA SUBIAKTO
NRP. 3112 100 122

Disetujui Oleh Pembimbing Tugas Akhir

1. Ir. Retno Indryani, MS



SURABAYA, JANUARI 2017

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

**ANALISIS PENETAPAN HARGA JUAL UNIT RUMAH
PADA PROYEK PERUMAHAN PRABANATA VILLAGE,
SEMARANG**

Nama : *Naufal Huda Subiakto*
NRP : *3112100122*
Jurusan : *Teknik Sipil*
Dosen Pembimbing : *Ir. Retno Indryani, MS*

Abstrak.

Harga jual rumah merupakan acuan pertimbangan pemilihan rumah oleh pembeli, disamping berbagai fasilitas yang ditawarkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besarnya harga jual yang sesuai untuk tiap tipe rumah pada proyek perumahan Prabanata Village, Semarang berdasarkan analisa biaya dan analisa permintaan pasar.

Penelitian ini menggunakan metode analisa titik impas untuk menganalisa biaya, dan metode survey langsung dengan penyebaran kuesioner untuk menganalisa permintaan pasar. Analisa tersebut mempertemukan kurva biaya dan kurva pendapatan untuk mendapatkan harga. Berdasarkan metode tersebut dapat diketahui harga jual rumah yang dapat diterima oleh pengembang dan konsumen. Harga ditentukan berdasarkan jumlah unit yang memberikan keuntungan maksimum. Apabila jumlah unit rumah yang harus dibangun untuk mendapatkan keuntungan maksimal membutuhkan lahan yang melebihi ketersediaan lahan, akan dilakukan penyesuaian menggunakan metode linier programming.

Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa harga jual unit rumah yang sesuai dengan analisa biaya, analisa permintaan pasar dan jumlah luas lahan yang tersedia yaitu harga jual tipe Nataraya adalah Rp. 2.896.025.813 dengan jumlah unit rumah optimum yang akan dibangun sebanyak 8 unit dari rencana 5 unit. Harga jual tipe

Natanegara adalah Rp. 2.627.957.575 dengan jumlah unit rumah optimum yang akan dibangun sebanyak 13 unit dari rencana 17 unit. Harga jual tipe Natapraja adalah Rp. 2.501.168.562 dengan jumlah unit rumah optimum yang akan dibangun sebanyak 15 unit dari rencana 15 unit.

Kata Kunci : Harga, Kurva permintaan, Metode Titik Impas, Penetapan harga, Perumahan Prabanata Village Semarang

**SELLING PRICE DETERMINATION ANALYSIS OF UNIT
HOUSE AT PRABANATA VILLAGE HOUSING PROJECT,
SEMARANG**

Name : *Naufal Huda Subiakto*
NRP : *3112100122*
Faculty : *Civil Engineering*
Supervisor : *Ir. Retno Indryani, MS*

Abstract

The selling price of the house is the most consideration for buyers, along with a range of facilities that been offered. The results of this research is to know appropriate price for every type of home at Prabanata Village housing projects based on cost analysis and market demand analysis.

This research using breakeven point method to analyse the cost, direct survey methods with the questionnaire to analyse the market demand. The analysis of the cost curve and curves bring revenue to get the price. Based on these methods, writer expect a selling price result which can be accepted by developers and consumers. The price is determined by the number of units that provide maximum benefit. If the number of housing units to be built to obtain the maximum benefit requires land that exceeds the availability of land, adjustments will be made using linear programing method.

According to analysis results, can be concluded that selling price of house unit in sync with cost analysis, market-demand analysis, and amount of area available which is selling price of Nataraya type is Rp. 2.896.025.813 with the amount of houses unit that will be built are 8 unit from planned 5 unit. The selling cost of Natanegara type is Rp. 2.627.957.575 with the optimum amount of

soon to be built houses are 13 unit from 17 unit which is planned. The selling cost of Natapraja unit is Rp. 2.501.168.562 with the amount of soon to be built houses are 15 unit from planned 15 unit.

Keywords: Pricing, Demand curves, The method of Break-even pricing, Housing, Prabanata Village, Semarang

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena dengan pertolongan-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “**Analisis Penetapan Harga Jual Unit Rumah di Perumahan Prabanata Village Semarang**”.

Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Sarjana Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis banyak mendapat saran, dorongan, bimbingan serta keterangan-keterangan dari berbagai pihak yang merupakan pengalaman yang tidak dapat diukur secara materi, namun dapat membukakan mata penulis bahwa sesungguhnya pengalaman dan pengetahuan tersebut adalah guru yang terbaik bagi penulis. Oleh karena itu dengan segala hormat dan kerendahan hati perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ayah, Ibu, dan adik tercinta atas jasa-jasanya, kesabaran doa, dan tidak pernah lelah dalam mendidik dan memberi cinta yang tulus dan ikhlas kepada penulis semenjak kecil.
2. Ibu Ir. Retno Indryani, MS. sebagai Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang selalu bijaksana memberikan bimbingan, nasehat serta waktunya selama proses pengerjaan Tugas Akhir.
3. Lina Qonitah Herdyanti yang tak hentinya selalu memberikan semangat dan dukungan moral kepada penulis hingga terselesaikannya pengerjaan Tugas Akhir
4. Keluarga besar Prasasti TN 20, Kontrakaan Shinoda, dan teman-teman Livic Airlines yang selalu mengingatkan dan menyemangati penulis untuk mengerjakan Tugas Akhir.

5. Keluarga besar Institut Teknologi Sepuluh Nopember, khususnya teman-teman angkatan 2012 Jurusan Teknik Sipil yang telah banyak memberi dukungan.

Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan yang dibuat baik sengaja maupun tidak sengaja karena keterbatasan ilmu pengetahuan dan wawasan serta pengalaman yang penulis miliki. Untuk itu penulis mohon maaf atas segala kekurangan tersebut, tidak menutup diri terhadap segala saran dan kritik serta masukan yang bersifat konstruktif bagi diri penulis.

Akhir kata semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri, institusi pendidikan dan masyarakat luas.

Surabaya, Januari 2017

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penulisan.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Perumahan.....	5
2.2 Biaya	5
2.2.1 Biaya Tetap dan Biaya Variabel.....	5
2.2.2 Biaya Pengembangan Perumahan	6
2.2.3 Biaya Produksi	7
2.3 Harga.....	7
2.3.1 Peranan Harga	8
2.3.2 Langkah dalam Menetapkan Harga.....	8

2.3.3 Faktor Pengaruh dalam Penetapan Harga.....	9
2.4 Metode Analisa Titik Impas	10
2.4.1 Fungsi Biaya.....	10
2.4.2 Fungsi Pendapatan.....	11
2.5 Metode Linier Programming	14
2.6 Penelitian Terdahulu	15
BAB III METODOLOGI	17
3.1 Konsep Penelitian.....	17
3.2 Data	17
3.2.1 Jenis Data.....	17
3.2.2 Sumber Data	18
3.3 Analisa Data	18
3.3.1 Penetapan Kurva Biaya	18
3.3.2 Penetapan Kurva Permintaan.....	19
3.3.3 Analisa Titik Impas dan Marginalitas	20
3.3.4 Analisa Linier Programing	21
3.4 Langkah-langkah Penelitian	21
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Deskripsi Proyek	25
4.2 Data Perumahan Prabanata Village.....	25
4.3 Perhitungan Biaya	28
4.3.1 Perhitungan Biaya Variabel.....	28
4.3.2 Kurva Biaya Variabel	34
4.3.3 Perhitungan Biaya Tetap	35
4.3.4 Kurva Biaya Tetap.....	42

4.3.5 Kurva Biaya Total	45
4.4 Kurva Permintaan	46
4.5 Penetapan Harga	52
4.5.1 Penetapan Harga Tipe Nataraya	52
4.5.2 Penetapan Harga Tipe Natanegara	54
4.5.3 Penetapan Harga Tipe Natapraja	56
4.6 Analisa Linier Programing	59
4.7 Pembahasan	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	67
5.1 Kesimpulan	67
5.2 Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN	71

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

DAFTAR TABEL

Tabel 4 1 Luas Tanah dan Luas Bangunan	25
Tabel 4 2 Biaya Pekerjaan Landscape.....	30
Tabel 4 3 Biaya Pekerjaan Pagar Dinding.....	30
Tabel 4 4 Rekapitulasi Biaya Variabel Rumah Tipe Nataraya....	31
Tabel 4 5 Rekapitulasi Biaya Variabel Rumah Tipe Natanegara	32
Tabel 4 6 Rekapitulasi Biaya Variabel Rumah Tipe Natapraja...	33
Tabel 4 7 Rekapitulasi Biaya Variabel.....	34
Tabel 4 8 Biaya Tanah untuk Fasilitas Umum	36
Tabel 4 9 Biaya Perizinan	37
Tabel 4 10 Biaya Pematangan Lahan per m ²	37
Tabel 4 11 Biaya Sertifikat Tanah.....	39
Tabel 4 12 Biaya Kontruksi Jalan dan Saluran	39
Tabel 4 13 Rekapitulasi Biaya Kontruksi Taman, Gate & Pagar	40
Tabel 4 14 Biaya Penerangan Jalan Umum.....	41
Tabel 4 15 Biaya Pemasaran	41
Tabel 4 16 Rekapitulasi Total Biaya Tetap	42
Tabel 4 17 Rekapitulasi Biaya Tetap per Tipe	43
Tabel 4 18 Rekapitulasi Persamaan Biaya Total	45
Tabel 4 19 Hasil Kuesioner Tipe Nataraya	47
Tabel 4 20 Hasil Kuesioner Tipe Natanegara.....	47
Tabel 4 21 Hasil Kuesioner Tipe Nataraya	48

Tabel 4 22 Jumlah Permintaan Tipe Nataraya.....	49
Tabel 4 23 Jumlah Permintaan Tipe Natanegara.....	49
Tabel 4 24 Jumlah Permintaan Tipe Natapraja.....	50
Tabel 4 25 Persamaan Harga Jual tiap Tipe Unit Rumah.....	59
Tabel 4 26 Rekapitulasi Keuntungan Q Optimum	59
Tabel 4 27 Rekapitulasi Total Luas Lahan Q Optimum.....	60
Tabel 4 28 Rekapitulasi Persamaan Luas Lahan yang Tersedia..	60
Tabel 4 29 Rekapitulasi Q Impas	61
Tabel 4 30 Rekapitulasi Keuntungan Q Optimum	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 1 Lokasi Perumahan	2
Gambar 2 1 Kurva Biaya.....	11
Gambar 2 2 Kurva Permintaan.....	13
Gambar 2 3 Kurva Biaya dan Pendapatan.....	14
Gambar 3 1 Diagram Alur Penelitian.....	23
Gambar 4 1 Denah Rumah Tipe Nataraya	27
Gambar 4 1 Denah Rumah Tipe Nataraya	27
Gambar 4 2 Denah Rumah Tipe Natanegara.....	27
Gambar 4 3 Denah Rumah Tipe Natapraja	28
Gambar 4 4 Kurva Biaya Variabel Tipe Nataraya	34
Gambar 4 5 Kurva Biaya Variabel Tipe Natanegara.....	35
Gambar 4 6 Kurva Biaya Variabel Tipe Natapraja	35
Gambar 4 7 Kurva Biaya Tetap Tipe Nataraya	43
Gambar 4 8 Kurva Biaya Tetap Tipe Natanegara	44
Gambar 4 9 Kurva Biaya Tetap Tipe Natapraja.....	44
Gambar 4 10 Kurva Biaya Total Tipe Nataraya.....	45
Gambar 4 11 Kurva Biaya Total Tipe Natanegara	46
Gambar 4 12 Kurva Biaya Total Tipe Natapraja.....	46
Gambar 4 13 Kurva Permintaan Rumah Tipe Nataraya.....	50
Gambar 4 14 Kurva Permintaan Rumah Tipe Natanegara	51
Gambar 4 15 Kurva Permintaan Rumah Tipe Natapraja.....	51
Gambar 4 16 Kurva Biaya Total & Total Pendapatan Nataraya	54
Gambar 4 17 Kurva Biaya Total & Total Pendapatan Natanegara	56

Gambar 4 18 Kurva Biaya Total & Total Pendapatan Natapraja 58
Gambar 4 19 Kurva Batasan 1 61
Gambar 4 20 Kurva Batasan 2..... 62
Gambar 4 21 Daerah Layak..... 62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Contoh Kuisisioner	71
Lampiran 2 Peta Lokasi.....	72
Lampiran 3 Denah Tipe Nataraya	73
Lampiran 4 Denah Tipe Natanegara.....	73
Lampiran 5 Denah Tipe Natapraja	74
Lampiran 6 Rab Tipe Nataraya	75
Lampiran 7 Rab Tipe Natanegara	78
Lampiran 8 Rab Tipe Natapraja	81
Lampiran 9 Rab PJU	84

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB I

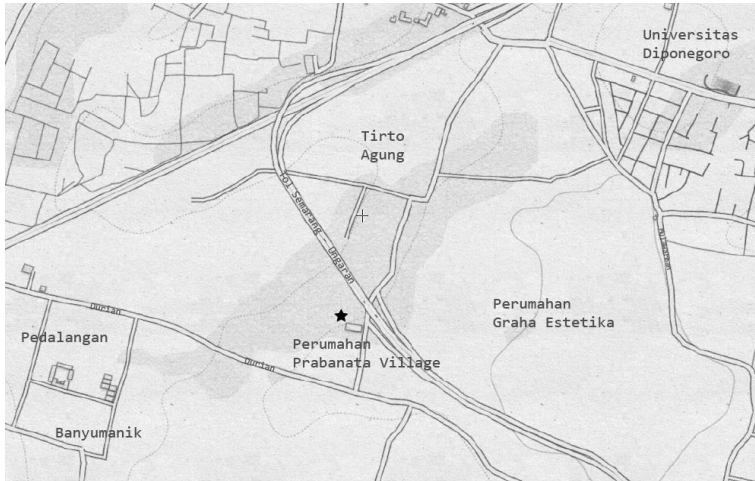
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perumahan Prabanata Village, adalah Prime Residential yang terletak di kawasan strategis di Tirtoagung Junction, Tembalang, Semarang Selatan. Perumahan ini memiliki 3 tipe rumah yaitu Nataraya, Natanagara, dan Natapraja. Dilihat dari lokasi pada Gambar 1.1, perumahan Prabanata Village menawarkan kemudahan akses menuju jalan toll, pusat perbelanjaan, food center, sekolah, kampus, rumah sakit, dan fasilitas strategis lainnya.

Selain itu, Prabanata Village juga memberikan kualitas material yang sangat baik seperti instalasi kabel listrik telpon dan air bersih di bawah tanah. Perumahan ini menawarkan investasi yang menarik dikarenakan desain dengan nuansa tropical, modern dan minimalis. Dengan spesifikasi demikian, perumahan Prabanata Village menargetkan peminat dengan segmen pasar untuk kelas menengah keatas. Namun harga unit di perumahan Prabanata Village harus mampu bersaing dengan harga yang ditawarkan oleh pengembang perumahan serupa di daerah Tembalang. Karena, dengan adanya banyak pesaing maka semakin banyak pula pilihan untuk pembeli.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka perlu dilakukan analisa penetapan harga jual unit rumah perumahan Prabanata Village dengan menggunakan metode analisa titik impas dan metode survey langsung untuk mendapatkan harga jual yang sesuai dengan segmen pasar perumahan Prabanata Village. Apabila jumlah unit rumah yang harus dibangun untuk mendapatkan keuntungan maksimum membutuhkan lahan yang melebihi ketersediaan lahan, akan dilakukan penyesuaian menggunakan metode linier programming.



Gambar 1 1 Lokasi Perumahan

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka permasalahan yang dikemukakan dalam tugas akhir ini adalah berapa harga jual yang layak untuk unit rumah pada proyek perumahan Prabanata Village menurut analisa biaya dan analisa permintaan pasar ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penyusunan tugas akhir ini adalah untuk menganalisa harga jual unit rumah tipe Nataraya, Natanagara, dan Natapraja pada proyek perumahan Prabanata Village menurut analisa biaya, dan analisa permintaan pasar.

1.4 Batasan Masalah

Untuk menghindari munculnya penyimpangan bahasan dalam Tugas Akhir ini, maka perlu dibuat pembatasan masalah yaitu:

1. Penelitian dilakukan pada proyek perumahan Prabanata Village.
2. Penelitian dilakukan terhadap rumah tipe Nataraya, Natanagara, Natapraja.
3. Dasar perhitungan yang digunakan adalah Break Even Point/Metode Analisa Titik Impas.
4. Jumlah rumah dari hasil analisa tidak boleh melebihi jumlah rumah yang memungkinkan didirikan berdasarkan luas lahan yang tersedia. Apabila melebihi akan dilakukan optimasi dengan menggunakan linier programming.

1.5 Manfaat Penulisan

Penyusunan tugas akhir tentang penetapan harga jual rumah pada proyek perumahan Prabanata Village, Semarang ini diharapkan dapat memberi manfaat untuk menambah wawasan penulis.

1.6 Sistematika Penulisan

Tugas Akhir ini disusun dalam lima bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini menjelaskan tentang penjelasan perumahan, biaya, harga, metode analisa titik impas, metode *linier programming* dan penelitian terdahulu.

Bab III Metodologi Penelitian

Bab ini berisi tentang konsep penelitian, data penelitian, metode pengumpulan data, metode analisa data dan langkah-langkah penelitian.

Bab IV Analisa dan Pembahasan

Pada bab ini dilakukan analisa dan pembahasan, mulai dari tahap informasi yaitu menentukan perhitungan biaya tetap, variabel dan biaya total, kurva permintaan, penetapan harga dengan menggunakan analisa titik impas dan marginalitas, dan optimasi unit rumah dengan menggunakan analisa linier programing.

Bab V Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Perumahan

Perumahan adalah kelompok rumah yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal atau hunian yang dilengkapi dengan prasarana lingkungan yaitu kelengkapan dasar fisik lingkungan, misalnya penyediaan air minum, pembuangan sampah, tersedianya listrik, telepon, jalan, yang memungkinkan lingkungan pemukiman berfungsi sebagaimana mestinya.

Menurut Suparno (2006) perumahan adalah kelompok rumah yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal atau lingkungan hunian yang dilengkapi dengan prasarana dan sarana lingkungan.

Menurut Abrams (1964) merupakan tempat tiap individu yang ada saling berinteraksi dan mempengaruhi satu sama lain serta memiliki sense of belonging atas lingkungan tempat tinggalnya.

2.2 Biaya

Biaya adalah pengorbanan sumber ekonomi yang diukur dalam satuan uang yang telah terjadi atau kemungkinan terjadi untuk tujuan tertentu. Ada empat unsur pokok dalam definisi biaya. (Mulyadi , 1993)

Biaya terbagi dalam beberapa konsep yaitu biaya siklus hidup, biaya langsung, biaya tak langsung, biaya overhead, biaya tetap, dan biaya variabel. Dalam hal ini akan dibahas lebih lanjut mengenai biaya siklus hidup serta biaya tetap dan variabel. (Pujawan , 2009)

2.2.1 Biaya Tetap dan Biaya Variabel

Menurut Pujawan (2009) pengeluaran-pengeluaran untuk keperluan umum dan administrasi, pajak dan asuransi, depresiasi bangunan maupun peralatan, dan sebagainya hampir selalu bisa dikatakan tidak terpengaruh besarnya pada jumlah output yang

dihasilkan oleh suatu system dalam jangka waktu tertentu. Biaya-biaya yang seperti ini, yakni yang besarnya tidak dipengaruhi oleh jumlah output atau volume produksi disebut biaya tetap (fixed cost).

Di sisi lain menurut Pujawan (2009), biaya variabel adalah biaya-biaya yang secara proporsional dipengaruhi oleh jumlah output. Biaya bahan langsung dan biaya tenaga kerja langsung adalah dua contoh dari biaya variabel. Disamping biaya tetap dan biaya variabel, banyak juga biaya yang memiliki komponen tetap dan komponen variabel. Biaya yang seperti ini disebut dengan biaya semi variabel. Sebagai contoh, bagian perawatan mungkin memiliki sejumlah karyawan tetap dengan gaji yang tetap selama jangka waktu tertentu. Biaya total suatu system (produksi) bisa dijumlahkan dari biaya tetap dan biaya variabel. Misalkan meninjau ongkos-ongkos yang terjadi pada pembuatan suatu produk maka akan didapatkan suatu hubungan:

$$TC = FC + VC$$

Dimana:

TC = biaya total untuk membuat produk

FC = biaya tetap

VC = jumlah biaya variabel

2.2.2 Biaya Pengembangan Perumahan

Menurut Miles (2007), terdapat beberapa biaya yang perlu diperhitungkan dalam pengembangan suatu perumahan, yaitu :

1. Biaya Tanah, adalah biaya yang dikeluarkan untuk membeli sebuah nilai dari tanah itu sendiri.
2. Biaya Pematangan Lahan, adalah biaya yang dikeluarkan untuk memantangkan sebuah lahan yang nantinya akan didirikan bangunan.
3. Biaya Konstruksi, adalah biaya yang dikeluarkan untuk menjalankan suatu proyek. Kebijakan pembiayaan biasanya dipengaruhi oleh kondisi keuangan perusahaan yang

bersangkutan. Bila kondisi keuangan tidak dapat menunjang kegiatan pelaksanaan proyek, dapat ditempuh dengan cara menurut Ariyanto (2003).

4. Biaya Pemasaran, adalah biaya yang telah terjadi dalam rangka memasarkan produk atau barang dagangan, dimana biaya tersebut timbul dari saat produk atau barang dagangan siap dijual sampai dengan di terimanya hasil penjualan menjadi kas (Supriyono, 1992: 201-202).
5. Biaya Manajemen, adalah sistem yang didesain untuk menyediakan informasi bagi manajemen untuk pengidentifikasian peluang-peluang penyempurnaan, perencanaan strategi, dan pembuatan keputusan operasional mengenai pengadaan dan penggunaan sumber-sumber yang diperlukan oleh organisasi.

2.2.3 Biaya Produksi

Biaya produksi, menurut Sukirno (2008) didefinisikan sebagai semua pengeluaran yang dilakukan oleh perusahaan untuk memperoleh faktor-faktor produksi dan bahan-bahan mentah yang akan digunakan untuk menciptakan barang-barang yang akan diproduksi perusahaan tersebut. (Sukirno 2008:208). Biaya produksi yang dikeluarkan perusahaan dapat dibedakan menjadi dua jenis: biaya eksplisit dan biaya tersembunyi (*imputed cost*). Biaya eksplisit adalah pengeluaran-pengeluaran perusahaan yang berupa pembayaran dengan uang untuk mendapatkan faktor-faktor produksi dan bahan mentah yang dibutuhkan. Sedangkan biaya produksi adalah taksiran pengeluaran terhadap faktor-faktor produksi yang dimiliki oleh perusahaan itu sendiri.

2.3 Harga

Menurut Kotler dan Armstrong (2001) harga adalah sejumlah uang yang dibebankan atas suatu produk, atau jumlah dari nilai yang ditukar konsumen atas manfaat-manfaat karena memiliki atau menggunakan produk tersebut.

2.3.1 Peranan Harga

Menurut Tjiptono (1997) harga memiliki dua peranan utama dalam proses pengambilan keputusan para pembeli yaitu :

1. Peranan Alokasi dari harga, yaitu fungsi harga dalam membantu para pembeli untuk memutuskan cara memperoleh manfaat tertinggi yang diharapkan berdasarkan daya belinya.
2. Peranan informasi dari harga, yaitu fungsi harga dalam mendidik konsumen mengenai faktor-faktor produk, seperti kualitas dan lainnya.

Sedangkan menurut Sutojo (2001), harga juga mempunyai peranan penting dalam keberhasilan pemasaran suatu produk dan kelangsungan hidup perusahaan yang bersangkutan. Beberapa peranan harga dalam keberhasilan produk dan kelangsungan hidup perusahaan yaitu:

1. Harga adalah faktor penentu jumlah permintaan produk di pasar.
2. Harga menentukan jumlah hasil penjualan dan keuntungan.
3. Harga dan strategi harga mempengaruhi keberhasilan distribusi produk.

2.3.2 Langkah dalam Menetapkan Harga

Setiap perusahaan harus mempertimbangkan banyak faktor dalam menentukan penetapan harganya agar harga yang ditentukan perusahaan tersebut dapat diterima oleh konsumen, berikut beberapa langkah dalam menentukan penetapan harga menurut Kotler (2009):

1. Memilih tujuan penetapan harga.
Suatu perusahaan harus menentukan penetapan harga untuk pertama kalinya ketika perusahaan tersebut mengembangkan produk baru maupun ketika perusahaan memperkenalkan produknya pada saluran distribusi yang baru. Makin jelas tujuan suatu perusahaan, makin mudah menetapkan harganya.
2. Menentukan permintaan.
Setiap harga akan menghasilkan tingkat permintaan yang berbeda, hal itu akan memberi pengaruh yang berbeda

terhadap tujuan pemasaran suatu perusahaan. Dalam kasus biasa, permintaan harga berbanding terbalik makin tinggi harganya, makin rendah permintaan, makin rendah harganya maka permintaan akan cenderung tinggi.

3. Memperkirakan biaya.
Permintaan menentukan batas harga tertinggi yang dapat dikenakan perusahaan atas produknya. Sedangkan biaya perusahaan menentukan batas terendahnya. Perusahaan ingin menetapkan harga yang dapat menutup biaya produksi, distribusi, dan penjualan produk, termasuk tingkat pengembalian investasi yang memadai atas usaha dan resiko yang dilakukannya.
4. Menganalisis biaya, harga, dan tawaran pesaing.
Dalam rentang kemungkinan-kemungkinan harga yang ditentukan permintaan pasar dan biaya perusahaan, perusahaan tersebut harus memperhitungkan biaya, harga dan kemungkinan reaksi pesaing.
5. Menentukan metode penetapan harga.
Biaya menentukan batas terendah harga dari suatu produk. Harga pesaing merupakan titik yang mengarahkan, sedangkan penilaian pelanggan tentang ciri-ciri produk yang unik akan menentukan batas tertinggi harga tersebut.
6. Memilih harga akhir.
Dalam memilih harga akhir ini, perusahaan harus mempertimbangkan faktor-faktor tambahan yaitu penetapan harga psikologis, pengaruh elemen bauran pemasaran lain terhadap harga, kebijakan penetapan harga perusahaan, pengaruh harga terhadap pihak-pihak lain.

2.3.3 Faktor Pengaruh dalam Penetapan Harga

Setiap perusahaan baik yang bergerak dalam bidang jasa maupun manufaktur produk pada dasarnya bertujuan untuk mencapai penjualan yang maksimal untuk mencapai keuntungan. Menurut Kotler dan Armstrong (2001) penetapan harga dipengaruhi oleh 2 faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal.

Faktor internal terdiri dari tujuan pemasaran, strategi bauran pemasaran, biaya, dan pertimbangan organisasi. Faktor eksternal terdiri dari sifat pasar dan permintaan, persaingan, dan faktor lingkungan.

2.4 Metode Analisa Titik Impas

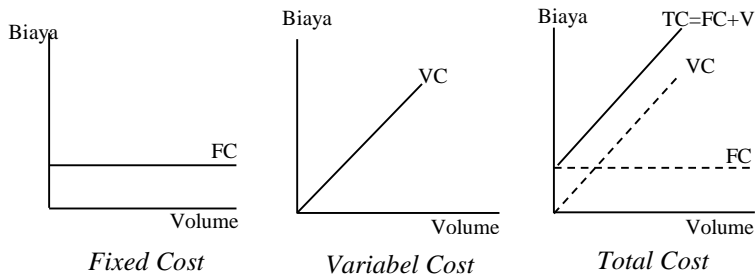
Menurut Pujawan (2009) analisis titik impas adalah salah satu analisis dalam ekonomi teknik yang sangat populer digunakan terutama pada sektor-sektor industri yang padat karya. Suatu titik impas dapat diartikan sebagai titik atau keadaan dimana perusahaan dalam operasinya tidak memperoleh keuntungan dan tidak menderita kerugian. Dengan kata lain, pada keadaan itu keuntungan atau kerugian sama dengan nol. Untuk mendapatkan titik impas ini maka harus dicari fungsi-fungsi biaya maupun pendapatannya. Pada saat kedua fungsi tersebut bertemu maka total biaya sama dengan total pendapatan. Dalam melakukan analisis titik impas, sering kali fungsi biaya maupun fungsi pendapatan diasumsikan linier terhadap volume produksi.

2.4.1 Fungsi Biaya

Berikut ini merupakan komponen biaya yang dipertimbangkan dalam analisis fungsi biaya menurut Pujawan (2009), yaitu:

1. Biaya tetap (fixed cost)
2. Biaya variable (variabel cost)
3. Biaya total (total cost), biaya total adalah jumlah dari biaya-biaya tetap dan biaya-biaya variabel.

Setelah mengetahui jumlah biaya-biaya yang diperlukan, maka masing-masing biaya tersebut dibuat grafik. Contoh kurva dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2 1 Kurva Biaya

Sumber : (Pujawan, 2009)

2.4.2 Fungsi Pendapatan

Selain fungsi biaya, untuk mendapatkan suatu titik impas diperlukan fungsi pendapatan. Pada penelitian ini fungsi pendapatan diperoleh dari fungsi permintaan.

2.4.2.1 Fungsi Permintaan

Menurut Kotler (2007), langkah awal para pemasar dalam mengevaluasi peluang pasar adalah dengan mengestimasi permintaan pasar. Permintaan pasar suatu produk adalah volume yang akan dibeli oleh kelompok atau orang tertentu di suatu wilayah tertentu, pada periode waktu tertentu, di lingkungan pemasaran tertentu, dan dengan program pemasaran tertentu. Permintaan pasar bukanlah suatu angka tetap, melainkan sebuah fungsi yang menyatakan sejumlah kondisi tertentu.

Menurut Lane (2007) permintaan konsumen terhadap suatu produk/barang dapat dinyatakan dengan suatu fungsi yang merupakan hubungan antara variable dependen dengan variabel independen. Variabel-variabel inilah yang nantinya akan dicari nilai koefisiennya. Metode untuk mengestimasi koefisien dalam fungsi permintaan digolongkan menjadi 2 metode yaitu metode langsung dan tidak langsung. Estimasi permintaan dengan metode langsung diperoleh melalui wawancara, survey, dan eksperimen

pasar, yang mana pembeli potensial diberi pertanyaan tentang reaksi yang mungkin muncul sebagai akibat adanya perubahan harga maupun perubahan variabel lainnya. Sedangkan untuk metode tidak langsung menggunakan analisis statistika dengan tujuan untuk mengetahui perubahan permintaan sebagai akibat adanya perubahan dalam variabel penting.

Setelah mendapatkan data hasil survey mengenai permintaan konsumen, maka langkah selanjutnya adalah menentukan nilai probabilitasnya.

2.4.2.2 Nilai Probabilitas

Probabilitas suatu kejadian adalah angka yang menunjukkan kemungkinan terjadinya suatu kejadian. Nilainya di antara 0 dan 1. Kejadian yang mempunyai nilai probabilitas 1 adalah kejadian yang pasti terjadi atau sesuatu yang telah terjadi. Sedangkan suatu kejadian yang mempunyai nilai probabilitas 0 adalah kejadian yang mustahil atau tidak mungkin terjadi. (Wikipedia Bahasa Indonesia, 2012)

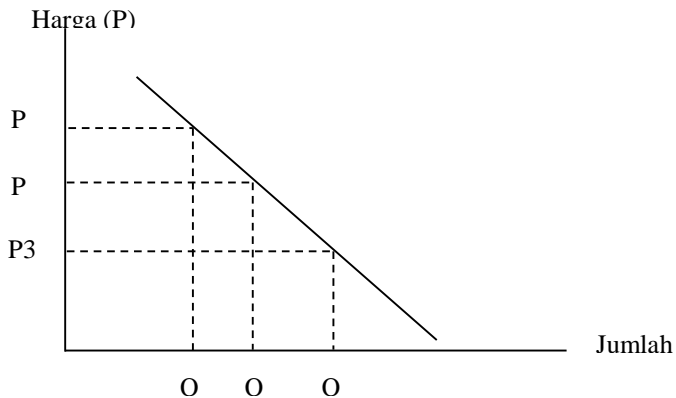
Untuk survey permintaan pasar, setiap jawaban akan memiliki nilai probabilitas. Adapun menurut Arsyad (1999) pilihan jawaban untuk survey permintaan pasar dibagi menjadi 5 jawaban yaitu pasti membeli, ingin membeli, mungkin membeli, tidak ingin membeli, dan pasti tidak membeli. Kelima jawaban tersebut akan diberi nilai probabilitas sebagai berikut :

1. Pasti membeli (1)
2. Ingin membeli (0,75)
3. Mungkin membeli (0,5)
4. Tidak ingin membeli (0,25)
5. Pasti tidak membeli (0)

2.4.2.3 Kurva Permintaan

Menurut Arsyad (1999) kurva permintaan merupakan suatu bagian dari fungsi permintaan, yang menunjukkan hubungan antara harga produk yang ditawarkan dengan produk yang diminta oleh pasar. Dalam kondisi normal, permintaan berbanding terbalik

dengan harga. Semakin tinggi harga, maka akan semakin rendah jumlah permintaannya. Sedangkan semakin rendah harga, maka akan semakin tinggi jumlah permintaannya. Kurva permintaan dapat diperoleh dari perkalian antara jumlah permintaan konsumen dengan nilai probabilitas. Dari hasil perkalian tersebut akan diperoleh jumlah permintaan menurut tingkat harga. Hasil dari jumlah permintaan menurut tingkat harga dapat dibuat suatu kurva yaitu kurva permintaan, dan dari kurva permintaan tersebut dapat kita ketahui fungsi permintaannya.

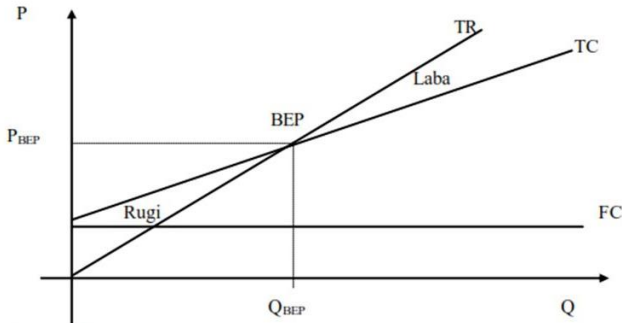


Gambar 2 2 Kurva Permintaan

Sumber : (Arsyad, 1999)

2.4.2.4 Hubungan Biaya dan Pendapatan

Menurut Purba (2002) Titik impas (break even) berlandaskan pada pernyataan sederhana, berapa besarnya unit produksi yang harus dijual untuk menutupi seluruh biaya yang dikeluarkan untuk menghasilkan produk tersebut. Dari kurva pendapatan (Revenue) hubungan kurva biaya dan pendapatan yang dipengaruhi oleh permintaan dapat dilihat pada gambar 2.4



Gambar 2 3 Kurva Biaya dan Pendapatan

Hal-hal penting yang dapat disimpulkan dari gambar adalah sebagai berikut :

1. Keuntungan total (TR-TC) maksimum dicapai pada posisi jarak vertikal antara kurva TR dan Kurva TC paling lebar. Posisi ini terletak di mana slope garis singgung TR sama dengan slope garis singgung TC.
2. Slope garis singgung TR = $\Delta TR / \Delta Q = MR$ Slope garis singgung TC = $\Delta TC / \Delta Q = MC$. Berarti posisi keuntungan maksimum dicapai pada saat $MR = MC$. Persamaan ini sering disebut sebagai dalil keuntungan maksimum.
3. Pada saat TR maksimum atau TC minimum tidak berarti posisi keuntungan.

2.5 Metode Linier Programming

Menurut Zulian Yamit (1996) Linear programming ialah metode ataupun teknik matematis yang digunakan untuk dapat membantu manajer dalam pengambilan keputusan. Ciri khusus dalam penggunaan metode matematis ini ialah berusaha untuk mendapatkan maksimisasi atau juga minimisasi.

2.6 Penelitian Terdahulu

Hutomo (2010), meneliti tentang Analisa Penetapan Harga Jual Unit Apartemen Puncak Permai, Surabaya. Dalam menetapkan harga jual unit Apartemen Puncak Permai Hutomo (2010) menggunakan dua metode yaitu metode analisa biaya dan analisa permintaan pasar. Metode analisa biaya menggunakan metode analisa titik impas sedangkan metode analisa permintaan pasar diperoleh melalui survey langsung.

Josep (2013), meneliti tentang Analisa Penetapan Harga Jual Unit Rumah pada Proyek Perumahan Grand Meridian, Manado. Dalam menetapkan harga jual rumah di perumahan Grand Meridian, Josep menggunakan dua metode yaitu metode analisa biaya dan analisa permintaan pasar. Metode analisa biaya menggunakan metode analisa titik impas, sedangkan metode analisa permintaan pasar diperoleh melalui survei langsung. Penelitian ini memiliki kesamaan metode dalam menetapkan harga jual, yaitu metode analisa titik impas dan permintaan pasar, namun mempunyai perbedaan dalam obyek yang diteliti (Josep, 2013).

Penelitian-penelitian di atas ini mempunyai tujuan yang sama dengan yang dibuat oleh penulis, yaitu menetapkan harga jual unit rumah pada suatu perumahan. Penelitian ini mempunyai kesamaan metode dalam menetapkan harga jual, yaitu metode analisa titik impas dan permintaan pasar. Tetapi memiliki obyek yang diteliti berbeda dengan obyek penelitian Wardani (2011), Hutomo (2010), Fahad (2013), dan Josep (2013). Penulis meneliti penetapan harga jual unit rumah di proyek perumahan Prabanata Village di kota Semarang.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB III METODOLOGI

3.1 Konsep Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui harga jual unit rumah pada proyek perumahan Prabanata Village di kota Semarang. Jenis penelitian ini termasuk deskriptif dan analitis melalui proses pengumpulan data menggunakan metode survei dan wawancara, penyusunan data, serta analisa data.

Analisa harga jual unit rumah dilakukan dengan menggunakan metode analisa titik impas, yang pada perhitungannya akan mempertemukan antara kurva biaya dan kurva pendapatan untuk mendapatkan harga jual yang sesuai. Apabila jumlah unit rumah yang harus dibangun untuk mendapatkan keuntungan maksimal membutuhkan lahan yang melebihi ketersediaan lahan, akan dilakukan penyesuaian menggunakan metode linier programming.

3.2 Data

Sebelum dilakukan analisa data penelitian, terlebih dahulu dilakukan proses pengumpulan data yang dibutuhkan.

3.2.1 Jenis Data

Dalam penelitian ini terdapat dua jenis data yang akan digunakan, dua jenis data tersebut yaitu:

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh melalui sumber-sumber asli, sumber asli disini diartikan sebagai sumber pertama dari mana data tersebut diperoleh. Pada penelitian ini data primer diperoleh melalui survei terhadap masyarakat untuk mengetahui minat masyarakat dalam membeli unit rumah.

2. Data Sekunder

Data sekunder terdiri dari data-data mengenai biaya pembangunan Perumahan Prabanata Village yang meliputi :

1. Data biaya pembelian tanah
2. Data biaya perizinan
3. Data biaya pematangan lahan untuk fasilitas umum
4. Data biaya sertifikasi tanah
5. Data biaya konstruksi jalan dan saluran
6. Data biaya konstruksi rumah
7. Data biaya taman, gate dan pagar
8. Data biaya penerangan jalan umum
9. Data biaya pemasaran

3.2.2 Sumber Data

Data-data yang digunakan dalam penelitian diperoleh dari pihak pengembang, dan survey melalui kuesioner terhadap responden yaitu para konsumen yang berminat untuk membeli rumah di perumahan Prabanata Village.

3.3 Analisa Data

Setelah data-data yang dibutuhkan telah terkumpul, maka dilakukan proses selanjutnya yaitu analisa data. Dalam penelitian ini akan dilakukan beberapa analisa data, yaitu analisa data untuk mencari kurva biaya dan analisa data untuk mencari kurva pendapatan.

3.3.1 Penetapan Kurva Biaya

Pada penetapan kurva biaya, perlu dilakukan identifikasi biaya-biaya yang diperlukan dalam proyek pembangunan perumahan Prabanata Village. Biaya-biaya yang perlu diidentifikasi tersebut meliputi :

1. **Biaya Tetap**
Biaya pembelian tanah dan pematangan tanah untuk fasilitas umum, biaya sertifikasi tanah, biaya konstruksi jalan dan saluran, biaya taman, gate dan pagar, biaya penerangan jalan umum, biaya pemasaran, dan biaya konstruksi rumah tiap tipe.
2. **Biaya Variabel**
Biaya variabel meliputi biaya kavling tanah untuk rumah siap huni, biaya pekerjaan anti rayap, biaya landscape (garden), biaya pemasangan PDAM, biaya penyambungan listrik pekerjaan persiapan, biaya pekerjaan galian & urugan, biaya pekerjaan pembetonan dan pembesian, biaya pekerjaan dinding, biaya pembuatan pagar dinding samping dan belakang, dan biaya konstruksi yang meliputi biaya pekerjaan lantai, biaya pekerjaan atap, biaya pekerjaan pelafon, biaya pekerjaan kusen, daun pintu dan jendela, biaya pekerjaan instalasi listrik dan air dan biaya finishing. Biaya konstruksi rumah tinggal meliputi biaya sertifikasi tanah, biaya pekerjaan persiapan, biaya pekerjaan galian & urugan, biaya pekerjaan pembetonan dan pembesian, biaya pekerjaan dinding, biaya pekerjaan lantai, biaya pekerjaan

Setelah mengidentifikasi biaya-biaya tersebut, maka dapat dibentuk suatu kurva biaya yang digambarkan seperti gambar 2.1 halaman 11.

3.3.2 Penetapan Kurva Permintaan

Pada penelitian ini penetapan harga jual unit rumah menggunakan metode analisa titik impas, analisa tersebut ditetapkan dengan mempertemukan antara kurva biaya dengan kurva pendapatan. Pada penelitian ini kurva pendapatan didapat dari kurva permintaan pasar yang datanya diperoleh dengan survei menggunakan kuesioner. Survei dilakukan kepada warga di wilayah Kota Semarang khususnya di daerah Semarang Selatan dan warga Surabaya.

3.3.3 Analisa Titik Impas dan Marginalitas

Dalam menetapkan harga, penelitian ini menggunakan metode analisa titik impas dan analisa marginalitas, yang mempertemukan antara kurva biaya dan kurva permintaan menggunakan persamaan $MC = MR$ untuk mencari Q optimum (volume optimum). MR (*marginal revenue*) adalah perubahan pendapatan untuk perubahan satu unit yang terjual, merupakan turunan dari TR (*Total Revenue*). TR merupakan perkalian dari persamaan harga jual dengan jumlah unit terjual.

MC (*marginal cost*) adalah perubahan biaya yang disebabkan perubahan satu unit rumah yang terjual, merupakan turunan dari TC (*Total Cost*). TC adalah total biaya yang dibutuhkan untuk membuat seluruh unit rumah. (Gaspersz, 2001)

Langkah-langkah perhitungan meliputi :

1. $P = f(q)$
Persamaan harga jual yang diperoleh dari kurva permintaan berdasarkan hasil survey terhadap responden.
2. $TR = P \times Q$
Total revenue adalah total pendapatan yang diperoleh dari hasil perkalian antara persamaan harga jual (P) dan Q.
3. $MR = \frac{\Delta TR}{\Delta Q}$
Marginal revenue adalah perubahan pendapatan untuk perubahan satu unit yang terjual, merupakan hasil dari turunan TR.
4. $TC = FC + VC(Q)$
Total cost adalah total biaya yang dibutuhkan untuk membuat seluruh unit rumah.
5. $MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q}$
Marginal cost adalah perubahan biaya yang disebabkan oleh perubahan satu unit rumah yang terjual, merupakan hasil dari turunan TC.

6. $MC = MR$

Laba atau keuntungan tercapai pada saat kondisi $MC=MR$, perhitungan dilakukan untuk mendapatkan Q yang optimal. Setelah mendapatkan Q , maka Q dimasukkan ke dalam persamaan harga jual yang diperoleh dari kurva permintaan untuk mendapatkan harga jual rumah yang sesuai.

3.3.4 Analisa Linier Programing

Untuk mendapatkan Q Optimum sesuai dengan batasan luas lahan yang tersedia, penelitian ini menggunakan analisa linier programing dengan mencari keadaan yang optimal dengan cara memperhitungkan batasan jumlah unit dan luasan yang tersedia.

Langkah-langkah perhitungan meliputi :

1. $Q_1, Q_2, \dots, Q_n / \leq / \geq 0$

Sumber batasan pada persamaan keuntungan maksimum yang diperoleh dari luasan lahan dan titik impas tiap tipe rumah.

2. $Z = \Sigma (TR - TC)$

Persamaan keuntungan maksimum yang diperoleh dari pengurangan *Total Revenue* dan *Total Cost*.

3.4 Langkah-langkah Penelitian

Langkah-langkah penelitian dalam menyusun tugas akhir ini, yaitu :

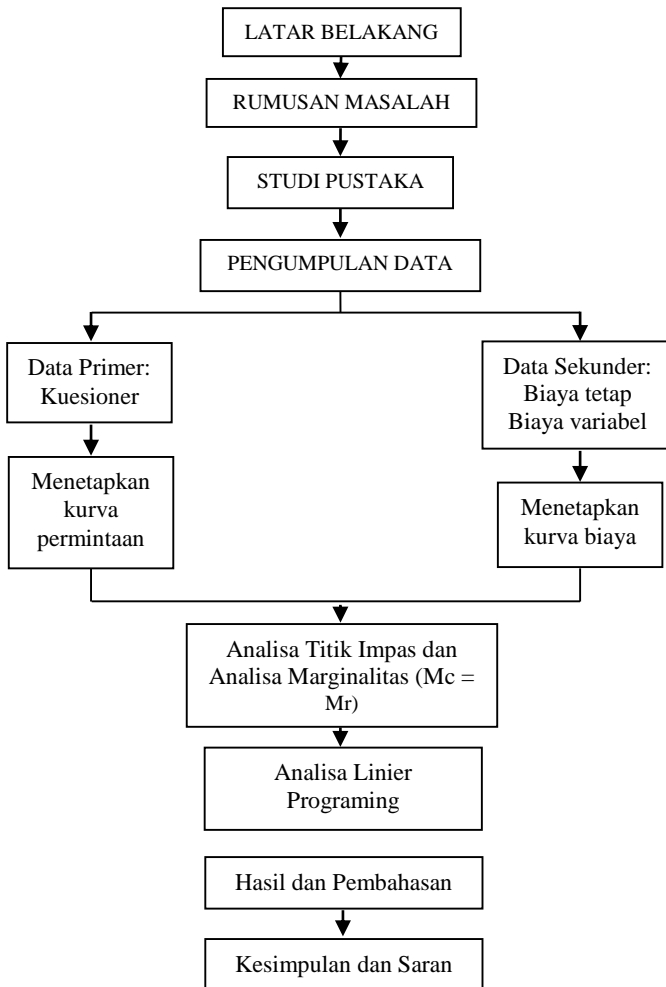
1. Latar Belakang

Masalah yang menjadi alasan dalam melakukan penelitian dan membutuhkan pemecahan masalah.

2. Perumusan Masalah

Permasalahan penelitian ditulis dengan jelas dalam bentuk kalimat pertanyaan. Masalah penelitian merupakan kondisi kesenjangan di lapangan yang membutuhkan pemecahan masalah.

3. Studi Pustaka
Studi tentang literatur-literatur yang akan diperlukan dalam memecahkan permasalahan yang telah dirumuskan.
4. Pengumpulan Data
Proses pengumpulan data yang diperlukan untuk memecahkan masalah, dibagi menjadi data primer dan data sekunder.
5. Biaya-biaya lain
Mempertimbangkan biaya-biaya lain yang mendukung yaitu : akses jalan, gerbang, keamanan, dan lain-lain.
6. Menetapkan Kurva Biaya dan Kurva Pendapatan
Menetapkan kurva biaya dan kurva pendapatan dari data-data yang diperoleh melalui pengumpulan data.
7. Analisa Titik Impas dan Analisa Marginalitas
Melakukan analisa dengan perhitungan $MC=MR$.
8. Analisa Linier Programing
Melakukan analisa untuk mendapatkan Q Optimum dengan cara memperhitungkan batasan jumlah unit dan luasan yang tersedia.
9. Hasil dan Pembahasan
Hasil yang diperoleh dari proses analisa titik impas dan analisa marginalitas.
10. Kesimpulan dan Saran
Kesimpulan dari hasil proses-proses penelitian dan saran atas hasil penelitian tersebut. Langkah pengerjaan Tugas Akhir ini dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3 1 Diagram Alur Penelitian

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Proyek

Perumahan Prabanata Village adalah perumahan baru yang sedang dibangun di Kota Semarang. Perumahan Prabanata Village berdekatan dengan jalan tol sehingga memudahkan akses menuju tempat strategis di Kota Semarang. Perumahan Prabanata Village menawarkan produk berupa rumah tinggal yang terdiri dari tiga tipe rumah yaitu Nataraya, Natanagara, Natapraja.

4.2 Data Perumahan Prabanata Village

Berikut ini adalah data-data dari perumahan Prabanata Village, yang terdiri dari data luas tanah, jumlah total rumah per tipe, spesifikasi bangunan, luas tanah dan bangunan (Tabel 4.1), serta denah rumah masing-masing tipe (Gambar 4.1 s/d 4.3).

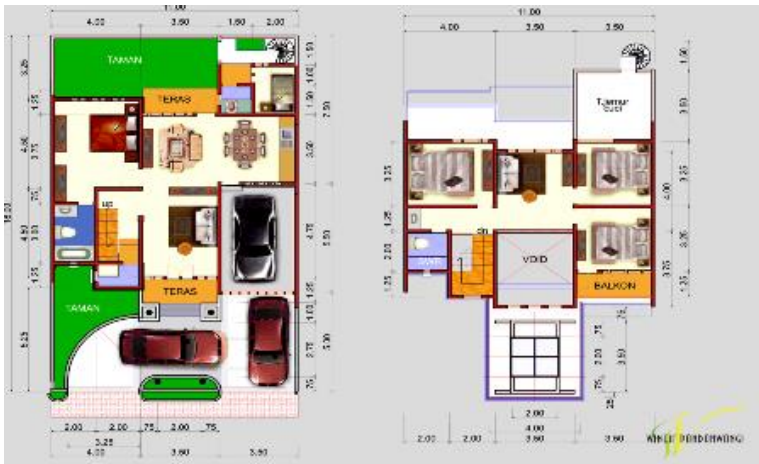
- Luas Tanah Total : 11.104 m²
- Jumlah Total Rumah : 37 unit
- Jumlah Rumah Tipe Nataraya : 5 unit
- Jumlah Rumah Tipe Natanagara : 17 unit
- Jumlah Rumah Tipe Natapraja : 15 unit

Tabel 4 1 Luas Tanah dan Luas Bangunan

No	Tipe	Luas tanah (m ²)	Luas Bangunan (m ²)	Q Rencana (Unit)	Total Luas Kavling Tiap Unit (m ²)
1	Nataraya	200	185	5	1.000
2	Natanegara	175	175	17	2.975
3	Natapraja	155	160	15	2.325
Total Luas Kavling					6.300

Spesifikasi Bangunan

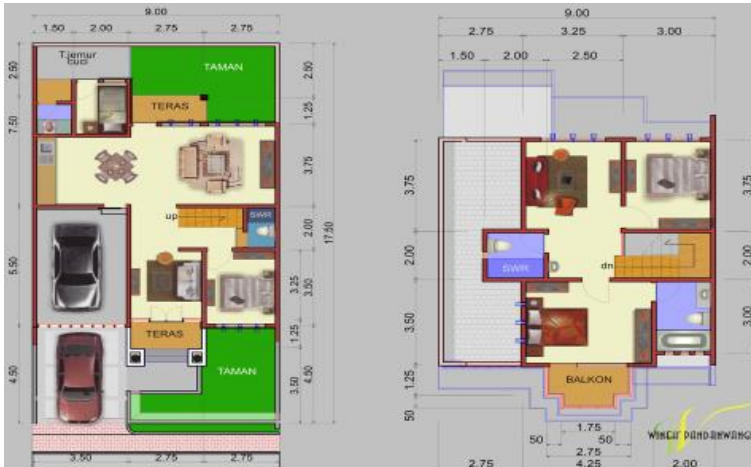
- Pondasi : pondasi batu gunung putih
- Struktur : beton bertulang
- Dinding : bata merah diplester & dicat
- Rangka Atap : baja ringan pryda
- Penutup Atap : genteng berglazur cisangkan
- Rangka Plafon : rangka hollow 1.5
- Penutup Plafon : gypsum board 9mm
- Kusen pintu dan jendela : kayu jati kelas 1
- Daun Pintu : kayu jati kelas 1
- Daun Jendela : kayu jati kelas 1
- Kaca : tempered glass 8 mm
- Cat tembok depan : mowilex weathercoat
- Cat tembok dalam : mowilex
- Pagar pembatas belakang : dinding tinggi 3 m di cat
- Lantai : granite 60x60
- Kamar mandi / WC : batu alam dinding setinggi,
kusen, closet duduk halmar
- Carport : batu paving
- Tendon : 2 m³



Gambar 4 1 Denah Rumah Tipe Nataraya



Gambar 4 2 Denah Rumah Tipe Natanegara



Gambar 4 3 Denah Rumah Tipe Natapraja

4.3 Perhitungan Biaya

Dalam pembuatan kurva biaya perlu diketahui 3 komponen utama yaitu, biaya variabel, biaya tetap, dan biaya total.

4.3.1 Perhitungan Biaya Variabel

Pada penelitian ini yang termasuk biaya variabel adalah sebagai berikut :

1. Biaya kavling tanah untuk rumah siap bangun
2. Biaya pekerjaan Anti rayap
3. Biaya Landscape tiap unit
4. Biaya pemasangan PDAM
5. Biaya penyambungan Listrik
6. Biaya pembuatan pagar dinding samping dan belakang
7. Biaya konstruksi rumah tinggal meliputi biaya sertifikasi tanah, biaya pekerjaan persiapan, biaya pekerjaan galian & urugan, biaya pekerjaan pembetonan dan pembesian, biaya pekerjaan dinding, biaya pekerjaan lantai, biaya pekerjaan atap, biaya pekerjaan pelafon, biaya pekerjaan kusen, daun

pintu dan jendela, biaya pekerjaan instalasi listrik dan air dan biaya finishing dan biaya pekerjaan lain-lain.

Rincian biaya variable tersebut merupakan biaya yang dibutuhkan untuk membangun 1 unit rumah, termasuk biaya tanahnya.

4.3.1.1 Biaya Kavling Tanah

Berdasarkan data yang didapatkan dari developer untuk pembangunan unit rumah tinggal disertai dengan pembelian tanah kavling. Biaya kavling tanah untuk rumah siap bangun per m² dikenakan biaya sebesar Rp. 4.500.000,-. Biaya tersebut merupakan harga pokok pengembangan tanah.

Komponen biaya dari harga pokok pengembangan tanah sebagai berikut :

1. Pengadaan Lahan
2. Perizinan : izin prinsip, izin lokasi, site planning, IMB dan Sertifikat tanah induk.
3. Sarana dan Prasarana : Jalan Lingkungan
4. Utilitas : Pemasangan listrik (Gardu), PJU, PDAM, Telepon, dll
5. Biaya Administrasi : Notaris

4.3.1.2 Biaya Pekerjaan Anti Rayap

Berdasarkan data yang didapatkan dari developer untuk pekerjaan anti rayap sebesar 1.721.000,- per unit rumah. Anti rayap ini difungsikan agar rumah yang dihuni aman dan terhindar dari gangguan rayap yang selama ini sering dikeluhkan oleh sebagian besar penghuni perumahan.

4.3.1.3 Biaya Landscape

Berdasarkan data yang didapatkan dari developer untuk biaya pekerjaan Landscape (Build dan Design) untuk taman area depan dan belakang tiap unit rumah dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4 2 Biaya Pekerjaan Landscape

No.	Tipe Rumah	Biaya (Rp)
1	Nataraya	10.000.000
2	Natanegara	8.500.000
3	Natapraja	8.500.000

4.3.1.4 Biaya Pemasangan PDAM

Berdasarkan data yang didapatkan dari developer untuk biaya pekerjaan pemasangan PDAM tiap unit rumah sebesar Rp. 814.800,-

4.3.1.5 Biaya Penyambungan Listrik

Berdasarkan data yang didapatkan dari developer untuk biaya pekerjaan penyambungan Listrik tiap unit rumah sebesar Rp. 2.674.500,-

4.3.1.6 Biaya Pagar Dinding Samping dan Belakang

Berdasarkan data yang didapatkan dari developer untuk pekerjaan pagar dinding samping dan belakang tiap unit rumah dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4 3 Biaya Pekerjaan Pagar Dinding

No.	Tipe Rumah	Biaya (Rp)
1	Nataraya	25.000.000
2	Natanegara	22.000.000
3	Natapraja	22.000.000

4.3.1.7 Perhitungan Biaya Konstruksi Tipe Nataraya

Besarnya biaya konstruksi rumah Tipe Nataraya dengan luas bangunan 185 m² adalah Rp.. Rekapitulasi biaya variabel rumah Tipe Nataraya dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4 4 Rekapitulasi Biaya Variabel Rumah Tipe Nataraya

No	Jenis Biaya	Biaya (Rp)
1.	Biaya Kavling	832.500.000
2.	Biaya Pekerjaan Anti Rayap	1.721.000
3.	Biaya Landscape	10.000.000
4.	Biaya Pemasangan PDAM	818.800
5.	Biaya Penyambungan Listrik	2.674.500
6.	Biaya Pagar Dinding Samping dan Belakang	25.000.000
	Biaya Konstruksi Rumah :	732.982.235
	a. Pekerjaan Persiapan	18.233.131
	b. Pekerjaan Galian & Urugan	31.226.426
	c. Pekerjaan Pembetonan dan Pembesian	71.769.841
	d. Pekerjaan Dinding	184.218.816
7.	e. Pekerjaan Lantai	95.770.414
	g. Pekerjaan Atap	139.744.183
	h. Pekerjaan Plafon	42.091.811
	i. Pekerjaan Kusen, Daun Pintu dan Jendela	76.863.095
	j. Pekerjaan Instalasi Listrik	13.292.905
	k. Pekerjaan Sanitair dan Instalasi Air	24.231.939
	l. Pekerjaan Finishing	35.317.498
8.	Total Biaya Konstruksi	2.317.230.168

4.3.1.8 Perhitungan Biaya Konstruksi Tipe Natanegara

Besarnya biaya konstruksi rumah Tipe Natanegara dengan luas bangunan 175 m² adalah Rp. 639.117.461. Rekapitulasi biaya variabel rumah Tipe Natanegara dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4 5 Rekapitulasi Biaya Variabel Rumah Tipe Natanegara

No	Jenis Biaya	Biaya (Rp)
1.	Biaya Kavling	787.500.000
2.	Biaya Pekerjaan Anti Rayap	1.721.000
3.	Biaya Landscape	8.500.000
4.	Biaya Pemasangan PDAM	818.800
5.	Biaya Penyambungan Listrik	2.674.500
6.	Biaya Pagar Dinding Samping dan Belakang	22.000.000
7.	Biaya Konstruksi Rumah :	639.117.461
	a. Pekerjaan Persiapan	16.997.746
	b. Pekerjaan Galian & Urugan	30.017.376
	c. Pekerjaan Pembetonan dan Pembesian	67.094.040
	d. Pekerjaan Dinding	174.436.325
	e. Pekerjaan Lantai	78.229.453
	g. Pekerjaan Atap	139.744.182
	h. Pekerjaan Plafon	36.403.728
	i. Pekerjaan Kusen, Daun Pintu dan Jendela	62.192.826
	j. Pekerjaan Instalasi Listrik	13.292.900
	k. Pekerjaan Sanitair dan Instalasi Air	24.411.938
	l. Pekerjaan Finishing	29.409.097
8.	Total Biaya Konstruksi	2.144.561.372

4.3.1.9 Perhitungan Biaya Konstruksi Tipe Natapraja

Besarnya biaya konstruksi rumah Tipe Natapraja dengan luas bangunan 160 m² adalah Rp. 607.110.247. Rekapitulasi biaya variabel rumah Tipe Natapraja dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4 6 Rekapitulasi Biaya Variabel Rumah Tipe Natapraja

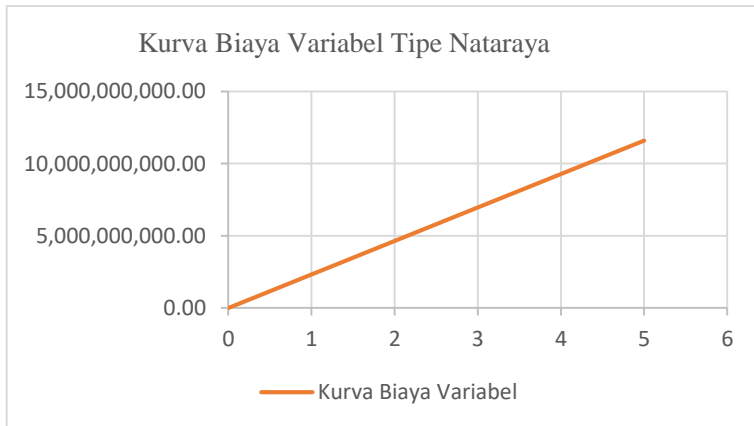
No	Jenis Biaya	Biaya (Rp)
1.	Biaya Kavling	720.000.000
2.	Biaya Pekerjaan Anti Rayap	1.721.000
3.	Biaya Landscape	8.500.000
4.	Biaya Pemasangan PDAM	818.800
5.	Biaya Penyambungan Listrik	2.674.500
6.	Biaya Pagar Dinding Samping dan Belakang	22.000.000
7.	Biaya Konstruksi Rumah :	607.110.247
	a. Pekerjaan Persiapan	14.265.807
	b. Pekerjaan Galian & Urugan	26.220.016
	c. Pekerjaan Pembetonan dan Pembesian	62.418.240
	d. Pekerjaan Dinding	157.205.096
	e. Pekerjaan Lantai	75.690.221
	g. Pekerjaan Atap	137.607.582
	h. Pekerjaan Plafon	31.515.728
	i. Pekerjaan Kusen, Daun Pintu dan Jendela	48.158.457
	j. Pekerjaan Instalasi Listrik	12.195.600
k. Pekerjaan Sanitair dan Instalasi Air	14.670.101	
l. Pekerjaan Finishing	24.584.404	
8.	Total Biaya Konstruksi	1.977.354.999

4.3.2 Kurva Biaya Variabel

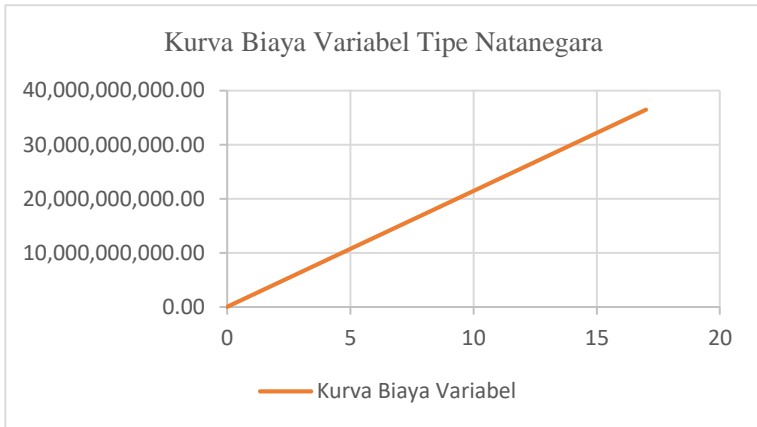
Dari hasil perhitungan biaya variabel pada Tabel 4.2 s/d 4.4, maka dapat dibuat rekapitulasi biaya variabel masing-masing tipe rumah seperti pada Tabel 4.7, yang selanjutnya akan dibentuk menjadi sebuah kurva. Seperti pada Gambar 4.4 s/d 4.6.

Tabel 4 7 Rekapitulasi Biaya Variabel

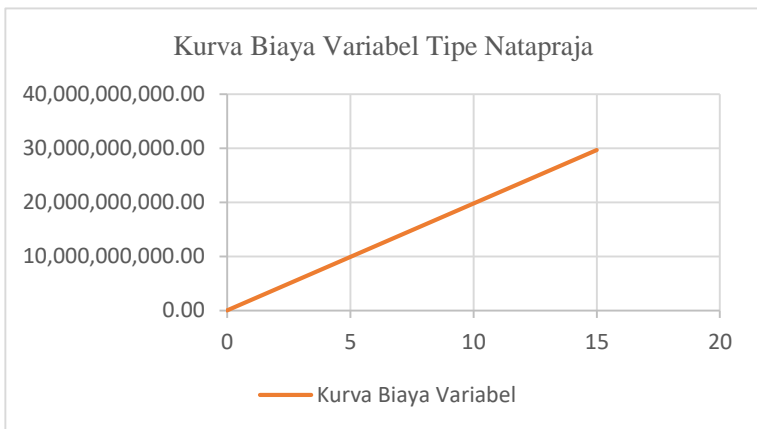
No	Tipe	Jumlah (Unit)	Variabel	Biaya Variabel	Persamaan Biaya Variabel
1	Nataraya	5	Q_1	2.317.230.168	$2.317.230.168 Q_1$
2	Natanegara	17	Q_2	2.144.561.372	$2.144.561.372 Q_2$
3	Natapraja	15	Q_3	1.977.354.999	$1.977.354.999 Q_3$



Gambar 4 4 Kurva Biaya Variabel Tipe Nataraya



Gambar 4 5 Kurva Biaya Variabel Tipe Natanegara



Gambar 4 6 Kurva Biaya Variabel Tipe Natapraja

4.3.3 Perhitungan Biaya Tetap

Menurut Pujawan (2009) biaya tetap adalah biaya-biaya yang besarnya tidak dipengaruhi oleh jumlah *output* atau volume produksi. Pada penelitian ini yang termasuk biaya tetap adalah :

1. Biaya tanah
2. Biaya perizinan
3. Biaya pematangan lahan untuk fasilitas umum
4. Biaya sertifikasi tanah
5. Biaya konstruksi jalan dan saluran
6. Biaya konstruksi gate, taman dan pagar
7. Biaya penerangan jalan umum
8. Biaya pemasaran

4.3.3.1 Biaya Tanah

Berdasarkan data dari developer harga tanah di lokasi perumahan adalah Rp 1.500.000 per m². Luas perumahan Prabanata Village adalah 11.104 m². Luas tanah tersebut dibagi menjadi 2 bagian yaitu kavling untuk rumah tinggal sebesar 6300 m² dan kavling untuk fasilitas umum sebesar 4.714 m². Biaya pembelian tanah meliputi biaya pembelian tanah dan biaya pematangan tanah terdapat pada Tabel 4.8.

Tabel 4 8 Biaya Tanah untuk Fasilitas Umum

No	Uraian	Luasan (m ²)	Biaya/m ² (Rp)	Total Biaya (Rp)
1	Pembelian Tanah	4.714	1.500.000	7.071.000.000
Total Biaya Tanah				7.071.000.000

4.3.3.2 Biaya Perizinan

Berdasarkan data yang diperoleh dari developer terdapat 2 biaya perizinan yaitu biaya IMB (Perda Kota Semarang No. 4 Tahun 2012) per m² luas bangunan dan biaya IPPT (Ijin Peruntukan dan Penggunaan Tanah), untuk biaya IMB per m² luas bangunan adalah Rp 2.500. Perhitungan biaya perizinan total pada perumahan Prabanata Village terdapat pada Tabel 4.9.

Tabel 4 9 Biaya Perizinan

No	Uraian	Luasan (m ²)	Biaya/m ² (Rp)	Jumlah Unit	Total Biaya (Rp)
1	Biaya IMB				
	a. Tipe Nataraya	185	2.500	5	2.312.500
	b. Tipe Natanegara	175	2.500	17	7.437.500
	c. Tipe Natapraja	160	2.500	15	6.000.000
2	Biaya IPPT				550.000.000
Total Biaya Perizinan					565.750.000

4.3.3.3 Biaya Pematangan Lahan untuk Fasilitas Umum

Tanah perlu diadakan pematangan lahan yaitu berupa pengurukan lahan. Biaya yang dikeluarkan untuk pematangan lahan yaitu sebesar Rp. 194.500 setiap 1 m², untuk detail biaya dapat dilihat pada table 4.10. Sehingga biaya untuk pematangan sebesar 11.104 m² x Rp. 194.200 = 2.156.930.156,-. Perhitungan biaya pematangan lahan per m² pada perumahan Prabanata Village pada Tabel 4.10.

Tabel 4 10 Biaya Pematangan Lahan per m²

No	Item Pekerjaan	Satuan	Harga Satuan	Total Biaya (Rp)
1	Perataan Limestone	m ²	7.000	77.728.000
2	Supply PVD & PHD	m'	6.000	66.624.000
3	Install PVD & PHD	m ²	16.500	183.216.000
4	Supply Sirtu	m ²	147.000	1.632.288.000
5	Stripping dan Levelling	LS	10.000.000	10.000.000
6	Removal	m ²	18.000	199.872.000
Total Biaya				2.156.930.156

4.3.3.4 Biaya Sertifikat Tanah

Menurut bpn.go.id dan berdasarkan keterangan dari dinas pertahanan kota Semarang, biaya pembuatan sertifikasi tanah diatur dalam PP nomer 13 tahun 2010. Biaya sertifikasi tanah dapat dihitung sebagai berikut :

a. Biaya pelayanan pengukuran

$$Tu = (L/500 \times \text{HSBKu}) + 100.000,-$$

$$Tu = ((11.104/500) \times 80.000) + 100.000,-$$

$$Tu = 1.862.240$$

HSBKu = Harga satuan khusus kegiatan pengukuran yang berlaku untuk tahun berkenaan. Besar HSBKu pada tahun 2012 ialah Rp. 80.000,-

b. Biaya pelayanan pemeriksaan tanah

$$Tpa = (L/500 \times \text{HSBKpa}) + 350.000,-$$

$$Tpa = ((11.104/500) \times 67.000) + 350.000,-$$

$$Tpa = 1.837.936$$

c. Biaya Pendaftaran Tanah, Rp 50.000,-

d. Biaya Transportasi, Konsumsi & Akomodasi

Biaya ini tidak disetor ke BPN, jumlahnya relative, dialokasikan sebesar Rp. 1.000.000,-

e. Biaya Pembuatan Sertifikat di BPN Rp. 6.000.000,- (luas tanah kurang dari 1000 m²)

f. Biaya Sporadik

$$\text{Biaya sporadik } 185 \text{ m}^2 \times \text{Rp. } 10.000,- = \text{Rp. } 1.850.000,-$$

$$\text{Biaya sporadik } 175 \text{ m}^2 \times \text{Rp. } 10.000,- = \text{Rp. } 1.750.000,-$$

$$\text{Biaya sporadik } 160 \text{ m}^2 \times \text{Rp. } 10.000,- = \text{Rp. } 1.600.000,-$$

Rekapitulasi biaya sertifikasi tanah masing-masing tipe rumah pada Tabel 4.11.

Tabel 4 11 Biaya Sertifikat Tanah

No.	Uraian	Biaya Per Unit (Rp)	Jumlah (Unit)	Total Biaya (Rp)
1	Nataraya	12.600.176	5	63.000.880
2	Natanegara	12.500.176	17	212.502.992
3	Natapraja	12.350.176	15	185.252.640
Total Biaya				460.756.512

Sumber : Olahan Penulis

4.3.3.5 Biaya Konstruksi Jalan dan Saluran

Berdasarkan data yang dari developer didapatkan nilai konstruksi untuk pembuatan dan saluran sebesar Rp. 1.105.139.250. Perhitungan biaya Kontruksi Jalan dan Saluran pada perumahan Prabanata Village pada Tabel 4.12.

Tabel 4 12 Biaya Kontruksi Jalan dan Saluran

No	Item Pekerjaan	Total Biaya (Rp)
1	Pekerjaan Paving Blok	652.824.250
2	Pekerjaan Saluran Pipa Beton	432.623.000
3	Pekerjaan Mainhole	19.692.000
Total Biaya Konstruksi		1.105.139.250

Sumber : Olahan Penulis

4.3.3.6 Biaya Kontruksi Taman, Gate dan Pagar

a. Biaya Kontruksi Taman

Berdasarkan data yang didapatkan dari developer, pada site plan diketahui bahwa luas lahan yang digunakan untuk lahan

sebesar 265 m². Biaya untuk pematangan lahan dianggarkan sebesar Rp. 192.507 setiap m².

Sedangkan untuk biaya pembuatan landscape taman area gate sebesar Rp. 87.321.060. Sehingga total biaya yang di keluarkan untuk pembuatan taman yaitu sebesar (Rp. 192.507 x 265 m²) + Rp. 87.321.060 = Rp. 138.335.415,-

b. Biaya Pembuatan Gate

Berdasarkan data yang didapatkan dari developer didapatkan nilai biaya konstruksi Gate sebesar Rp. 381.968.000,- (biaya termasuk pengadaan dan pemasangan signage dan tiang pancang). Rekapitulasi biaya kontruksi taman, Gate, dan Pagar pada Tabel 4.13.

Tabel 4 13 Rekapitulasi Biaya Kontruksi Taman, Gate & Pagar

No	Uraian Pekerjaan	Total Biaya (Rp)
1	Pekerjaan Landscape	138.335.415
2	Pekerjaan Pembuatan Gate	381.968.000
Total Biaya Konstruksi		520.303.415

Sumber : Olahan Penulis

4.3.3.7 Biaya Penerangan Jalan Umum

Berdasarkan data yang diperoleh dari developer, total biaya yang dikeluarkan untuk penerangan jalan umum pada perumahan Prabanata Village adalah Rp. 176,010,000. Biaya tersebut termasuk kedalam beberapa jenis pekerjaan seperti pengadaan dan pemasangan panel PJU, pemasangan tiang PJU, pemasangan lampu PJU, dan pekerjaan lainnya. Rekapitulasi biaya konstruksi jalan dapat dilihat pada Tabel 4.14.

Tabel 4 14 Biaya Penerangan Jalan Umum

No	Uraian Pekerjaan	Total Biaya (Rp)
1	Pekerjaan Pendahuluan	-
2	Pekerjaan Pengadaan dan Pemasangan Lampu Armature	37.360.060
3	Pekerjaan Pengadaan dan Pemasangan Tiang Lampu	61.173.090
4	Pekerjaan Pengadaan dan Pemasangan Jaringan Kabel PJU	37.826.567
5	Pekerjaan Pengadaan dan Pemasangan Panel	10.115.062
6	Biaya Penyambungan Listrik	13.543.100
Total Biaya Konstruksi Penerangan Jalan		176.010.000

Sumber : Olahan Penulis

4.3.3.8 Biaya Pemasaran

Berdasarkan data yang di dapatkan dari developer, untuk pameran, pembuatan brosur, banner, undangan, iklan dan lain-lain untuk kebutuhan pameran dianggarkan Rp. 85.000.000 setiap bulan selama 1 tahun. Rekapitulasi biaya pemasaran pada Tabel 4.15.

Tabel 4 15 Biaya Pemasaran

No	Uraian Pekerjaan	Biaya/bulan	Jumlah (Bulan)	Total Biaya (Rp)
1	Pekerjaan Pemasaran	85.000.000	12	1.020.000.000
Total Biaya Pemasaran				1.020.000.000

4.3.4 Kurva Biaya Tetap

Dari hasil perhitungan subbab 4.3.3.1 sampai subbab 4.3.3.8, maka biaya tetap keseluruhan dapat direkapitulasi seperti pada Tabel 4.16.

Tabel 4 16 Rekapitulasi Total Biaya Tetap

No	Jenis Biaya	Total Biaya (Rp)
1	Biaya Tanah	7.071.000.000
2	Biaya Perizinan	565.750.000
3	Biaya Pematangan Lahan untuk Fasilitas Umum	2.156.930.156
4	Biaya Sertifikasi Tanah	460.756.512
4	Biaya Konstruksi Jalan dan Saluran	1.105.139.250
5	Biaya Konstruksi Taman, Gate dan Pagar	520.303.415
6	Biaya Penerangan Jalan Umum	176.010.000
7	Biaya Pemasaran	1.020.000.000
Total Biaya Tetap		13.075.889.333

Sumber : Olahan Penulis

Selanjutnya dari biaya tetap tersebut akan diporsionalkan menjadi jumlah biaya tetap untuk masing-masing tipe rumah dibebankan rata dengan masing-masing luas kavling tipe rumah. Sehingga dari total biaya tetap didapatkan :

Total Biaya Tetap / Luas Kavling = Biaya Tanah per m²

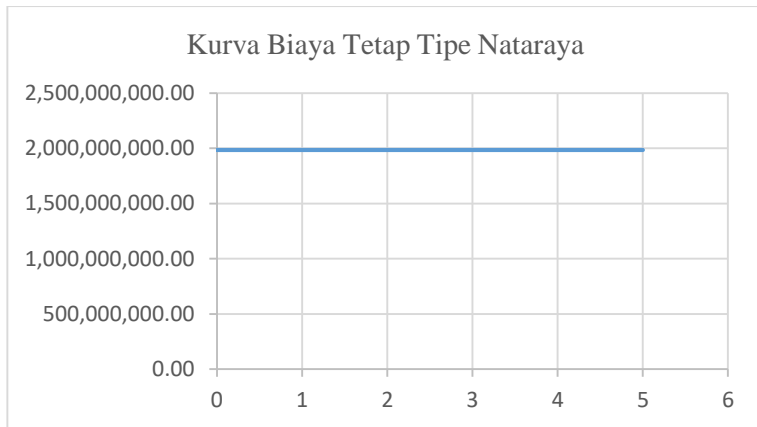
$$\frac{13.075.889.333}{6.300} = 2.075.537$$

Perhitungan biaya tetap untuk masing-masing tipe dapat dilihat pada Tabel 4.17.

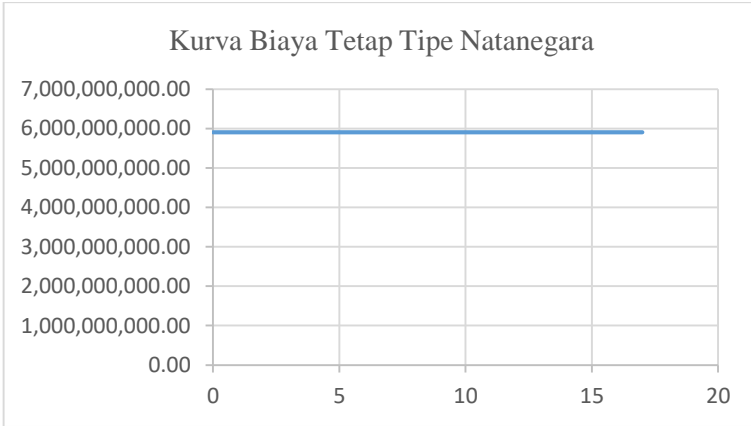
Tabel 4 17 Rekapitulasi Biaya Tetap per Tipe

No	Tipe Rumah	Luas Kavling (m ²)	Jumlah (Unit)	Biaya Tanah / m ²	Biaya Tetap Per Tipe (Rp)
1	Nataraya	200	5	2.075.537	2.075.537.989
2	Natanegara	175	17	2.075.537	6.174.725.518
3	Natapraja	155	15	2.075.537	4.825.625.825

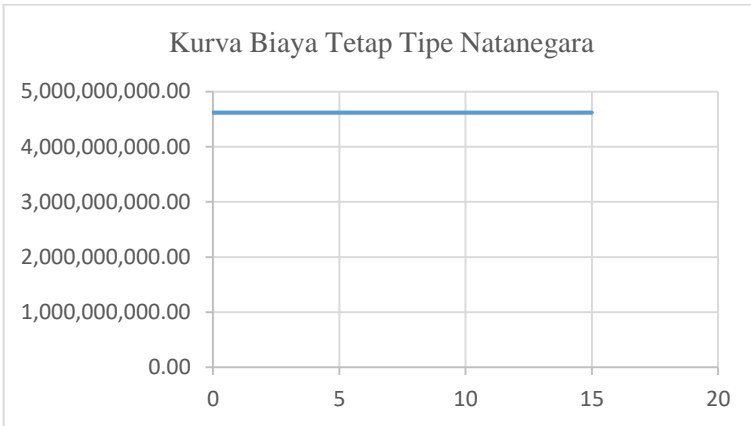
Dari perhitungan biaya tetap tersebut maka dapat dibuat suatu kurva biaya tetap per tipe seperti pada Gambar 4.7 s/d 4.9.



Gambar 4 7 Kurva Biaya Tetap Tipe Nataraya



Gambar 4 8 Kurva Biaya Tetap Tipe Natanegara



Gambar 4 9 Kurva Biaya Tetap Tipe Natapraja

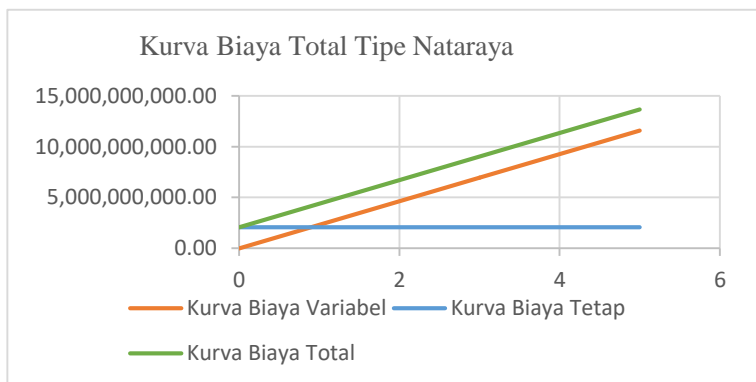
4.3.5 Kurva Biaya Total

Menurut Pujawan (2009), perhitungan biaya total merupakan penjumlahan dari biaya tetap dan biaya variabel. Dari perhitungan biaya tetap dan biaya variabel pada subbab sebelumnya, maka dapat dibentuk suatu persamaan biaya total pada Tabel 4.18.

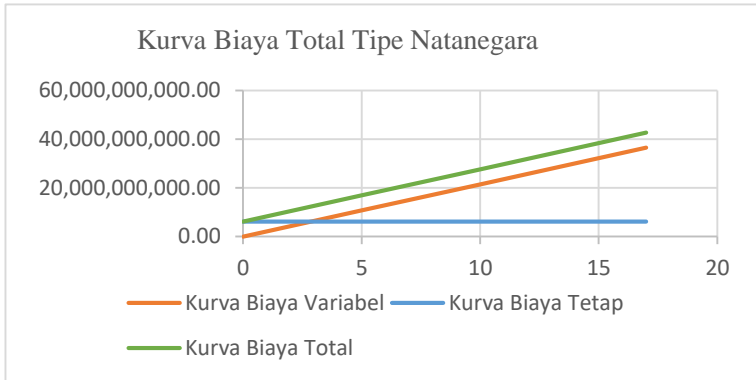
Tabel 4 18 Rekapitulasi Persamaan Biaya Total

No	Tipe	Biaya Variabel	Biaya Tetap	Persamaan Biaya Total
1	Nr	$2.317.230.168 Q_1$	2.075.537.989	$2.317.230.168 Q_1 + 2.075.537.989$
2	Nn	$2.144.561.372 Q_2$	6.174.725.518	$2.144.561.372 Q_2 + 6.174.725.518$
3	Np	$1.977.354.999 Q_3$	4.825.625.825	$1.977.354.999 Q_3 + 4.825.625.825$

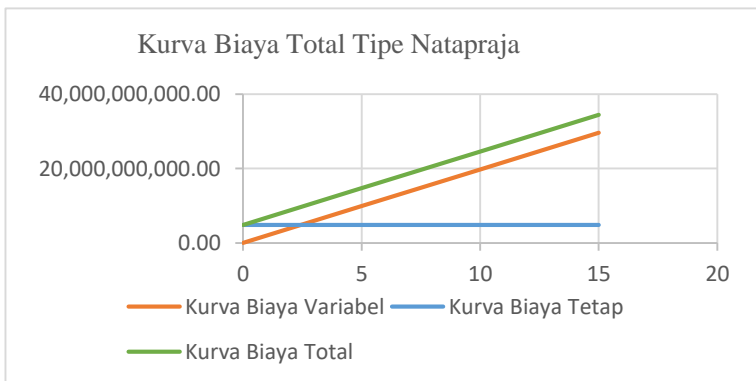
Dari persamaan biaya total pada Tabel 4.14, maka dapat dibentuk suatu kurva biaya total untuk masing-masing tipe rumah seperti pada Gambar 4.10 s/d 4.12.



Gambar 4 10 Kurva Biaya Total Tipe Nataraya



Gambar 4 11 Kurva Biaya Total Tipe Natanegara



Gambar 4 12 Kurva Biaya Total Tipe Natapraja

4.4 Kurva Permintaan

Pada penelitian ini, setelah melakukan perhitungan biaya dan mendapatkan kurva biaya langkah yang dilakukan adalah mendapatkan kurva permintaan. Dalam mendapatkan kurva permintaan penulis melakukan survei dengan menggunakan kuesioner. Survei dengan kuesioner dilakukan selama 1 minggu,

dengan jumlah total responden 40 orang yaitu 20 orang warga Semarang dan 20 orang warga Surabaya. Survei ini dimaksudkan untuk mengetahui kesediaan para responden dalam membeli rumah pada proyek perumahan Prabanata Village dalam tingkatan harga tertentu.

Pada penelitian ini 1 responden mengisi 1 kuesioner yang berisi pertanyaan mengenai minat untuk membeli unit rumah Tipe Nataraya, Tipe Natanegara dan Tipe Natapraja dalam tingkatan harga tertentu. Perolehan hasil survei ditabelkan pada Tabel 4.19 s/d 4.21.

Tabel 4 19 Hasil Kuesioner Tipe Nataraya

Harga (Rp)	Pasti Membeli	Ingin Membeli	Mungkin Membeli	Tidak Ingin Membeli	Pasti Tidak Membeli	Total
2.400.000.000	24	12	4	0	0	40
2.500.000.000	16	17	5	2	0	40
2.600.000.000	4	20	11	5	0	40
2.700.000.000	0	6	26	6	2	40
2.800.000.000	0	5	4	15	6	40
2.900.000.000	0	0	9	16	15	40
3.000.000.000	0	0	0	3	37	40

Tabel 4 20 Hasil Kuesioner Tipe Natanegara

Harga (Rp)	Pasti Membeli	Ingin Membeli	Mungkin Membeli	Tidak Ingin Membeli	Pasti Tidak Membeli	Total
2.200.000.000	31	6	3	0	0	40
2.300.000.000	16	18	4	2	0	40

2.400.000.000	4	24	8	4	0	40
2.500.000.000	0	14	21	3	2	40
2.600.000.000	0	4	16	15	5	40
2.700.000.000	0	0	9	12	19	40
2.800.000.000	0	0	3	7	30	40

Tabel 4 21 Hasil Kuesioner Tipe Nataraya

Harga (Rp)	Pasti Membeli	Ingin Membeli	Mungkin Membeli	Tidak Ingin Membeli	Pasti Tidak Membeli	Total
2.000.000.000	17	9	7	5	2	40
2.100.000.000	15	10	4	8	3	40
2.200.000.000	9	13	3	10	5	40
2.300.000.000	4	14	5	11	6	40
2.400.000.000	0	13	11	10	6	40
2.500.000.000	0	7	13	11	9	40
2.600.000.000	0	5	14	10	11	40

Agar dapat dijadikan kurva permintaan yang menggambarkan hubungan harga yang ditetapkan pada berbagai tingkatan dan tingkat permintaan, hasil survei perlu diolah kembali. Pembobotan merupakan proses perkalian antara jumlah kesediaan responden pada masing-masing tingkat permintaan dengan nilai probabilitasnya.

Nilai probabilitas dapat dilihat pada subbab 2.4.2.2 pada halaman 18. Selanjutnya perhitungan pembobotan dapat dilihat pada Tabel 4.22 s/d 4.24.

Tabel 4 22 Jumlah Permintaan Tipe Nataraya

Harga (Rp)	Pasti Membeli	Ingin Membeli	Mungkin Membeli	Tidak Ingin Membeli	Pasti Tidak Membeli	Total
2.400.000.000	24	9	2	0	0	35
2.500.000.000	16	12.75	2.5	0.5	0	31.75
2.600.000.000	4	15	5.5	1.25	0	25.75
2.700.000.000	0	4.5	13	1.5	0	19
2.800.000.000	0	3.75	7	3.75	0	14.5
2.900.000.000	0	0	4.5	4	0	8.5
3.000.000.000	0	0	0	0.75	0	0.75

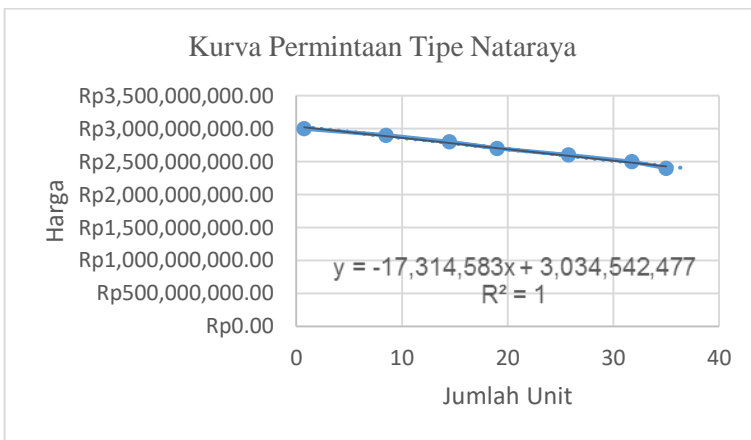
Tabel 4 23 Jumlah Permintaan Tipe Natanegara

Harga (Rp)	Pasti Membeli	Ingin Membeli	Mungkin Membeli	Tidak Ingin Membeli	Pasti Tidak Membeli	Total
2.200.000.000	31	4.5	1.5	0	0	37
2.300.000.000	16	13.5	2	0.5	0	32
2.400.000.000	4	18	4	1	0	27
2.500.000.000	0	10.5	10.5	0.75	0	21.75
2.600.000.000	0	3	8	3.75	0	14.75
2.700.000.000	0	0	4.5	3	0	7.5
2.800.000.000	0	0	1.5	1.75	0	3.25

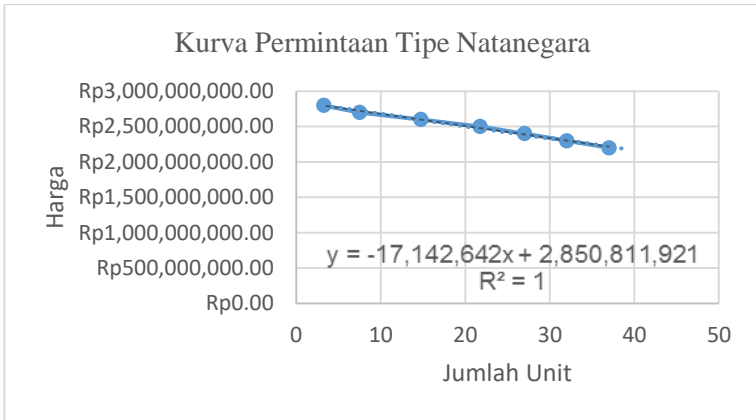
Tabel 4 24 Jumlah Permintaan Tipe Natapraja

Harga (Rp)	Pasti Membeli	Ingin Membeli	Mungkin Membeli	Tidak Ingin Membeli	Pasti Tidak Membeli	Total
2.000.000.000	17	6.75	3.5	1.25	0	28.5
2.100.000.000	15	7.5	2	2	0	26.5
2.200.000.000	9	9.75	1.5	2.5	0	22.75
2.300.000.000	4	10.5	2.5	2.75	0	19.75
2.400.000.000	0	9.75	5.5	2.5	0	17.75
2.500.000.000	0	5.25	6.5	2.75	0	14.5
2.600.000.000	0	3.75	7	2.5	0	13.25

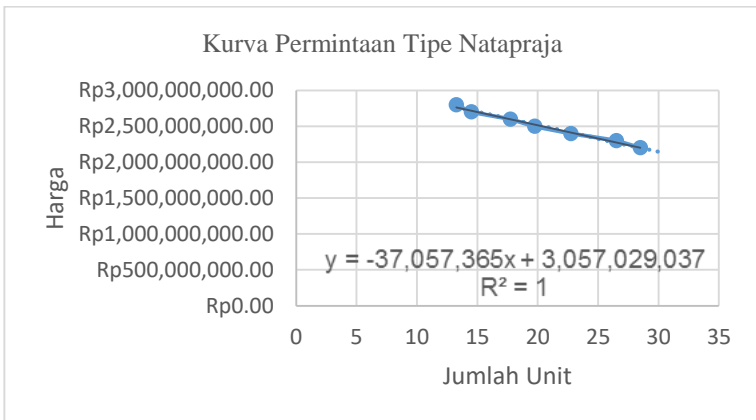
Hubungan antara tingkat harga dan jumlah permintaan menghasilkan kurva permintaan pada Gambar 4.13 s/d 4.15.



Gambar 4 13 Kurva Permintaan Rumah Tipe Nataraya



Gambar 4 14 Kurva Permintaan Rumah Tipe Natanegara



Gambar 4 15 Kurva Permintaan Rumah Tipe Natapraja

Dari kurva permintaan dapat diperoleh persamaan harga jual dari setiap rumah yang ada pada proyek perumahan Prabanata Village, yaitu:

1. Tipe Nataraya, $P = -17.314.583 Q_1 + 3.034.542.477$
2. Tipe Natanegara, $P = -17.142.642 Q_2 + 2.850.811.921$
3. Tipe Natapraja, $P = -37.057.365 Q_3 + 3.057/029.037$

4.5 Penetapan Harga

Untuk menetapkan harga, penelitian ini menggunakan metode analisa titik impas, yang mempertemukan antara kurva permintaan dan kurva biaya. Persamaan $MR = MC$ digunakan untuk mencari volume atau Q untuk mendapatkan keuntungan maksimum. (Gaspersz,2001)

MR atau Marginal Revenue adalah perubahan pendapatan untuk perubahan satu unit yang terjual, merupakan turunan dari TR. TR atau Total Revenue adalah total pendapatan yang diperoleh dari hasil perkalian antara harga jual dan volume.

MC atau Marginal Cost adalah perubahan biaya yang disebabkan oleh perubahan satu unit rumah yang terjual, merupakan turunan dari TC. TC atau Total Cost adalah biaya total yang dibutuhkan untuk membuat seluruh unit rumah.

Laba atau keuntungan tercapai pada saat kondisi $MC=MR$, perhitungan dilakukan untuk mendapatkan Q yang optimal. Setelah mendapatkan Q , maka Q dimasukkan ke dalam persamaan harga jual yang diperoleh dari kurva permintaan untuk mendapatkan harga jual rumah yang sesuai.

4.5.1 Penetapan Harga Tipe Nataraya

Dari perhitungan kurva permintaan pada subbab 4.4, diperoleh persamaan harga jual untuk Tipe Nataraya adalah:

$$P = -17.314.583 Q_1 + 3.034.542.477$$

Dimana P adalah Harga Jual, dan Q_1 adalah jumlah unit terjual untuk rumah Tipe Nataraya.

Dengan demikian dapat ditentukan persamaan pendapatan total (TR) sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{TR} &= P \times Q_1 \\ &= (-17.314.583 Q_1 + 3.034.542.477) \times Q_1 \\ &= -17.314.583 Q_1^2 + 3.034.542.477 Q_1 \end{aligned}$$

Keuntungan maksimum tercapai apabila:

$$\text{MR} = \text{MC}$$

MR adalah turunan dari persamaan pendapatan total (TR) terhadap jumlah unit terjual, sehingga MR dapat ditentukan melalui perhitungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{MR} &= \Delta \text{TR} / \Delta Q_1 \\ \text{MR} &= -34.629.166 Q_1 + 3.034.542.477 \end{aligned}$$

MC adalah turunan dari persamaan biaya total (TC) terhadap jumlah unit terjual, sehingga MC dapat ditentukan melalui perhitungan sebagai berikut:

$$\text{MC} = \Delta \text{TC} / \Delta Q_1$$

Persamaan biaya total (TC) sesuai dengan perhitungan yang terdapat pada Tabel 4.16 adalah:

$$\text{TC} = 2.317.230.168 Q_1 + 2.075.537.989$$

Sehingga MC dapat dihitung sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{MC} &= \Delta \text{TC} / \Delta Q_1 \\ \text{MC} &= 2.317.230.168 \end{aligned}$$

Volume untuk mencapai keuntungan maksimum adalah:

$$\begin{aligned} \text{MR} &= \text{MC} \\ -34.629.166 Q_1 + 3.034.542.477 &= 2.317.230.168 \\ Q_1 &= 21 \text{ unit} \end{aligned}$$

Berdasarkan jumlah unit untuk mencapai keuntungan maksimum tersebut, dapat dihitung harga jual sebagai berikut:

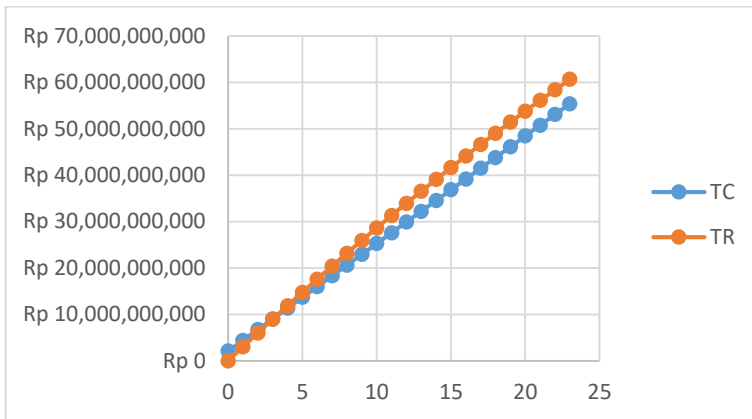
$$P = -17.314.583 Q_1 + 3.034.542.477$$

$$P = -17.314.583 (21) + 3.034.542.477$$

$$P = \text{Rp } 2.675.886.323,-$$

Ditemukannya harga Rp. 2.675.886.323,- ialah harga berdasarkan jumlah unit yang memberikan keuntungan maksimum.

Dari hubungan antara Total Pendapatan dengan Q (jumlah unit) menghasilkan kurva TR dan Total Biaya dengan Q (jumlah unit) menghasilkan kurva TC yang dapat dilihat pada Gambar 4.16.



Gambar 4 16 Kurva Biaya Total & Total Pendapatan Nataraya

Dari Gambar 4.16 kurva biaya total dan total pendapatan tipe Nataraya diatas didapatkan nilai titik impas di $Q_1 = 4$.

4.5.2 Penetapan Harga Tipe Natanegara

Dari perhitungan kurva permintaan pada subbab 4.4, diperoleh persamaan harga jual untuk Tipe Natanegara adalah:

$$P = -17.142.642 Q_2 + 2.850.811.921$$

Dimana P adalah Harga Jual, dan Q_2 adalah jumlah unit terjual untuk rumah Tipe Natanegara.

Dengan demikian dapat ditentukan persamaan pendapatan total (TR) sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{TR} &= P \times Q_2 \\ &= (-17.142.642 Q_2 + 2.850.811.921) \times Q_2 \\ &= -17.142.642 Q_2^2 + 2.850.811.921 Q_2 \end{aligned}$$

Keuntungan maksimum tercapai apabila:

$$\text{MR} = \text{MC}$$

MR adalah turunan dari persamaan pendapatan total (TR) terhadap jumlah unit terjual, sehingga MR dapat ditentukan melalui perhitungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{MR} &= \Delta \text{TR} / \Delta Q_2 \\ \text{MR} &= -34.285.284 Q_2 + 2.850.811.921 \end{aligned}$$

MC adalah turunan dari persamaan biaya total (TC) terhadap jumlah unit terjual, sehingga MC dapat ditentukan melalui perhitungan sebagai berikut:

$$\text{MC} = \Delta \text{TC} / \Delta Q_2$$

Persamaan biaya total (TC) sesuai dengan perhitungan yang terdapat pada Tabel 4.16 adalah:

$$\text{TC} = 2.144.561.372 Q_2 + 6.174.725.518$$

Sehingga MC dapat dihitung sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{MC} &= \Delta \text{TC} / \Delta Q_2 \\ \text{MC} &= 2.144.561.372 \end{aligned}$$

Volume untuk mencapai keuntungan maksimum adalah:

$$\begin{aligned} \text{MR} &= \text{MC} \\ -34.285.284 Q_2 + 2.850.811.921 &= 2.144.561.372 \\ Q_2 &= 21 \text{ unit} \end{aligned}$$

Berdasarkan jumlah unit untuk mencapai keuntungan maksimum tersebut, dapat dihitung harga jual sebagai berikut:

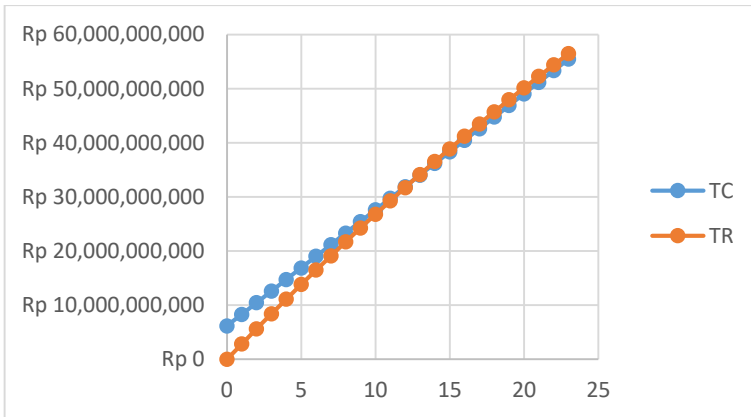
$$P = -17.142.642 Q_2 + 2.850.811.921$$

$$P = -17.142.642 (21) + 2.850.811.921$$

$$P = \text{Rp } 2.490.816.439,-$$

Ditemukannya harga Rp. 2.490.816.439,- ialah harga berdasarkan jumlah unit yang memberikan keuntungan maksimum.

Dari hubungan antara Total pendapatan dengan Q (jumlah unit) menghasilkan kurva TR dan Total Biaya dengan Q (jumlah unit) menghasilkan kurva TC yang dapat dilihat pada Gambar 4.17.



Gambar 4 17 Kurva Biaya Total & Total Pendapatan Natanegara

Dari Gambar 4.17 kurva biaya total dan total pendapatan Tipe Natanegara diatas didapatkan nilai titik impas di $Q_1 = 13$.

4.5.3 Penetapan Harga Tipe Natapraja

Dari perhitungan kurva permintaan pada subbab 4.4, diperoleh persamaan harga jual untuk Tipe Natapraja adalah:

$$P = -37.057.365 Q_3 + 3.057.029.037$$

Dimana P adalah Harga Jual, dan Q_3 adalah jumlah unit terjual untuk rumah Tipe Natapraja.

Dengan demikian dapat ditentukan persamaan pendapatan total (TR) sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{TR} &= P \times Q_3 \\ &= (-37.057.365 Q_3 + 3.057.029.037) \times Q_3 \\ &= -37.057.365 Q_3^2 + 3.057.029.037 Q_3 \end{aligned}$$

Keuntungan maksimum tercapai apabila:

$$\text{MR} = \text{MC}$$

MR adalah turunan dari persamaan pendapatan total (TR) terhadap jumlah unit, sehingga MR dapat ditentukan melalui perhitungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{MR} &= \Delta \text{TR} / \Delta Q_3 \\ \text{MR} &= -74.114.730 Q_3 + 3.057.029.037 \end{aligned}$$

MC adalah turunan dari persamaan biaya total (TC) terhadap jumlah unit, sehingga MC dapat ditentukan melalui perhitungan sebagai berikut:

$$\text{MC} = \Delta \text{TC} / \Delta Q_3$$

Persamaan biaya total (TC) sesuai dengan perhitungan yang terdapat pada Tabel 4.16 adalah:

$$\text{TC} = 1.977.354.999 Q_3 + 4.825.625.825$$

Sehingga MC dapat dihitung sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{MC} &= \Delta \text{TC} / \Delta Q_3 \\ \text{MC} &= 1.977.354.999 \end{aligned}$$

Volume untuk mencapai keuntungan maksimum adalah:

$$\begin{aligned} \text{MR} &= \text{MC} \\ -74.114.730 Q_3 + 3.057.029.037 &= 1.977.354.999 \\ Q_3 &= 15 \text{ unit} \end{aligned}$$

Berdasarkan jumlah unit untuk mencapai keuntungan maksimum tersebut, dapat dihitung harga jual sebagai berikut:

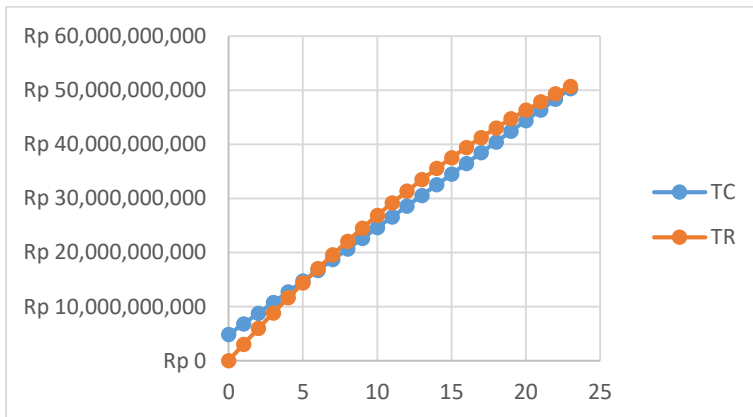
$$P = -37.057.365 Q_3 + 3.057.029.037$$

$$P = -37.057.365 (15) + 3.057.029.037$$

$$P = \text{Rp } 2.501.168.562,-$$

Ditemukannya harga Rp. 2.501.168.562,- ialah harga berdasarkan jumlah unit yang memberikan keuntungan maksimum.

Dari hubungan antara Total pendapatan dengan Q (jumlah unit) menghasilkan kurva TR dan Total Biaya dengan Q (jumlah unit) menghasilkan kurva TC yang dapat dilihat pada gambar 4.18.



Gambar 4 18 Kurva Biaya Total & Total Pendapatan Natapraja

Dari gambar 4.18 kurva biaya total dan total pendapatan tipe Nataraya diatas didapatkan nilai titik impas di $Q_1 = 6$.

4.6 Analisa Linier Programing

Dari hasil analisa dapat diketahui bahwa harga jual dipengaruhi oleh Q. Persamaan harga jual untuk masing-masing tipe rumah dapat dilihat pada Tabel 4.25.

Tabel 4 25 Persamaan Harga Jual tiap Tipe Unit Rumah

No	Tipe	Persamaan Harga Jual (Rp)
1	Nataraya	$-17.314.583 Q_1 + 3.034.542.477$
2	Natanegara	$-17.142.642 Q_2 + 2.850.811.921$
3	Natapraja	$-37.057.365 Q_3 + 3.057.029.037$

Keuntungan maksimum diperoleh pada saat Q optimum yaitu untuk rumah Tipe Nataraya sebanyak 21 unit, Tipe Natanegara sebanyak 21 unit, dan Tipe Natapraja sebanyak 15 unit. Rekapitulasi keuntungan berdasarkan Q Optimum dapat dilihat pada Tabel 4.26.

Tabel 4 26 Rekapitulasi Keuntungan Q Optimum

Tipe	Q Optimum (Unit)	Total Biaya (Rp)	Total Pendapatan (Rp)	Keuntungan (Rp)
Nataraya	21	50.737.371.517	56.089.660.914	5.352.289.397
Natanegara	21	51.210.514.330	52.307.145.219	1.096.630.889
Natapraja	15	34.485.950.810	37.517.528.430	3.031.577.620
Total Keuntungan				9.480.497.906

Namun, keuntungan tersebut belum tentu bisa dicapai, harus dilakukan perhitungan luas lahan yang tersedia dengan luas lahan yang dibutuhkan untuk mendapatkan keuntungan maksimum. Rekapitulasi total luas lahan berdasarkan Q optimum dapat dilihat pada Tabel 4.27.

Tabel 4 27 Rekapitulasi Total Luas Lahan Q Optimum

Tipe	Q Optimum (Unit)	Luas Tanah (m ²)	Total Luas Lahan (m ²)
Nataraya	21	200	4200
Natanegara	21	175	3675
Natapraja	15	155	2325
Total Luas Lahan =			10.200

Dari Tabel 4.27 diketahui bahwa luas kavling yang dibutuhkan untuk mendapatkan keuntungan maksimum adalah 10.200 m², sedangkan luas kavling yang tersedia sebesar 6300 m². Sehingga luas kavling yang tersedia tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan lahan untuk Q Optimum.

Perlu dilakukan penyesuaian jumlah masing-masing tipe untuk mendapatkan keuntungan maksimum namun yang memenuhi luas lahan yang tersedia. Karena Q Optimum tipe Natapraja sudah sama dengan Q Rencana, sehingga penyesuaian cukup dilakukan untuk tipe Nataraya dan Natanegara. Metode yang digunakan untuk penyesuaian adalah linier programing. Luas lahan yang tersedia untuk tipe tersebut adalah luas lahan total dikurangi luas lahan untuk tipe Natapraja, yaitu 3975 m².

Batasan yang digunakan untuk menentukan jumlah unit yang memberikan keuntungan maksimum adalah luas lahan yang tersedia dan jumlah unit minimum yang harus dipenuhi agar minimal jumlah pendapatan sama dengan jumlah biaya.

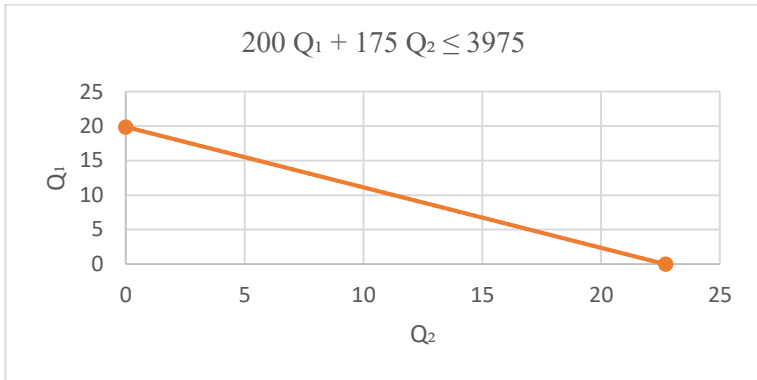
Tabel 4 28 Rekapitulasi Persamaan Luas Lahan yang Tersedia

No	Tipe	Persamaan Luas	Total Luas Lahan (m ²)
1	Nataraya	200 Q ₁	3975
2	Natanegara	175 Q ₂	

Dari Tabel 4.28 didapatkan batasan pertama untuk menemukan keuntungan maksimum sesuai dengan lahan yang tersedia.

Batasan 1

$$200 Q_1 + 175 Q_2 \leq 3975$$



Gambar 4 19 Kurva Batasan 1

Selanjutnya, dari perhitungan penetapan harga Tipe Nataraya dan Natanegara pada subbab 4.5, didapatkan nilai titik impas masing-masing tipe pada Tabel 4.29.

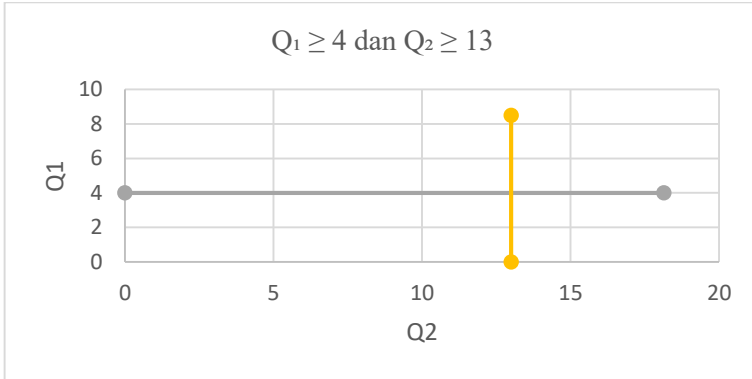
Tabel 4 29 Rekapitulasi Q Impas

No	Tipe	Q Impas (Unit)
1	Nataraya	4
2	Natanegara	13

Dari Tabel 4.29 didapatkan batasan kedua untuk menemukan keuntungan maksimum sesuai dengan lahan yang tersedia.

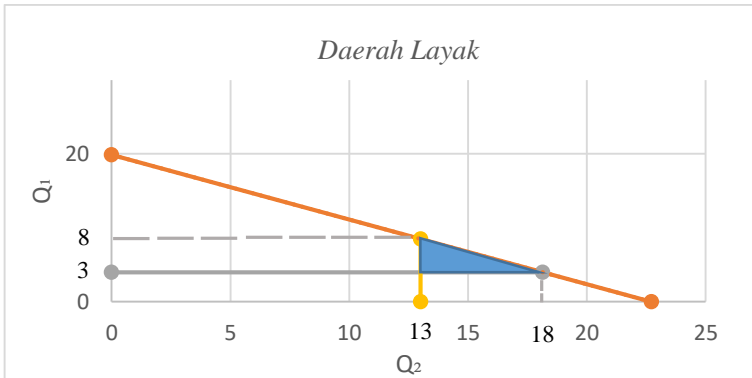
Batasan 2

$$Q_1 \geq 4, Q_2 \geq 13$$



Gambar 4 20 Kurva Batasan 2

Dari kedua batasan tersebut jika digabungkan akan menghasilkan daerah layak untuk mendapatkan keuntungan maksimum.



Gambar 4 21 Daerah Layak

Dari Gambar 4.21 daerah layak yang memenuhi batasan didapatkan 3 titik potong yaitu:

1. $Q_1 = 8, Q_2 = 13$
2. $Q_1 = 3, Q_2 = 18$
3. $Q_1 = 3, Q_2 = 13$

Selanjutnya, 2 titik potong tersebut akan dimasukkan ke persamaan keuntungan Tipe Nataraya dan Natanegara untuk dicari keuntungan maksimum.

$$Z = c_1 x_1 + c_2 x_2 + \dots + c_n x_n$$

$$Z = \Sigma (\text{Total Pendapatan} - \text{Total Biaya})$$

$$Z = \Sigma (\text{TR} - \text{TC})$$

$$Z = (\text{TR}_1 - \text{TC}_1) + (\text{TR}_2 - \text{TC}_2)$$

$$Z = ((P_1 Q_1) - \text{TC}_1) + ((P_2 Q_2) - \text{TC}_2)$$

$$Z = -17.314.583 Q_1^2 - 17.142.042 Q_2^2 + 717.312.309 Q_1 + 706.250.549 Q_2 - 824.963.567$$

1. $Z, Q_1 = 8, Q_2 = 13$

$$Z = -17.314.583 Q_1^2 - 17.142.042 Q_2^2 + 717.312.309 Q_1 + 706.250.549 Q_2 - 824.963.567$$

$$Z = -17.314.583 (8)^2 - 17.142.042 (13)^2 + 717.312.309 (8) + 706.250.549 (13) - 824.963.567$$

$$Z = 2.664.353.692$$

2. $Z, Q_1 = 3, Q_2 = 18$

$$Z = -17.314.583 Q_1^2 - 17.142.042 Q_2^2 + 717.312.309 Q_1 + 706.250.549 Q_2 - 824.963.567$$

$$Z = -17.314.583 (3)^2 - 17.142.042 (18)^2 + 717.312.309 (3) + 706.250.549 (18) - 824.963.567$$

$$Z = 904.330.447$$

3. Z, Q₁ = 3, Q₂ = 13

$$Z = -17.314.583 Q_1^2 - 17.142.042 Q_2^2 + 717.312.309 Q_1 + 706.250.549 Q_2 - 824.963.567$$

$$Z = -17.314.583 (3)^2 - 17.142.042 (13)^2 + 717.312.309 (3) + 706.250.549 (13) - 824.963.567$$

$$Z = 30,094,212$$

Ditemukannya harga Rp. 2.664.353.692,- ialah keuntungan maksimum untuk jumlah unit Tipe Nataraya dan Natanegara berdasarkan jumlah luas yang tersedia. Keuntungan maksimum tersebut akan ditambahkan dengan Tipe Natapraja. Rekapitulasi keuntungan untuk setiap tipe dapat dilihat pada Tabel 4.30.

Tabel 4 30 Rekapitulasi Keuntungan Q Optimum

Tipe	Q Optimum (Unit)	Total Biaya (Rp)	Total Pendapatan (Rp)	Keuntungan (Rp)
Nataraya	8	20.613.379.333	23.168.206.504	2.554.827.171
Natanegara	13	34.054.023.354	34.163.448.475	109.425.121
Natapraja	15	34.485.950.810	37.517.528.430	3.031.577.620
Total Keuntungan				5.805.356.433

4.7 Pembahasan

Dari hasil analisa Linier Programing didapatkan harga yang sesuai dengan permintaan pasar dan Q Optimum untuk tipe Nataraya, Natanegara dan Natapraja.

Harga yang sesuai dengan permintaan pasar untuk tipe Nataraya ialah Rp 2.675.886.323,-. Pada Tipe Nataraya titik impas atau BEP terjadi setelah terjual lebih dari 4 unit dan pengembang mulai mengalami untung. Dan keuntungan maksimum diperoleh pada saat Q optimum mencapai 21 unit. Akan tetapi dengan keterbatasan luas lahan yang tersedia memaksimalkan jumlah unit yang mungkin terbangun hanya sebanyak 8 unit, dari perhitungan analisa biaya dengan menggunakan jumlah unit maksimum 8 unit, harga yang ditetapkan adalah Rp. 2.896.025.813,-.

Harga yang sesuai dengan permintaan pasar untuk tipe Natanegara ialah Rp 2.490.816.439,-. Pada Tipe Nataraya titik impas atau BEP terjadi setelah terjual lebih dari 13 unit dan pengembang mulai mengalami untung. Dan keuntungan maksimum diperoleh pada saat Q optimum mencapai 21 unit. Akan tetapi dengan keterbatasan luas lahan yang tersedia memaksimalkan jumlah unit yang mungkin terbangun hanya sebanyak 13 unit, dari perhitungan analisa biaya dengan menggunakan jumlah unit maksimum 13 unit, harga yang ditetapkan adalah Rp. 2.627.957.575,-.

Harga yang sesuai dengan permintaan pasar untuk tipe Natapraja ialah Rp 2.501.168.562,-. Pada Tipe Nataraya titik impas atau BEP terjadi setelah terjual lebih dari 6 unit dan pengembang mulai mengalami untung. Dan keuntungan maksimum diperoleh pada saat Q optimum mencapai 15 unit. Dari perhitungan analisa biaya dengan menggunakan jumlah unit maksimum 15 unit, harga yang ditetapkan adalah Rp. 2.501.168.562,-.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan pada bab sebelumnya dapat disimpulkan bahwa harga jual unit rumah yang sesuai dengan analisa biaya, analisa permintaan pasar dan jumlah luas lahan yang tersedia yaitu :

1. Harga Jual Tipe Nataraya adalah Rp. 2.896.025.813 dengan jumlah unit rumah optimum yang akan dibangun sebanyak 8 unit dari rencana 5 unit.
2. Harga Jual Tipe Natanegara adalah Rp. 2.627.957.575 dengan jumlah unit rumah optimum yang akan dibangun sebanyak 13 unit dari rencana 17 unit.
3. Harga Jual Tipe Natapraja adalah Rp. 2.501.168.562 dengan jumlah unit rumah optimum yang akan dibangun sebanyak 15 unit dari rencana 15 unit.

5.2 Saran

Berdasarkan proses analisa pada tugas akhir ini, saran yang dapat diberikan untuk penelitian lebih lanjut, yaitu:

1. Untuk analisa permintaan pasar, jumlah responden yang disurvei bisa dalam jumlah yang lebih untuk menghasilkan dan merepresentasikan kondisi sebenarnya masyarakat sebagai target pasar.
2. Untuk analisa linier programming, jumlah batasan yang dipakai dalam jumlah yang lebih banyak akan memberikan hasil yang lebih optimal dan lebih valid.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”


DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, L. 1999. **Ekonomi Manajerial : Ekonomi Terapan Untuk Manajemen Bisnis**. Yogyakarta : BPFE.
- Ariyanto. 2003. **Ekonomi Pariwisata**. Jakarta : Http://www.geocities.com/ariyanto_eks79/home.html
- Fahad. 2013. **Analisa Penetapan Harga Jual Unit Rumah pada Proyek Perumahan Soka Park, Bangkalan**.
- Hutomo, P. 2010. **Analisa Penetapan Harga Jual Unit Apartemen Puncak Permai di Surabaya**.
- Josep, A. A. 2013. **Analisa Penetapan Harga Jual Unit Rumah pada Proyek Perumahan Grand Meridian, Manado**
- Kotler, P. & Armstrong, G. 2001. **Prinsip-Prinsip Pemasaran Jilid 1**. Jakarta:Erlangga.
- Kotler, P. & Keller, K. L. 2009. **Manajemen Pemasaran**. Jakarta : PT INDEKS.
- Kotler, P. & Lane, A. 2007. **Manajemen Pemasaran Edisi 12 Jilid 1**. Jakarta : PT. Macanan Jaya Cemerlang.
- Kyle, R. C. dan Baird, F. M. 1995. **Property Management**. USA : Real Estate Education Company.
- Miles, M. E. 2007. **Real Estate Development 4th Edition**. Urban Land Institute.
- Mulyadi. 1993. **Akuntansi Biaya Edisi ke-5**. Yogyakarta: BP-STIE YKPN.

- Peluang, [http://id.wikipedia.org/wiki/Peluang_\(matematika\)](http://id.wikipedia.org/wiki/Peluang_(matematika)).
- Perumahan, http://www.jkpp.org/downloads/UU_no4_1992.pdf.
- Pujawan, I. N. 2009. **Ekonomi Teknik**. Surabaya: Guna Widya.
- Purba, J. 2002. **Pengelolaan Lingkungan sosial**. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Septiana, T. C. 2010. **Perumahan dan Permukiman**, <http://www.docstoc.com/docs/49162964/pengertian-perumahan-dan-permukiman.html>>.
- Suryanto. 2008. **Analisa Break Even Point**, <http://www.pdfseeker.net/ANALISIS-BREAK-EVEN-POINT.html> .
- Sutojo, S. 2001. **Menyusun Strategi Harga**. Jakarta : Damar Mulia Pustaka.
- Tjiptono, F. 1997. **Strategi Pemasaran**. Yogyakarta : Andi.
- Wardani, B. S. 2011. **Analisa Penetapan Harga Jual Unit Rumah Di Perumahan Taman Tasik Madu Indah, Malang**.
- Yamit, Zulian, 1996, **Manajemen Produksi dan Operasi**. Edisi Pertama, Penerbit

LAMPIRAN

Lampiran 1 Contoh Kuisisioner unit Tipe Nataraya, Natanegara, dan Natapraja



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember

KUESIONER TUGAS AKHIR

JUDUL PENELITIAN : ANALISIS PENETAPAN HARGA JUAL UNIT RUMAH PADA PROYEK PERUMAHAN PRABANATA VILLAGE, SEMARANG

Nama :

PETUNJUK PENGISIAN KUESIONER

- Jawaban merupakan keputusan bapak/ibu selaku responden dalam menyatakan minat untuk membeli rumah dengan harga dan tipe rumah sesuai yang disebutkan dalam tabel.
- Pengisian kuisisioner dilakukan dengan cara memberi tanda (-) pada kolom yang tersedia.

Tipe Nataraya

Harga Jual (Juta Rupiah)	Pilihan Jawaban:				
	Pasti Membeli	Ingin Membeli	Mungkin Membeli	Tidak Ingin Membeli	Pasti Tidak Membeli
2.400.000.000					
2.500.000.000					
2.600.000.000					
2.700.000.000					
2.800.000.000					
2.900.000.000					
3.000.000.000					

Tipe Natanegara

Harga Jual (Juta Rupiah)	Pilihan Jawaban:				
	Pasti Membeli	Ingin Membeli	Mungkin Membeli	Tidak Ingin Membeli	Pasti Tidak Membeli
2.200.000.000					
2.300.000.000					
2.400.000.000					
2.500.000.000					
2.600.000.000					
2.700.000.000					
2.800.000.000					

Tipe Natapraja

Harga Jual (Juta Rupiah)	Pilihan Jawaban:				
	Pasti Membeli	Ingin Membeli	Mungkin Membeli	Tidak Ingin Membeli	Pasti Tidak Membeli
2.000.000.000					
2.100.000.000					
2.200.000.000					
2.300.000.000					
2.400.000.000					
2.500.000.000					
2.600.000.000					

Lampiran 2 Peta Lokasi



Denah Lokasi versi Brosur



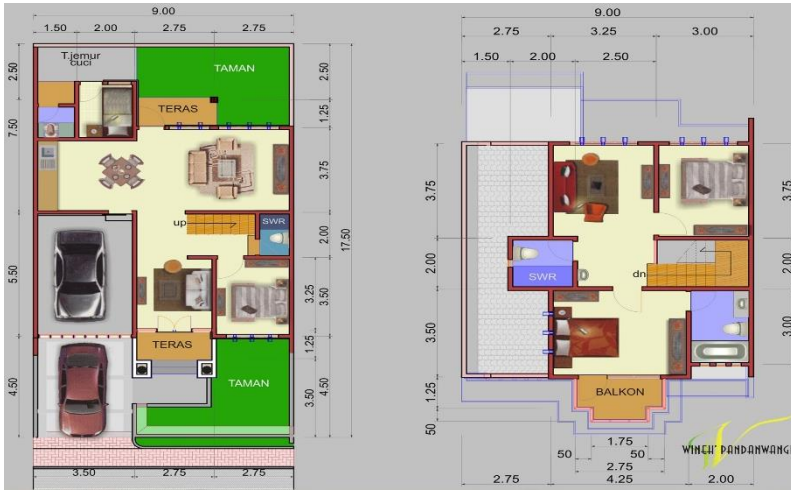
Lampiran 3 Denah Lantai 1 dan 2 unit Tipe Nataraya



Lampiran 4 Denah Lantai 1 dan 2 unit Tipe Natanegara



Lampiran 3 Denah Lantai 1 dan 2 unit Tipe Natapraja



Lampiran 6 Rencana Anggaran Biaya Tipe Nataraya

RENCANA ANGGARAN BIAYA			
PEKERJAAN : PEMBANGUNAN RUMAH SEDERHANA 2 LANTAI TIPE NATARAYA			
PRABANATA VILLAGE			
SEMARANG			
No.	Uraian Pekerjaan	Volume	Sat.
I	<u>PEKERJAAN PENDAHULUAN</u>		
1	Pembersihan lokasi pekerjaan	200	m ²
2	Pembuatan Direksi Kit	8	m ²
3	Pengukuran dan pemasangan bouwplank	192.5	m'
	SUB TOTAL		
II	<u>PEKERJAAN TANAH GALIAN/ URUGAN PASIR DAN PONDASI</u>		
1	Galian tanah untuk pondasi	86.25	m ³
2	Mengurug kembali bekas galian pondasi	23.6325	m ³
3	Urugan pasir bawah pondasi	7.5065	m ³
4	Urugan tanah menambah elevasi lantai	27.7375	m ³
5	Pasangan pondasi batu kali	34.1105	m ³
6	Pasangan pondasi batu bata	4.53	m ³
7	Pemasangan Anstampeng	8.76225	m ³
	SUB TOTAL		
III	<u>PEKERJAAN PEMBETONAN DAN PEMBESIAN</u>		
1	Pekerjaan Sloof 15 x 20 (pembesian + pembetonan + bekisting)	5.255	m ³
2	Pondasi setempat (beton +besi +bekisting)	2.1	m ³
3	pembetonan Kolom 15/15	2.52	m ³
4	pembetonan Kolom 15/20	1.44	m ³
5	Pekerjaan Ringbalk 15x10 (pembesian +pembetonan + bekisting)	1.6275	m ³
6	Rabat beton	2.394	m ³

10	Pek. Pembesian kolom 15/15	436.0286	kg
11	Pek. Pembesian kolom 15/20	199.6674	kg
14	Pek. Pemasangan bekisting Kolom 15/15	67.2	m ²
15	Pek. Pemasangan bekisting Kolom 15/20	38.4	m ²
	SUB TOTAL		
VI	<u>PEKERJAAN DINDING</u>		
1	Pek. Pasangan 1/2 bata 1 : 5	812	m ²
2	Pek. Pasangan 1/2 bata 1 : 3 (trasram)	297.56	m ²
3	Pek. Plesteran 1 : 5	1624	m ²
4	Pek. Acian	1624	m ²
	SUB TOTAL		
VII	<u>PEKERJAAN LANTAI</u>		
1	Pemasangan Granit 60x60	210.4	m ²
2	Pemasangan Granit lantai kamar mandi 40x40	14.5	m ²
	SUB TOTAL		
VII	<u>PEKERJAAN ATAP</u>		
1	Pemasangan kuda kuda kayu 8/14	2.0578	m ³
2	Pemasangan gording 8/12	0.9576	m ³
3	Pemasangan usuk 5/7 , reng 2/3	127.9213	m ²
4	Pemasangan balok jurai luar 8/12	0.37584	m ³
5	Pemasangan balok jurai dalam 8/12	0.050112	m ³
6	Pemasangan Talang seng BJLS 30 (lebar 60cm)	14.7	m'
7	Pemasangan listplank kayu 2/20	41	m'
9	Pemasangan Genteng	190	m ²
	SUB TOTAL		
VIII	<u>PEKERJAAN LANGIT-LANGIT / PLAFOND</u>		
1	Pas. Rangka plafond besi hollow	185	m ²
3	Pas. Plafond Gypsum 9mm	185	m ²

	SUB TOTAL		
IX	<u>PEK. KUSEN, DAUN PINTU DAN JENDELA</u>		
1	Kusen Pintu/ Jendela	7.46	m ³
2	Daun Pintu	17.75	m ²
4	Daun Jendela	11.1	m ²
5	Pemasangan Kaca Jendela	10.63	m ²
6	Pemasangan Kunci pintu	13	set
7	Pemasangan doorholder Pintu	26	bh
9	Pemasangan Engsel pintu	26	bh
10	Pemasangan Engsel jendela	32	bh
11	Pemasangan Grendel Pintu	13	bh
12	Pemasangan Grendel jendela	8	bh
	SUB TOTAL		
X	<u>PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK</u>		
1	Pemasangan titik stop kontak	10	ttk
2	Pemasangan saklar tunggal	10	ttk
3	Pemasangan saklar ganda	3	ttk
4	Pemasangan titik Lampu neon 10 watt Phillips	14	ttk
5	Pemasangan titik Lampu neon 15 watt Phillips	4	ttk
6	Pemasangan titik Lampu neon 20 watt Phillips	3	ttk
	SUB TOTAL		
XI	<u>PEKERJAAN SANITAIR DAN INSTALASI AIR</u>		
1	Instalasi Air Bersih	40	m'
2	Instalasi Air Kotor	25	m'
3	Septictank	1	bh
4	Kran air	6	bh
5	Floor Drain	3	bh
6	Kloset Jongkok HALMAR	3	bh
7	Bak Kontrol	5	bh

	SUB TOTAL		
XII	PEKERJAAN PENGECATAN		
1	Pengecatan dinding	1624.00	m ²
2	Pengecatan Kusén	7.46	m ²
	SUB TOTAL		
	TOTAL		

Lampiran 7 Rencana Anggaran Biaya Tipe Natanegara

RENCANA ANGGARAN BIAYA			
PEKERJAAN : PEMBANGUNAN RUMAH SEDERHANA 2 LANTAI TIPE NATARAYA			
PRABANATA VILLAGE			
SEMARANG			
No.	Uraian Pekerjaan	Volume	Sat.
I	<u>PEKERJAAN PENDAHULUAN</u>		
1	Pembersihan lokasi pekerjaan	175	m ²
2	Pembuatan Direksi Kit	8	m ²
3	Pengukuran dan pemasangan bouwplank	172.5	m'
	SUB TOTAL		
II	<u>PEKERJAAN TANAH GALIAN/ URUGAN PASIR DAN PONDASI</u>		
1	Galian tanah untuk pondasi	82.44	m ³
2	Mengurug kembali bekas galian pondasi	20.49	m ³
3	Urugan pasir bawah pondasi	85.75	m ³
4	Urugan tanah menambah elevasi lantai	0	m ³
5	Pasangan pondasi batu kali	0	m ³
6	Pasangan pondasi batu bata	4.53	m ³
7	Pemasangan Anstampeng	7.87	m ³
	SUB TOTAL		

III	<u>PEKERJAAN PEMBETONAN DAN PEMBESIAN</u>		
1	Pekerjaan Sloof 15 x 20 (pembesian + pembetonan + bekisting)	4.255	m ³
2	Pondasi setempat (beton +besi +bekisting)	2.1	m ³
3	pembetonan Kolom 15/15	2.52	m ³
4	pembetonan Kolom 15/20	1.44	m ³
5	Pekerjaan Ringbalk 15x10 (pembesian +pembetonan + bekisting)	1.6275	m ³
6	Rabat beton	2.394	m ³
10	Pek. Pembesian kolom 15/15	436.0286	kg
11	Pek. Pembesian kolom 15/20	199.6674	kg
14	Pek. Pemasangan bekisting Kolom 15/15	67.2	m ²
15	Pek. Pemasangan bekisting Kolom 15/20	38.4	m ²
	SUB TOTAL		
VI	<u>PEKERJAAN DINDING</u>		
1	Pek. Pasangan 1/2 bata 1 : 5	771	m ²
2	Pek. Pasangan 1/2 bata 1 : 3 (trasram)	277.56	m ²
3	Pek. Plesteran 1 : 5	1542	m ²
4	Pek. Acian	1542	m ²
	SUB TOTAL		
VII	<u>PEKERJAAN LANTAI</u>		
1	Pemasangan Granit 60x60	170.25	m ²
2	Pemasangan Granit lantai kamar mandi 40x40	14.5	m ²
	SUB TOTAL		
VII	<u>PEKERJAAN ATAP</u>		
1	Pemasangan kuda kuda kayu 8/14	2.0578	m ³
2	Pemasangan gording 8/12	0.9576	m ³
3	Pemasangan usuk 5/7 , reng 2/3	127.9213	m ²
4	Pemasangan balok jurai luar 8/12	0.37584	m ³
5	Pemasangan balok jurai dalam 8/12	0.050112	m ³
6	Pemasangan Talang seng BJLS 30 (lebar 60cm)	14.7	m'

7	Pemasangan listplank kayu 2/20	41	m'
9	Pemasangan Genteng	187.9213	m ²
	SUB TOTAL		
VIII	<u>PEKERJAAN LANGIT-LANGIT / PLAFOND</u>		
1	Pas. Rangka plafond besi hollow	175	m ²
3	Pas. Plafond Gypsum 9mm	175	m ²
	SUB TOTAL		
IX	<u>PEK. KUSEN, DAUN PINTU DAN JENDELA</u>		
1	Kusen Pintu/ Jendela	5.616	m ³
2	Daun Pintu	16	m ²
4	Daun Jendela	18.9	m ²
5	Pemasangan Kaca Jendela	8.85	m ²
6	Pemasangan Kunci pintu	13	set
7	Pemasangan doorholder Pintu	26	bh
9	Pemasangan Engsel pintu	26	bh
10	Pemasangan Engsel jendela	32	bh
11	Pemasangan Grendel Pintu	13	bh
12	Pemasangan Grendel jendela	8	bh
	SUB TOTAL		
X	<u>PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK</u>		
1	Pemasangan titik stop kontak	10	ttk
2	Pemasangan saklar tunggal	10	ttk
3	Pemasangan saklar ganda	3	ttk
4	Pemasangan titik Lampu neon 10 watt Phillips	14	ttk
5	Pemasangan titik Lampu neon 15 watt Phillips	4	ttk
6	Pemasangan titik Lampu neon 20 watt Phillips	3	ttk
	SUB TOTAL		
XI	<u>PEKERJAAN SANITAIR DAN INSTALASI AIR</u>		
1	Instalasi Air Bersih	40	m'

2	Instalasi Air Kotor	25	m'
3	Septictank	1	bh
4	Kran air	6	bh
5	Floor Drain	3	bh
6	Kloset Jongkok HALMAR	3	bh
7	Bak Kontrol	5	bh
	SUB TOTAL		
XII	PEKERJAAN PENGECATAN		
1	Pengecatan dinding	1542	m ²
2	Pengecatan Kusen	5.616	m ²
	SUB TOTAL		
	TOTAL		

Lampiran 8 Rencana Anggaran Biaya Tipe Natanegara

RENCANA ANGGARAN BIAYA			
PEKERJAAN : PEMBANGUNAN RUMAH SEDERHANA 2 LANTAI TIPE NATARAYA			
PRABANATA VILLAGE			
SEMARANG			
No.	Uraian Pekerjaan	Volume	Sat.
I	<u>PEKERJAAN PENDAHULUAN</u>		
1	Pembersihan lokasi pekerjaan	155	m ²
2	Pembuatan Direksi Kit	6	m ²
3	Pengukuran dan pemasangan bouwplank	154.5	m'
	SUB TOTAL		
II	<u>PEKERJAAN TANAH GALIAN/ URUGAN PASIR DAN PONDASI</u>		
1	Galian tanah untuk pondasi	78.25	m ³
2	Mengurug kembali bekas galian pondasi	18.32	m ³

3	Urugan pasir bawah pondasi	4.29	m ³
4	Urugan tanah menambah elevasi lantai	18.45	m ³
5	Pasangan pondasi batu kali	30.45	m ³
6	Pasangan pondasi batu bata	4.02	m ³
7	Pemasangan Anstampeng	6.98	m ³
	SUB TOTAL		
III	<u>PEKERJAAN PEMBETONAN DAN PEMBESIAN</u>		
1	Pekerjaan Sloof 15 x 20 (pembesian + pembetonan + bekisting)	3.255	m ³
2	Pondasi setempat (beton +besi +bekisting)	2.1	m ³
3	pembetonan Kolom 15/15	2.52	m ³
4	pembetonan Kolom 15/20	1.44	m ³
5	Pekerjaan Ringbalk 15x10 (pembesian +pembetonan + bekisting)	1.6275	m ³
6	Rabat beton	2.394	m ³
10	Pek. Pembesian kolom 15/15	436.0286	kg
11	Pek. Pembesian kolom 15/20	199.6674	kg
14	Pek. Pemasangan bekisting Kolom 15/15	67.2	m ²
15	Pek. Pemasangan bekisting Kolom 15/20	38.4	m ²
	SUB TOTAL		
VI	<u>PEKERJAAN DINDING</u>		
1	Pek. Pasangan 1/2 bata 1 : 5	681	m ²
2	Pek. Pasangan 1/2 bata 1 : 3 (trasram)	277.56	m ²
3	Pek. Plesteran 1 : 5	1362	m ²
4	Pek. Acian	1362	m ²
	SUB TOTAL		
VII	<u>PEKERJAAN LANTAI</u>		
1	Pemasangan Granit 60x60	165	m ²
2	Pemasangan Granit lantai kamar mandi 40x40	13.575	m ²
	SUB TOTAL		
VII	<u>PEKERJAAN ATAP</u>		

1	Pemasangan kuda kuda kayu 8/14	2.0578	m ³
2	Pemasangan gording 8/12	0.9576	m ³
3	Pemasangan usuk 5/7 , reng 2/3	127.9213	m ²
4	Pemasangan balok jurai luar 8/12	0.37584	m ³
5	Pemasangan balok jurai dalam 8/12	0.050112	m ³
6	Pemasangan Talang seng BJLS 30 (lebar 60cm)	14.7	m'
7	Pemasangan listplank kayu 2/20	41	m'
9	Pemasangan Genteng	167.9213	m ²
	SUB TOTAL		
VIII	<u>PEKERJAAN LANGIT-LANGIT / PLAFOND</u>		
1	Pas. Rangka plafond besi hollow	160	m ²
3	Pas. Plafond Gypsum 9mm	160	m ²
	SUB TOTAL		
IX	<u>PEK. KUSEN, DAUN PINTU DAN JENDELA</u>		
1	Kusen Pintu/ Jendela	5.26	m ³
2	Daun Pintu	15.63	m ²
4	Daun Jendela	11.1	m ²
5	Pemasangan Kaca Jendela	8.22	m ²
6	Pemasangan Kunci pintu	10	set
7	Pemasangan doorholder Pintu	22	bh
9	Pemasangan Engsel pintu	22	bh
10	Pemasangan Engsel jendela	44	bh
11	Pemasangan Grendel Pintu	10	bh
12	Pemasangan Grendel jendela	22	bh
	SUB TOTAL		
X	<u>PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK</u>		
1	Pemasangan titik stop kontak	10	ttk
2	Pemasangan saklar tunggal	10	ttk
3	Pemasangan saklar ganda	3	ttk

4	Pemasangan titik Lampu neon 10 watt Phillips	14	ttk
5	Pemasangan titik Lampu neon 15 watt Phillips	4	ttk
6	Pemasangan titik Lampu neon 20 watt Phillips	3	ttk
	SUB TOTAL		
XI	<u>PEKERJAAN SANITAIR DAN INSTALASI AIR</u>		
1	Instalasi Air Bersih	40	m'
2	Instalasi Air Kotor	25	m'
3	Septictank	1	bh
4	Kran air	6	bh
5	Floor Drain	3	bh
6	Kloset Jongkok HALMAR	3	bh
7	Bak Kontrol	5	bh
	SUB TOTAL		
XII	<u>PEKERJAAN PENGECATAN</u>		
1	Pengecatan dinding	1362.00	m ²
2	Pengecatan Kusén	5.26	m ²
	SUB TOTAL		
	TOTAL		

Lampiran 9 Rencana Anggaran Biaya PJU

RENCANA ANGGARAN BIAYA			
PEKERJAAN : PEMBANGUNAN RUMAH SEDERHANA 2 LANTAI TIPE NATARAYA			
PRABANATA VILLAGE			
SEMARANG			
No.	Uraian Pekerjaan	Volume	Sat.
I	<u>PEKERJAAN PENDAHULUAN</u>		
1	Pekerjaan Papan Nama Proyek	1.00	Ls

2	Mobilisasi dan Demobilisasi Peralatan	1.00	Ls
	SUB TOTAL		
II	<u>PENGADAAN DAN PEMASANGAN LAMPU ARMATUR</u>		
1	Armature Dimming c/w lampu 250 W dekoratif lengkap	10.00	bh
2	Pemasangan armatur	10.00	titik
3	Pemasangan grounding pada Tiang LPJU	10.00	titik
	SUB TOTAL		
III	<u>PENGADAAN DAN PEMASANGAN TIANG LAMPU</u>		
1	Tiang Oktagonal 9 meter DO type baseplate	2.00	btg
2	Tiang Oktagonal 9 meter SO type baseplate	8.00	btg
3	MCB 1P 2- 16 A	10.00	bh
4	Pemasang dan koneksi MCB 1 Phasa	10.00	titik
5	Galian pondasi tanah keras	10.00	titik
6	Pondasi Tiang PJU Oktagonal	10.00	titik
10	Finishing pondasi tiang PJU Oktagonal	10.00	titik
11	Ereksion PJU Oktagonal	10.00	titik
14	Setting dan aiming armatur	10.00	titik
	SUB TOTAL		
VI	<u>PENGADAAN DAN PEMASANGAN JARINGAN KABEL PJU</u>		
1	Kabel NYMHYO 3x2.5 mm ²	2.00	rol
2	Kabel NYY 4x6 mm ²	4.00	rol
3	Kabel NYFGbY 4x10mm ²	-	mtr
4	Galian Tanah keras dan perapian kembali	-	oh
5	Gelar kabel tanah, perapian dan instalasi jaringan kabel tanah	716.10	m'
6	Crossing Kabel pada Jalan	-	m'
7	Galian Tanah Aspal dan Perapian Kembali		m'
	SUB TOTAL		
VII	<u>PENGADAAN DAN PEMASANGAN PANEL</u>		
1	BP	6,600.00	VA

2	UJL	6,600.00	VA
3	SJI	6,600.00	VA
4	SLO	1.00	Ls
6	BP	7,700.00	VA
7	UJL	7,700.00	VA
8	SJI	7,700.00	VA
9	SLO	1.00	Ls
		SUB TOTAL	
		TOTAL	

BIOGRAFI PENULIS



Penulis dengan nama lengkap Naufal Huda Subiakto yang dilahirkan pada tanggal 20 Juli 1994 di Sragen merupakan anak pertama dari tiga bersaudara. Telah menempuh pendidikan formal di SDI AL-AZHAR 14 Semarang, SMPI AL-AZHAR 14 Semarang, dan SMA Taruna Nusantara Magelang. Selanjutnya penulis melanjutkan studinya di Jurusan Teknik Sipil FTSP ITS setelah mengikuti tes SNMPTN tertulis pada tahun 2012.

Selama masa perkuliahan di ITS penulis juga aktif dalam kegiatan lain diluar akademik, baik perlombaan, organisasi dan kepanitiaan. Di akhir masa studinya di ITS, penulis mengambil tugas akhir di bidang Transport dengan judul “Analisis Penetapan Harga Jual Unit Rumah Pada Proyek Perumahan Prabanata Village, Semarang”.

Email : naufalhuda2007@gmail.co.id