

**ANALISA SENSITIVITAS PARAMETER-PARAMETER YANG  
MEMPENGARUHI RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB)  
PERUMAHAN CLUSTER DI PEKANBARU  
(Studi Kasus : Perumahan Sari Residence)**

**Luse Benita**

Program Studi S1 Teknik Sipil, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik,  
Universitas Riau, Pekanbaru-Riau, E-mail: lusebenita@gmail.com

**Ari Sandhyavitri**

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Riau, Pekanbaru-Riau

*sensitivity analysis of the parameters that influence the cluster housing budget  
plan in pekanbaru*

**ABSTRACT**

*Pekanbaru is one of the provincial capital in Indonesian that has rapid population growth about 4% each year. One of the development thing is the rapidly growing field of building construction, especially in the field of housing.*

*Free trade competition in which the selling price as set by the government. It is necessary to identify the parameters that affect the Budget Plan (RAB) in Type of Cluster House development. Sensitivity analysis is needed to determine how sensitive a decision to change the parameters that influence it.*

*Criteria of the largest costs incurred is the cost of home work better than the average yield response of respondents as well as seen from the calculation of the RAB. RAB calculations obtained percentage of the cost of homework on the overall total cost for one (1) of housing units is 61.64%. Retrieved parameters that affect as many as 12 parameters namely: Wall Working, Roof Working, foundation working, concrete working, vast excess soil, deed of sell, Building Permits, Ownership Certificate, Electrical installation, Water Treatment Plan, Mainroad. So we need antisipatif action against these parameters.*

*Keywords: Developer, Budget Plan (RAB), Type of Cluster House, Sensitivity*

**PENDAHULUAN**

**Latar Belakang**

Pekanbaru merupakan salah satu ibu kota propinsi yang sangat cepat perkembangan penduduknya lebih kurang 4 % per tahun (BPS Provinsi Riau, 2008). Salah satu pembangunan yang berkembang pesat adalah pembangunan dibidang konstruksi, khususnya di bidang perumahan (4000 unit tahun 2008).

Menurut pandangan *Developer* parameter-parameter yang mempengaruhi Rencana Anggaran Biaya (RAB) di bedakan menjadi empat kriteria yaitu Biaya pengadaan lahan, Biaya perizinan, Biaya pekerjaan rumah dan Biaya operasional. Maka perlu untuk mengidentifikasi parameter-parameter yang mempengaruhi Rencana Anggaran Biaya pembangunan perumahan cluster. Parameter-parameter

yang mempengaruhi perlu dianalisa sensitifitasnya, sehingga selisih harga jual dengan anggaran pembangunan dapat direncanakan secara sistematis, sehingga keuntungan dapat tercapai. Analisa sensitivitas dibutuhkan untuk mengetahui seberapa sensitif suatu keputusan terhadap perubahan parameter-parameter yang mempengaruhinya, dan memberikan gambaran sejauh mana keputusan akan cukup kuat berhadapan dengan perubahan parameter-parameter tersebut.

### **Perumusan Masalah**

Dalam tugas akhir ini penulis ingin menganalisis parameter-parameter apa saja yang relatif signifikan mempengaruhi Rencana Anggaran Biaya pembangunan perumahan cluster mulai dari Pengadaan lahan, Perizinan, Pekerjaan fisik rumah dan Operasional.

### **Tujuan dan Manfaat**

Tujuan penyusunan Tugas Akhir ini adalah :

1. Mengidentifikasi dan Menganalisa parameter apa saja yang berpengaruh terhadap Rencana Anggaran Biaya pembangunan perumahan cluster di kota Pekanbaru.
2. Menganalisa sensitivitas parameter-parameter yang berpengaruh.

Manfaat penulisan tugas akhir ini adalah untuk memperdalam ilmu teori tentang perencanaan dan perhitungan Rencana Anggaran Biaya suatu pekerjaan pembangunan perumahan cluster. Serta menganalisa bahan / upah dan harga satuan pekerjaan yang di dapat di perkuliahan. Manfaat bagi pihak lain adalah sebagai pedoman dalam merencanakan dan menghitung bangunan yang akan dibangun sesuai dengan keinginan dan juga sebagai perbandingan apabila merencanakan suatu pembangunan perumahan cluster.

### **Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penyusunan Tugas Akhir ini adalah :

1. Penelitian yang akan dilakukan berupa Analisa sensitifitas parameter-parameter yang berpengaruh terhadap rencana anggaran biaya perumahan cluster mulai dari pengadaan lahan, perizinan, pekerjaan fisik rumah, dan operasional.
2. Bangunan yang akan di tinjau adalah bangunan perumahan tipe cluster Siak Sari Residence yang berada di Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **Pengertian Rumah**

Rumah adalah bangunan yang berfungsi sebagai tempat tinggal atau hunian dan sarana pembinaan keluarga, tempat berlindung dari iklim dan tempat menjaga kesehatan keluarga.

Pengertian rumah tercantum dalam Undang-Undang Nomor 4 Tahun 1992 tentang rumah dan pemukiman Indonesia yang tertuang dalam Bab I pasal 1 yang berbunyi sebagai berikut :

- a. Rumah adalah bangunan yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal atau tempat hunian dan tempat membina keluarga.

- b. Rumah adalah kelompok rumah yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal atau lingkungan huni yang dilengkapi sarana dan prasarana lingkungan.

Salah satu tipe perumahan yang sedang marak dibangun di kota Pekanbaru beberapa tahun terakhir ini adalah perumahan dengan tipe mewah atau *cluster* atau *one gate system*.

Rumah *cluster* adalah sejumlah rumah yang berada dalam suatu lingkungan yang dibatasi oleh pagar yang tinggi dengan sistem pengamanan yang baik, misalnya tersedia pos satpam dan untuk dalam lingkungannya sendiri didesain masing-masing rumah yang tanpa pagar. Perumahan tipe ini mulai menjamur di kota Pekanbaru hampir disemua sisi kota dan tentunya ditengah kota Pekanbaru. Perumahan tipe ini membidik segmen konsumen menengah keatas dikawasan kota Pekanbaru. Perumahan tipe ini memiliki kalangan pasarnya tersendiri sehingga banyak pengembang yang bersemangat untuk membangun perumahan ini meskipun harganya dinilai cukup mahal.

### **Fungsi Rumah**

Menurut (Surowiyono Tutu TW dalam Hendrix Saputra, 2008) fungsi rumah tinggal adalah sebagai tempat berlindung dari kepanasan dan tempat berlindung dari binatang buas. Selain untuk hal tersebut, juga sebagai tempat beristirahat, membina individu atau keluarga, tempat bekerja, dan lambang sosial.

### **Rencana Anggaran Biaya (RAB)**

Menurut (H. Bachtiar Ibrahim, 2008) Rencana Anggaran Biaya (RAB) suatu bangunan adalah perhitungan banyaknya biaya yang diperlukan untuk bahan dan upah, serta biaya-biaya lainnya yang berhubungan dengan pelaksanaan bangunan atau proyek tersebut. Anggaran biaya merupakan harga dari bangunan yang harus dihitung dengan teliti, cermat dan memenuhi syarat. Anggaran biaya pada bangunan yang sama akan berbeda-beda di masing-masing daerah, disebabkan karena perbedaan harga bahan dan upah tenaga kerja.

### **Sensitivitas Proyek**

Analisa sensitivitas dibutuhkan untuk mengetahui sejauh mana dampak dari parameter-parameter investasi yang ditetapkan sebelumnya boleh berubah karena adanya faktor situasi dan kondisi selama umur investasi, sehingga perubahan tersebut hasilnya akan berpengaruh secara signifikan pada keputusan yang telah diambil.

Menurut H. Bachtiar Ibrahim, 2008, harga satuan pekerjaan ialah jumlah harga bahan dan upah tenaga kerja berdasarkan perhitungan analisis.

### **Daftar Harga Satuan Bahan**

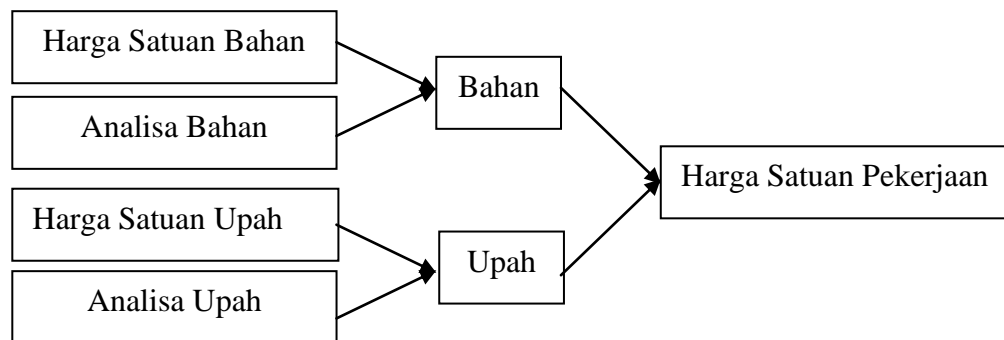
Harga bahan didapat di pasaran, dikumpulkan dalam satu daftar yang dinamakan Daftar Harga Satuan Bahan. Untuk itu sebagai patokan harga biasanya didasarkan pada lokasi daerah bahan tersebut berasal dan sesuai dengan harga

patokan dari pemerintah. Misalnya untuk harga semen harus berdasarkan kepada harga patokan semen yang ditetapkan.

### Daftar Harga Satuan Upah

Upah tenaga kerja didapatkan dilokasi, dikumpulkan dan dicatat dalam satu daftar yang dinamakan Daftar Harga Satuan Upah. Untuk menentukan upah pekerja dapat diambil standar harga yang berlaku di pasaran atau daerah tempat proyek dikerjakan yang sesuai dengan spesifikasi dari dinas PU.

Berikut skema dari harga satuan pekerjaan :



Gambar 1 : Skema Harga Satuan Pekerjaan

(Sumber : Bachtiar Ibrahim, *Rencana dan Estimate Real of Cost*, Jakarta, 2008)

## METODE PENELITIAN

### Umum

Metode penelitian ini dilakukan dengan cara survei yang bertujuan untuk mengidentifikasi parameter-parameter yang mempengaruhi Rencana Anggaran Biaya Perumahan Tipe Cluster. Daerah Penelitian dilakukan di Pekanbaru khususnya Kecamatan Tampan, yaitu di perumahan Siak Sari Residence.

Beberapa metode yang dapat ditempuh guna mendapatkan data yang dibutuhkan akan mendukung analisis ini antara lain:

### Pengumpulan Data Sekunder

Pengumpulan dilakukan secara studi literatur baik ke perpustakaan, instansi, maupun melalui internet. Jenis data yang diperoleh dari pengumpulan data sekunder tersebut adalah data jumlah penduduk, pendapatan perkapita ini didapat dari Badan Pusat Statistik (BPS) yang mengetahui jumlah penduduk tiap tahunnya.

### Survei Pendahuluan

Survei pendahuluan perlu dilakukan untuk mengetahui kondisi nyata dilapangan, sehingga dapat meminimalkan kesalahan dalam proses penelitian.

Adapun tujuan dari survei awal ini yaitu:

1. Mengetahui kondisi perusahaan dan juga gambaran tentang perumahan yang akan ditinjau.
2. Menentukan perusahaan yang akan diberikan kuisisioner awal, yaitu mengumpulkan parameter-parameter yang mempengaruhi RAB.

3. Mengidentifikasi dan mengumpulkan parameter-parameter yang mempengaruhi RAB perumahan tipe cluster tersebut. Sehingga menjadi acuan untuk pembuatan kuisioner yang ditujukan kepada para ahli di bidang perusahaan jasa perumahan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Umum

Hasil survei merupakan hasil dari dua tahap penelitian dengan waktu yang tidak bersamaan. Survei pendahuluan bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengumpulkan parameter-parameter yang mempengaruhi Rencana Anggaran Biaya (RAB) perumahan cluster.

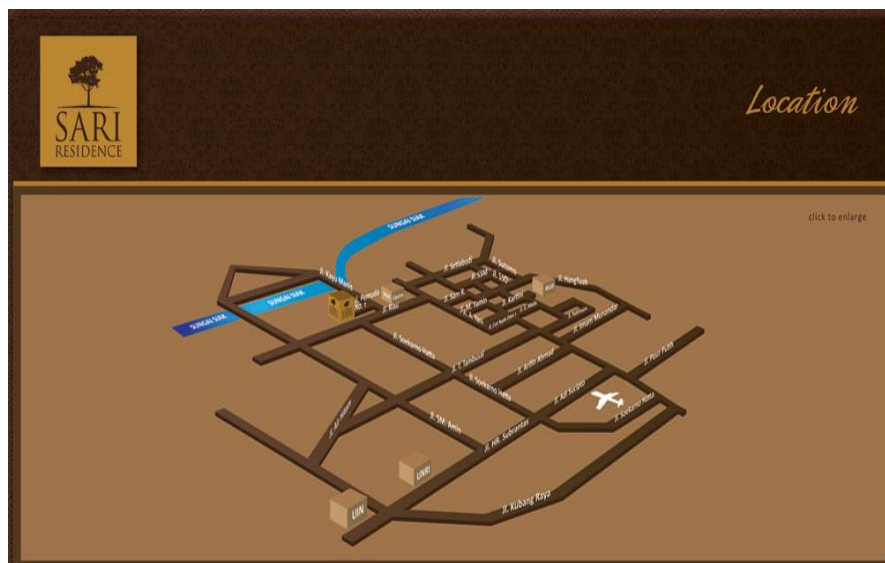
Survei detail parameter-parameter yang mempengaruhi Rencana Anggaran Biaya (RAB) perumahan cluster didapat dari hasil survei pendahuluan. Pada survei detail ini dilakukan melalui wawancara dengan para ahli yang telah ditentukan untuk mengetahui parameter-parameter yang berpengaruh.

Perusahaan yang menjadi responden untuk kriteria parameter Biaya Perizinan adalah PT. Maskapai Pembangunan Industri Sumatera (MPIS). PT.MPIS merupakan salah satu perusahaan besar di Kota Pekanbaru.



Gambar 2. Master Plan Perumahan Sari Residence

Gambar diatas merupakan Master Plan dari kawasan Sari Residence. Sari Residence dibangun diatas lahan seluas 21 hektar yang terbagi atas 4 Cluster hunian dan didukung oleh kawasan penunjang yang lengkap sebagai fasilitas khusus bagi para penghuninya. Total Luas Lahan Sari Residence adalah 213.720 m<sup>2</sup>. (Sumber : Hasil Survei, 2013)



Gambar 3. Peta Lokasi Perumahan Sari Residence Pekanbaru

Gambar diatas merupakan peta lokasi perumahan Sari Residence yang terletak di Jalan Pemuda No.1 Kelurahan Tampan, Kecamatan Payung Sekaki. Dengan lokasi yang strategis berada ditengah kota Pekanbaru dan berdiri tepat disamping hamparan sejuknya sungai siak, Sari Residence menawarkan konsep hunian yang asri, bersahabat dengan alam serta mengutamakan kenyamanan, keindahan, dan keamanan sehingga diharapkan para penghuni dapat melupakan sejenak hiruk-pikuknya kota urban.



Gambar 4. Boulevard

Boulevard dengan ROW 23m merupakan akses utama menuju cluster yang dilengkapi dengan pos keamanan. Selain pos keamanan, kawasan Sari Residence juga dilengkapi dengan CCTV untuk keamanan.

Adapun parameter-parameter yang mempengaruhi Rencana Anggaran Perumahan Cluster yang ada dalam isi wawancara adalah :

### **Biaya Pekerjaan Rumah**

Pekerjaan rumah atau pekerjaan konstruksi merupakan suatu kegiatan membangun sarana maupun prasarana. Secara ringkas konstruksi didefinisikan sebagai objek keseluruhan bangunan yang terdiri dari bagian-bagian struktur. Konstruksi Struktur Bangunan adalah bentuk/bangun secara keseluruhan dari struktur bangunan.

### **Biaya Fasilitas**

Parameter-parameter lainnya yang akan ditinjau selain pekerjaan konstruksi adalah biaya fasilitas, yang terdiri dari pembebasan lahan, posisi lokasi, akses jalan lokasi perumahan.



## Biaya Administrasi

Biaya administrasi meliputi biaya perizinan yang terdiri dari SK izin prinsip, pengukuran, sertiikat induk, AJB pemecahan, perencanaan, dan Izin Mendirikan Bangunan (IMB)

## Identifikasi Parameter-Parameter yang Berpengaruh

Survei pendahuluan dilakukan untuk memperoleh parameter-parameter parameter yang mempengaruhi Rencana Anggaran Biaya (RAB) perumahan cluster, yang didapat dari responden.

Berikut data harga satuan material dan harga upah pekerja yang didapat dari hasil survey pendahuluan :

**Tabel 1. Daftar Harga Satuan Bahan Material**

No	Material	Sat	Harga
	<b>* BATU &amp; PASIR</b>		
1	Pasir Cor	m3	90.000,00
2	Pasir Pasang	m3	75.000,00
3	Sirtu/pasir urug darat	m3	125.000,00
4	Krokos	m3	66.000,00
	<b>* BESI – BAJA</b>		
1	Besi D 16 – Ulir	ljr	7.441,43
2	Besi D 14 – Ulir	ljr	7.919,53
	<b>* KAYU</b>		
1	Multiplek 1.2x2.4 t=3mm	lbr	45.000,00
2	Multiplek 1.2x2.4 t=4mm	lbr	55.000,00
3	Multiplek 1.2x2.4 t=6mm	lbr	75.000,00
	<b>* ATAP</b>		
1	Genteng Monier	m2	185.000,00
2	Bubungan	m'	62.000,00
3	Genteng Ujung Jurai	bh	20.160,00
	<b>* LAIN-LAIN</b>		
4	Beton K225 Ready mix	m3	719.000,00
5	Beton K250 Ready mix	m3	609.000,00

(Sumber : Hasil Pengolahan Data,2013)



**Tabel 2. Daftar Harga Satuan Upah Pekerja**

1	Mandor	org.	100.000,00
2	Kepala Tukang	org.	90.000,00
3	Tukang	org.	80.000,00
4	Pembantu Tukang	org.	65.000,00

(Sumber : Hasil Pengolahan Data,2013)

Dari Tabel diatas kita dapat melihat rincian harga satuan bahan dan harga satuan upah untuk pembangunan rumah di kawasan cluster Sari Residence. Data tersebut diatas merupakan daftar harga satuan bahan dan upah pada tahun 2011, yang mana menjadi acuan *developer* untuk membuat Rencana Anggaran Biaya (RAB) perumahan cluster di Sari Residence. Untuk daftar rincian harga satuan bahan yang lebih terperinci dapat dilihat pada tabel lampiran.



Gambar 5. Denah Rumah Type 66  
(sumber : hasil survey, 2013)

Gambar diatas merupakan gambar denah rumah type 66 pada cluster Latania yang terdapat di kawasan Sari Residence. Dengan ukuran luas bangunan  $66m^2$  dan luas bangunan  $105m^2$ .

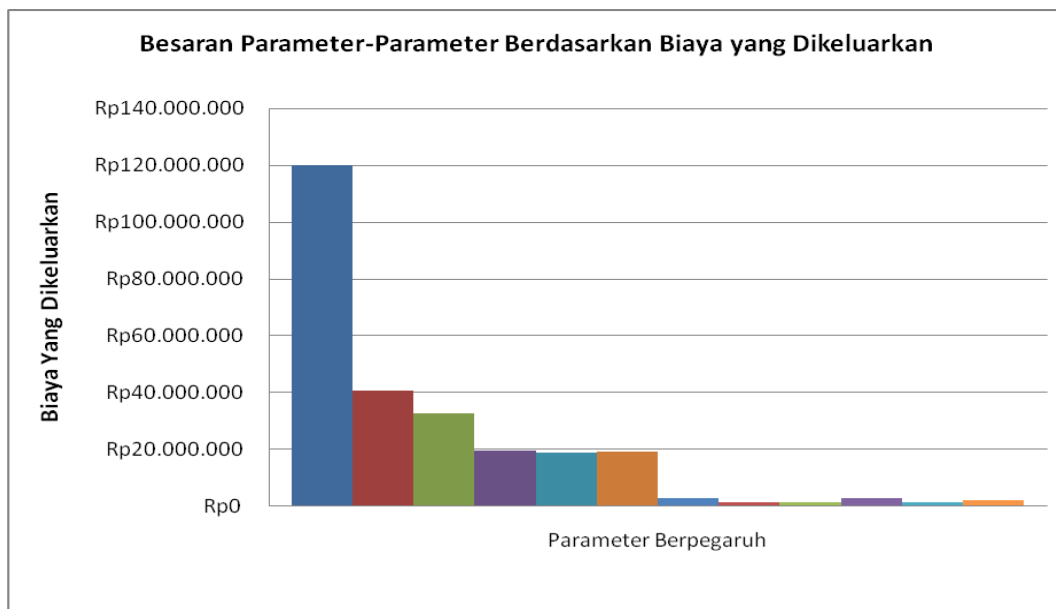
Setelah mengetahui harga satuan bahan, kemudian kita dapat menganalisa harga satuan pekerjaan berdasarkan volume pekerjaan dari pembangunan rumah masing-masing tipe tersebut.

**Tabel 3. Tingkat Besaran Parameter-parameter Berdasarkan RAB Type 66**

No	Parameter	Biaya yang dikeluarkan	Persentase Bobot (%)
1	Akses jalan (Mainroad)	Rp 120.024.000	20,00
2	Pekerjaan dinding	Rp 40.474.599	17,68
3	Pekerjaan kuda-kuda dan atap	Rp 32.391.250	14,15
4	Pekerjaan sanitasi air	Rp 19.180.715	8,38
5	Pekerjaan pondasi	Rp 18.689.298	8,16
6	Pekerjaan keramik	Rp 19.005.001	8,20
7	Luas kelebihan tanah	Rp 2.500.000	1,09
8	AJB pemecahan sertifikat	Rp 1.000.000	0,44
9	Izin Mendirikan Bangunan	Rp 1.000.000	0,44
10	Sertifikat Hak Milik	Rp 2.500.000	1,09
11	Instalasi listrik	Rp 1.000.000	0,44
12	Instalasi air bersih (WTP)	Rp 2.000.000	0,87

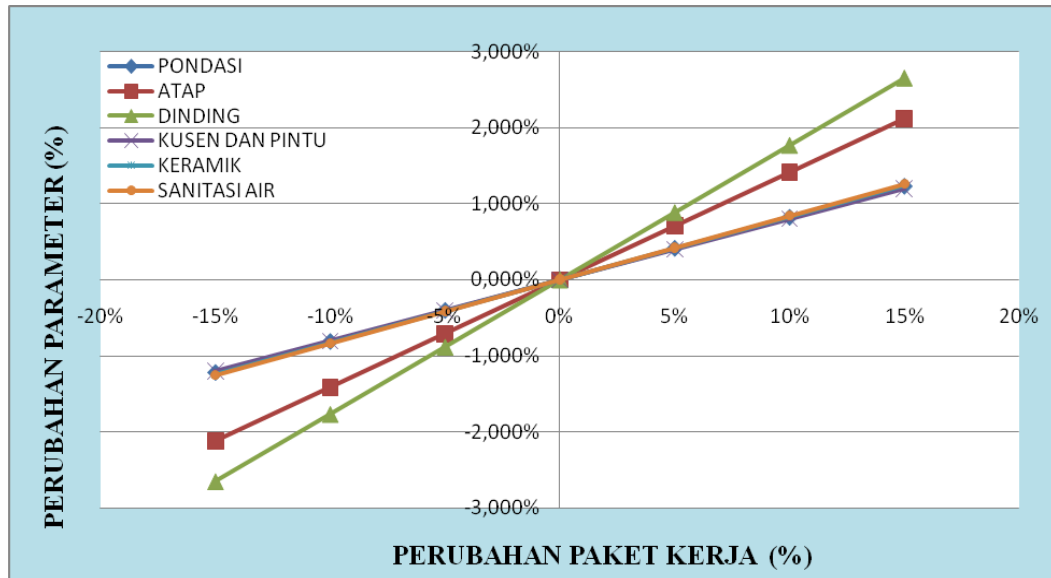
(Sumber : Hasil Survei Data, 2013)

Berdasarkan tabel diatas dapat kita lihat persentase bobot dari masing-masing biaya pekerjaan untuk rumah type 66 yang mana pekerjaan struktur dan akses jalan sangat berpengaruh dalam suatu pekerjaan rumah. Sedangkan untuk biaya administrasi persentase bobot dari biaya yang dikeluarkan kecil.



Gambar 6. Diagram Parameter Berpegaruh Berdasarkan Biaya yang Dikeluarkan

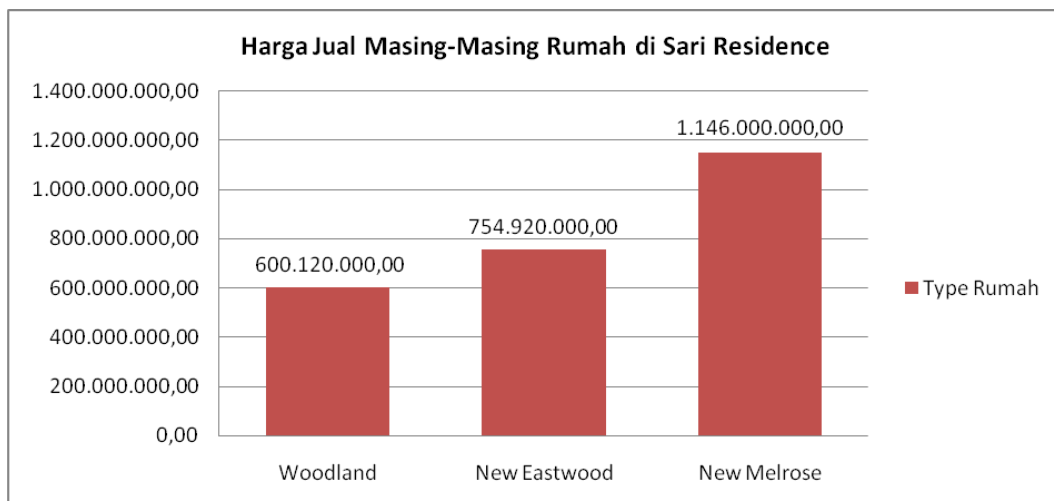
Dari parameter-parameter yang berpengaruh diatas, kita dapat menganalisa sensitifitas yang terjadi terhadap RAB jika biaya setiap parameter yang berpengaruh di naikkan 5%, 10% dan 15%.



Gambar 7. Grafik hubungan antara perubahan parameter dengan perubahan paket kerja untuk rumah type 66

Grafik diatas menunjukkan bahwa jika sensitifitas setiap biaya pekerjaan dinaikkan, maka rencana anggaran biaya perumahan tersebut akan naik sehingga harga jual rumah per unit juga naik.

Berdasarkan hasil survei terhadap developer, dapat diketahui harga jual dari masing-masing type rumah sebagai berikut :



Gambar 8. Diagram Harga Jual Masing-masing Type Rumah di Sari Residence (Sumber : Hasil Survei,2013)

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

1. Dari beberapa parameter yang diketahui, dapat dilihat bahwa terdapat 12 parameter yang berpengaruh relatif sangat besar yaitu : Pekerjaan dinding, Pekerjaan atap, Pekerjaan sanitasi air, Pekerjaan pondasi, Pekerjaan beton, Luas kelebihan tanah, AJB pemecahan sertifikat, Izin mendirikan bangunan, Sertifikat Hak Milik (SHM), Instalasi listrik, Instalasi air bersih (WTP), Akses jalan (Mainroad).
2. Biaya yang terbesar dikeluarkan adalah Biaya pekerjaan rumah yang dapat dilihat dari perhitungan RAB. Dilihat dari perhitungan RAB didapat persentase biaya pekerjaan rumah untuk type 65 terhadap total biaya keseluruhan untuk satu (1) unit rumah adalah 61,64% .
3. Ada lima parameter-parameter yang relatif sangat sensitif yaitu :
  - a. Akses jalan (Mainroad) dengan persentase bobot 20%
  - b. Rencana Anggaran Pelaksanaan dengan persentase bobot 38,20%
  - c. Lingkungan dengan persentase bobot 15%
  - d. Perizinan dengan persentase bobot 10%
  - e. Keuntungan dengan persentase bobot 16,8%.

### **Saran**

1. *Developer* perlu memperhatikan parameter-parameter yang berpengaruh agar target keuntungan untuk perumahan type cluster di Sari Residence dapat tercapai.
2. Untuk meningkatkan kualitas perumahan bagi masyarakat Kota Pekanbaru, dengan menggunakan material-material sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI).

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada PT. Maskpai Pembangunan Industri Sumatra yang telah memberikan informasi dan data – data yang dibutuhkan dalam penelitian ini serta ucapan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam proses penelitian ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Ervianto, Wulfram.I, 2002, *Manajemen Proyek Konstruksi*, Andi, Yogyakarta.
- Fitrayadi, Aswal, 2011, *Analisa Sensitifitas Parameter-parameter yang Mempengaruhi Rencana Anggaran Biaya (RAB) Perumahan Cluster di Pekanbaru*, Skripsi Fakultas Teknik, Universitas Riau, Pekanbaru.
- Giattman, M, 2006, *Ekonomi Teknik*, PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Ibrahim, Bachtiar, 2008, *Rencana Dan Estimate Real Of Cost*, PT. Bumi Aksara, Jakarta.

Saputra, Hendrix, 2008, *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pembangunan Rumah Di Daerah Istimewa Yogyakarta (1991-2005)*, Skripsi Fakultas Ekonomi, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.

Undang-Undang no 4, 1992, *tentang rumah dan pemukiman Indonesia yang tertuang dalam Bab I pasal 1*, Jakarta.

Undang-Undang No 1, 2010, *tentang izin mendirikan bangunan Bab VI*, Pekanbaru.