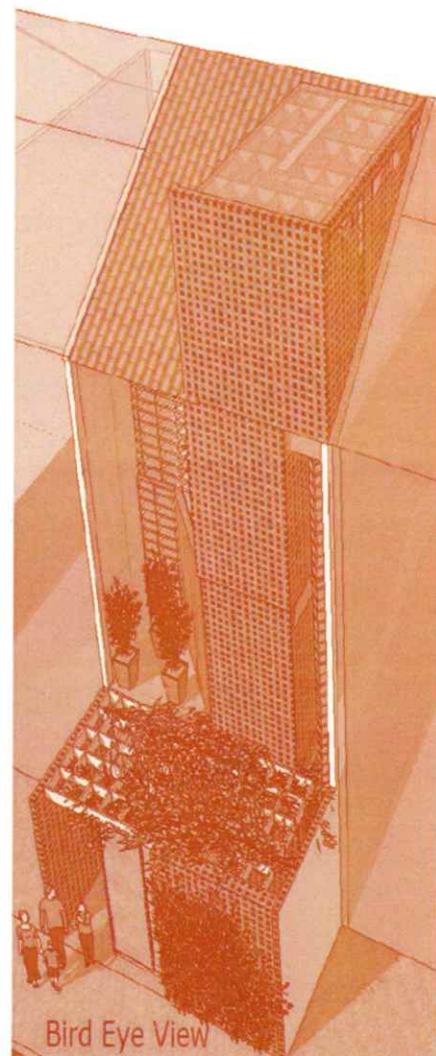
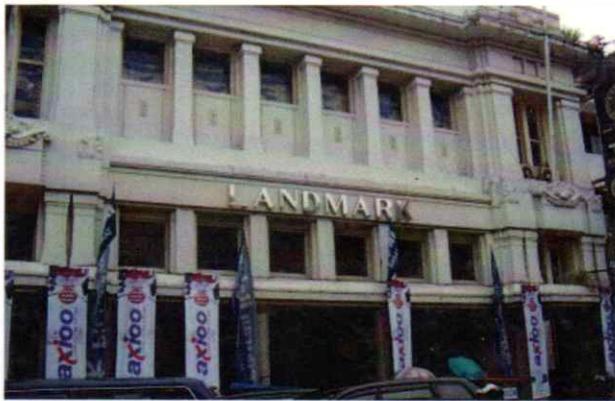


# T.R.A.V.E

Arsitektur Sains Teknologi  
JURNAL PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR FTSP - ISTN

Volume XII, Desember 2012



**INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL**

Bhumi Srengseng Indah Jl. Moh. Kahfi II, Jagakarsa Jakarta Selatan Telp. 021- 7270092

# T.R.A.V.E

Arsitektur • Sains • Teknologi

JURNAL PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR FTSP - ISTN

Volume XII, Desember 2012

## DAFTAR ISI

	hal
<b>Pengaruh perubahan desain arsitektur Terhadap penawaran harga</b>	
-Muflihul Iman,Eko S.....	1
<b>identifikasi sarana prasarana kawasan braga sebagai kawasan heritage sekaligus pariwisata</b>	
Maulina Dian.....	9
<b>Pengembangan Sarana Pendukung Wisata Bahari Karimun Jawa</b>	
Widi Mariani.....	19
<b>Identifikasi RTH Kawasan Pemukiman ( Studi kasus : Kawasan Setu Rawa Besar, Kecamatan Pancoran Mas, kota Depok.</b>	
Daisy Radnawati, Trisna.....	25
<b>Ruang terbuka hijau "cluster menteng residen " Sebagai area publik Di sektor ix bintaro jaya, tangerang</b>	
Siti Wardiningsih.....	38

Gambar cover merupakan karya Tugas Akhir Mahasiswa Program Studi Teknik Arsitektur FTSP-ISTN

**PENGARUH PERUBAHAN DESAIN ARSITEKTUR  
TERHADAP PENAWARAN HARGA**  
**Study Kasus Proyek Pembangunan Pabrik Kaca Spion Progress Toyo 2<sup>nd</sup> Plant  
oleh Shimizu Corporation Di Kawasan Bekasi Fajar MM 2100**

Oleh :

**Muflihul Iman, Maulina Dian, Eko Suwarso**

Jurusan Teknik Arsitektur Institut Sains dan Teknologi Nasional

**ABSTRAK**

*Kajian ini ini berisi suatu proses analisa mengenai pengaruh perubahan desain arsitektur terhadap penawaran harga. Perubahan terjadi antara rentang waktu sejak penawaran dan desain di setuju owner sampai dengan di mulainya proses konstruksi, perubahan timbul pihak dari kontraktor dengan pertimbangan quality servis. Adapun proyek yang menjadi study kasus adalah proyek Progress Toyo 2<sup>nd</sup> Plant di Shimizu Corporation. Analisa di lakukan dengan mengidentifikasi semua perubahan, melakukan perhitungan besarnya nilai perubahan dan membandingkannya dengan proyeksi nilai profit yang ada dalam penawaran. Dari hasil analisa di ketahui bahwa terdapat pengurangan sebesar 21% terhadap profit pada proyek ini.*

**Kata kunci** : desain arsitektur, profit, penawaran harga

**1. PENDAHULUAN**

**a) Latar Belakang**

Progress Toyo adalah sebuah perusahaan Jepang, spesialis membuat produk kaca spion baik untuk kendaraan roda dua maupun roda empat khususnya kendaraan bermerek Jepang. Saat ini pertumbuhan kendaraan sangat tinggi dan berdampak pada peningkatan produksi, untuk keperluan tersebut Progress Toyo berinisiatif untuk membangun Pabrik baru. Adapun kapasitas produksi saat ini adalah 3000 pasang per hari (sumber progress toto, HRD Dept.). Lokasi project di kawasan industri bekasi fajar, block E 2-1, mm 2100 industrial town, cikarang barat, cibitung - bekasi, jawa barat. Bangunan secara garis besar terdiri dari Bangunan Kantor dan Pabrik. Total luas Dasar Bangunan adalah 1575m<sup>2</sup> dan Total Luas Lantai adalah 1875m<sup>2</sup> dengan nilai total proyek sebesar Rp. 7.8milyar.

Pembangunan Proyek Progress Toyo 2<sup>nd</sup> Plant di targetkan menjadi Proyek dengan kontribusi Profit yang cukup besar terhadap perusahaan shimizu, tetapi karena adanya Perubahan Desain Arsitektur maka proyek ini diperkirakan akan mengalami penurunan profit.

Untuk itu perlu di teliti **pengaruh perubahan desain arsitektur terhadap penawaran harga.**

**b) Batasan Masalah**

Untuk mempermudah pembahasan maka diberikan batasan-batasan masalah sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan pada Proyek Pembangunan Pabrik Kaca Spion Progress Toyo 2<sup>nd</sup> Plant oleh Shimizu Corporation Di Kawasan Bekasi Fajar MM 2100, cibitung, bekasi.
2. Penelitian dilakukan pada pekerjaan Perencanaan Desain Arsitektur selama kurun waktu 2 bulan terhitung sejak 04 Oktober 2010 ~ 04 Desember 2010.
3. Harga satuan material dan upah yang digunakan adalah harga satuan dari Shimizu Corporation, tahun 2010.

**c) Rumusan Masalah**

Sesuai dengan latar belakang dan batasan masalah yang telah diuraikan di atas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- Apakah terdapat penurunan profit terhadap pekerjaan arsitektur?
- Item pekerjaan apa saja yang mengalami perubahan yang paling besar?

**d) Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- Mengetahui besarnya penurunan profit terhadap pekerjaan arsitektur.

- Mengetahui item pekerjaan apa saja yang mengalami perubahan paling besar.

**e) Manfaat Penelitian**

1. Dapat mengetahui besarnya penurunan keuntungan pada pekerjaan arsitektur yang diamati berdasarkan hasil analisa.
2. Dapat menjadi referensi bagi kontraktor, khususnya Shimizu dalam membuat Penawaran Harga.
3. Sebagai masukan bagi pembaca untuk menambah wawasan dan pengetahuan yang bermanfaat dalam perencanaan proyek konstruksi.

**f) Kerangka berpikir**



**2. LANDASAN TEORI**

**a. Penawaran Harga**

Pengertian Penawaran (b. Inggris: supply), dalam ilmu ekonomi, adalah banyaknya barang atau jasa yang tersedia dan dapat ditawarkan oleh produsen kepada konsumen pada setiap tingkat harga selama periode waktu tertentu.

Penawaran dipengaruhi oleh beberapa faktor. Antara lain harga barang, tingkat teknologi, jumlah produsen di pasar, harga bahan baku, serta harapan, spekulasi, atau perkiraan.

Di antara faktor-faktor di atas, harga barang dianggap sebagai faktor terpenting dan sering dijadikan acuan untuk melakukan analisis penawaran. (sumber Wikipedia.org)

**b. Desain Arsitektur**

Arsitektur merupakan ilmu yang memadukan teknologi membangun dengan

estetika/keindahan. Definisi yang lebih luas meliputi disain lingkungan terbangun secara keseluruhan, mulai dari skala makro berupa perancangan kota (town planning), desain perkotaan (urban design), dan penataan lanskap (landscape architecture) sampai pada skala mikro berupa detail konstruksi dan furnitur.

**Tahapan Desain Arsitektur**

- Tahap Prarencana (Preliminary Design). Pada tahap ini dilakukan proses analisa/pengenalan terhadap permasalahannya, merumuskan lingkup permasalahannya, pengumpulan data yang relevan untuk diasimilasikan. Data awal ini yang akan menjadi acuan dalam penyusunan program ruang, konsep perancangan, dan desain awal. Keluaran pada tahap ini adalah konsep perancangan Site Plan, Denah, Tampak, Potongan dan Perspektif.
- Tahap Pengembangan Disain (Design Developmet). Tahap pengembangan disain merupakan lanjutan tahap prarencana, dalam tahap ini disain-disain yang sudah ada dalam tahap sebelumnya dimatangkankan lagi sehingga diperoleh satu disain final. Keluaran tahap ini adalah Gambar Site Plan, Denah, Tampak, Potongan dan Detail-detail. Dalam tahap ini dapat diperoleh penjelasan yang lebih rinci mengenai disainnya.
- Tahap Desain Akhir (Final Design). Tahap desain akhir ini merupakan tahap dimana sudah didapat satu desain akhir yang telah disepakati bersama untuk selanjutnya diproduksi dalam bentuk gambar kerja.

**c. Kualitas Perkiraan Biaya**

Menurut Iman Soeharto dalam bukunya, Manajemen Proyek Dari Konseptual Sampai Operasional, 1995, kualitas suatu perkiraan biaya yang berkaitan dengan akurasi dan kelengkapan unsur-unsurnya tergantung pada hal-hal berikut :

- Tersedianya data dan informasi
- Teknik atau metode yang digunakan
- Kecakapan dan pengalaman estimator
- Tujuan pemakaian biaya proyek.

**d. Biaya Langsung**

Biaya langsung atau *direct cost* adalah biaya untuk segala sesuatu yang akan menjadi komponen permanen hasil akhir bangunan konstruksi. Biaya langsung terdiri dari :

1) Biaya material

Menyusun perkiraan biaya pembelian material amat kompleks, mulai dari membuat spesifikasi, mencari sumber sampai kepada membayar harganya. Terdapat berbagai alternatif yang tersedia

untuk kegiatan tersebut, sehingga bila kurang tepat menanganinya mudah sekali membuat proyek menjadi tidak ekonomis. Harga bahan yang dipakai biasanya harga bahan di tempat pekerjaan, jadi sudah termasuk biaya angkutan, biaya menaikkan dan menurunkan, pengepakan, penyimpanan sementara di gudang, pemeriksaan kualitas dan asuransi

- 2) **Biaya upah tenaga kerja**  
Biaya tenaga kerja sangat dipengaruhi oleh bermacam-macam hal seperti panjangnya jam kerja yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu jenis pekerjaan keadaan tempat pekerjaan, keterampilan dan keahlian tenaga kerja yang bersangkutan. Biasa dipakai cara harian sebagai unit waktu dan banyaknya pekerjaan yang dapat diselesaikan dalam satu hari. Porsi tenaga kerja dapat mencapai 25 - 35% dari total biaya proyek
- 3) **Biaya peralatan**  
Suatu peralatan yang diperlukan untuk suatu jenis konstruksi haruslah termasuk di dalamnya bangunan-bangunan sementara, mesin-mesin, alat-alat tangan (*tools*). Misalnya peralatan yang diperlukan untuk pekerjaan beton ialah mesin pengaduk beton, alat-alat tangan untuk membuat cetakan, memotong dan membengkokkan baja-baja tulangan, gudang dan alat-alat menaikkan dan menurunkan bahan, alat angkut dan lain sebagainya. Biaya peralatan termasuk juga biaya sewa, pengangkutan, pemasangan alat, memindahkan, membongkar dan biaya operasi, juga dapat dimasukkan upah dari operator mesin dan pembantunya.

**e. Biaya Tidak Langsung**

Biaya tidak langsung atau *indirect cost* adalah pengeluaran untuk manajemen, supervisi serta jasa untuk pengadaan bagian proyek yang tidak akan menjadi bangunan permanen tetapi diperlukan dalam rangka proses pembangunan proyek. Biaya tidak langsung terdiri dari :

- 1) **Overhead umum**  
Overhead umum biasanya tidak dapat segera dimasukkan ke suatu jenis pekerjaan dalam proyek itu, misalnya sewa kantor, peralatan kantor dan alat tulismenulis, air, listrik, telepon, asuransi, pajak, bunga uang, biaya-biaya notaris, biaya perjalanan dan pembelian berbagai macam barang-barang kecil.
- 2) **Overhead proyek**  
Overhead proyek ialah biaya yang dapat dibebankan kepada proyek tetapi tidak

dapat dibebankan kepada biaya bahan-bahan, upah tenaga kerja atau biaya alat-alat seperti misalnya; asuransi, telepon yang dipasang di proyek, pembelian tambahan dokumen kontrak pekerjaan, pengukuran (*survey*), surat-surat ijin dan lain sebagainya. Jumlah overhead dapat berkisar antara 12 sampai 30 %.

- 3) **Profit**  
Biasanya keuntungan dinyatakan dengan prosentase dan jumlah biaya berjumlah sekitar 8 sampai 15 % tergantung dari keinginan pemborong untuk mendapatkan proyek itu. Prosentase ini juga tergantung dari besarnya resiko pekerjaan, kesukaran-kesukaran yang akan timbul yang tidak tampak dan cara pembayaran dari pemberi pekerjaan.
- 4) **Pajak**  
Berbagai macam pajak seperti PPN, PPh dan lainnya atas hasil operasi perusahaan.

**f. Rencana Anggaran Biaya**

Menurut John W. Niron dalam bukunya *Pedoman Praktis Anggaran dan Borongan Rencana Anggaran Biaya Bangunan*, 1992, rencana anggaran biaya mempunyai pengertian sebagai berikut :

- Rencana : Himpunan planning termasuk detail dan tata cara pelaksanaan pembuatan sebuah bangunan.
- Anggaran : Perhitungan biaya berdasarkan gambar bestek (gambar rencana) pada suatu bangunan.
- Biaya : Besarnya pengeluaran yang ada hubungannya dengan borongan yang tercantum dalam persyaratan yang ada.

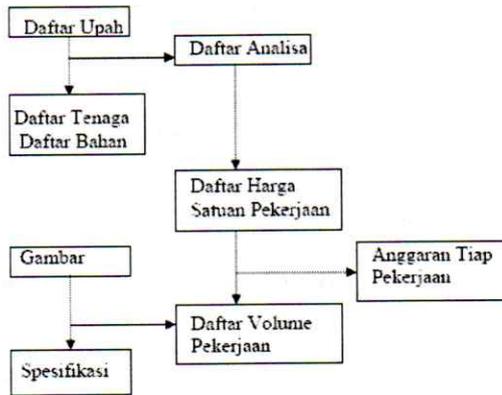
Secara umum dapat disimpulkan sebagai berikut :

$RAB = \sum (\text{Volume}) \times \text{Harga Satuan Pekerjaan}$
---

Menurut Ir. A. Soedradjat Sastraatmadja (1984), dalam bukunya "Analisa Anggaran Pelaksanaan", bahwa rencana anggaran biaya dibagi menjadi dua, yaitu rencana anggaran terperinci dan rencana anggaran biaya kasar.

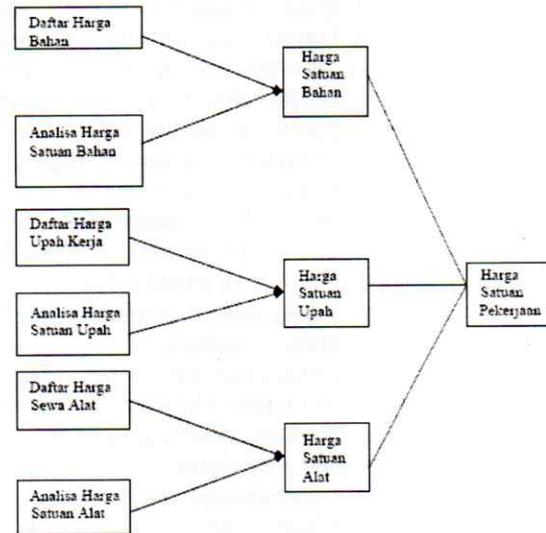
**1) Rencana Anggaran Biaya Kasar**

Merupakan rencana anggaran biaya sementara dimana pekerjaan dihitung tiap ukuran luas. Pengalaman kerja sangat mempengaruhi penafsiran biaya secara kasar, hasil dari penafsiran ini apabila dibandingkan dengan rencana anggaran yang dihitung secara teliti didapat sedikit selisih. Secara sistematisnya, dapat dilihat pada gambar berikut.

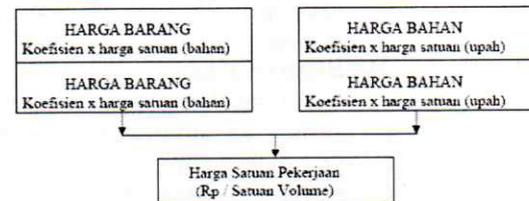


Gambar 3.2. Bagan Perhitungan Anggaran Biaya Ki  
(Sumber : Ir. A. Soedjadi Sasraatmadja, *Analisa Anggaran Pel*)

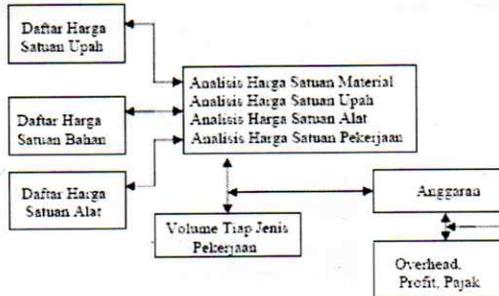
- 2) Rencana Anggaran Biaya Terperinci  
Dilaksanakan dengan menghitung volume dan harga dari seluruh pekerjaan yang dilaksanakan agar pekerjaan dapat diselesaikan secara memuaskan. Cara perhitungan pertama adalah dengan harga satuan, dimana semua harga satuan dan volume tiap jenis pekerjaan dihitung. Yang kedua adalah dengan harga seluruhnya, kemudian dikalikan dengan harga serta dijumlahkan seluruhnya. Secara sistematisnya, dapat dilihat pada Gambar berikut



Gambar 3.4. Skema Harga Satuan Pekerjaan



Gambar 3.5. Analisa Harga Satuan Pekerjaan  
(Sumber : Sugeng Djogjowirno, *Manajemen Konstruksi*, Yogyakarta, 1984)



Gambar 3.3. Skema Perhitungan Anggaran Biaya Terper

**g. Harga Satuan Pekerjaan**

Harga satuan pekerjaan ialah jumlah harga bahan dan upah tenaga kerja berdasarkan perhitungan analisis. Harga bahan didapat di pasaran, dikumpulkan dalam satu daftar yang dinamakan *Daftar Harga Satuan Bahan*. Setiap bahan atau material mempunyai jenis dan kualitas tersendiri. Hal ini menjadi harga material tersebut beragam. Untuk itu sebagai patokan harga biasanya didasarkan pada lokasi daerah bahan tersebut berasal dan sesuai dengan harga patokan dari pemerintah. Secara umum dapat disimpulkan sebagai berikut :

$$\text{Harga Satuan Pekerjaan} = \text{H.S. Bahan} + \text{H.S. Upah} + \text{H.S. Alat}$$

**3. METODE PENELITIAN**

**a. Subjek Penelitian**

Subjek pada penelitian ini adalah Proyek Pembangunan Pabrik Kaca Spion Progress Toyo 2<sup>nd</sup> Plant oleh Shimizu Corporation Di Kawasan Bekasi Fajar MM 2100.

**b. Objek Penelitian**

Objek pada penelitian ini adalah menganalisa harga penawaran dan perubahan desain arsitektur.

**c. Data yang Diperlukan**

Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah :

1. Gambar rencana arsitektur dan rincian perubahannya
2. Rencana Anggaran Biaya penawaran proyek pembangunan Pabrik Kaca Spion Progress Toyo 2<sup>nd</sup> Plant oleh Shimizu Corporation Di Kawasan Bekasi Fajar MM 2100.

**d. Cara Pengumpulan Data**

Cara pengumpulan data penelitian berdasarkan gambar rencana, peraturan dan syarat-syarat yang berlaku (RKS) dan RAB dari proyek.

**e. Pengolahan Data**

Sebelum dilakukan pengolahan data dengan menggunakan komputer, terlebih dahulu melewati tahapan-tahapan sebagai berikut :

- a. Studi pustaka dari berbagai buku-buku literature
- b. Merangkum teori yang saling berhubungan antara manajemen konstruksi dan hal-hal yang terkait
- c. Mengumpulkan data dan penjelasan yang didapat dari proyek
- d. Menghitung nilai perubahan.

**4. PEMBAHASAN**

**a. Analisa Nilai Perubahan Desain Pada Proyek Progress Toyo**

Berikut adalah table ringkasan dari rincian analisa nilai perubahan Desain Arsitektur pada proyek Progress Toyo. Setiap item perubahan ada yang bernilai positif atau negative.

NO	DESCRIPTION	JUMLAH
1	SGP PIPE TO SUS PIPE	15.175.680.00
2	BRC FENCE H.1500 TO H.2500	2.592.000.00
3	ADD PAVING BLOCK PAVEMENT	7.804.560.00
4	ADD STEEL GRATING W=200	1.263.150.00
5	GANTI OPEN DRAINAGE KE RC PIPE	1.411.860.00
6	PERLUASAN CANOPY	STRUCTURE
7	RUBAH LAY-OUT TOILET	NIHIL
8	TAMBAH DOWNSPOUT PVC	2.310.400.00
9	RESIZE CANOPY	(1.568.740.00)
10	GANTI DESIGN ATAP	(1.730.900.00)
11	PENGURANGAN JENDELA	(628.430.00)
12	TAMBAH CONCRETE PROTECTION	5.103.777.60
	JUMLAH PERTAMBAHAN HARGA	31.733.357.60

**b. Analisa Bobot perubahan Desain**

Bobot perubahan Desain di peroleh dengan membandingkan Nilai perubahan dengan Nilai Proyeksi Profit pada Penawaran Harga.

ANALISA PERSENTASE PROFIT		
NO	DESCRIPTION	RP
1	TOTAL I - DIRECT COST	6.978.469.336
2	TOTAL II - INDIRECT COST	539.604.000
3	TOTAL I + II	7.518.073.336
4	OVERHEAD	380.127.811
5	PERSENTASE PROFIT (4 : 3)	5.06%
ANALISA PROYEKSI PROFIT PEKERJAAN ARSITEKTUR PADA PROYEK PROGRESS TOYO 2ND PLANT		
NO	DESCRIPTION	
1	SUB TOTAL ARCHITECTURE NEW OFFICE	741.150.720.00
2	SUB TOTAL FINISHING NEW FACTORY	1.307.331.056.18
3	GUARD HOUSE	75.981.210.00
4	EXTERNAL WORKS	766.100.880.00
5	JUMLAH PEKERJAAN ARSITEKTUR	2.890.563.866.18
6	PROYEKSI PROFIT	5.06% 146.152.300.71
	PERSENTASE TERHADAP PROFIT	21.71%

Dalam kasus proyek progress toyo dapat dilihat bahwa, besarnya nilai perubahan adalah Rp. 31.733.357,60 atau 21,71% terhadap profit.

## KESIMPULAN

Perubahan signifikan pada struktur desain disaat fase konstruksi dapat berakibat fatal pada peningkatan biaya dan waktu pelaksanaan proyek. Tulisan ini mendemostrasikan pengaruh perubahan desain pada pembangunan **Proyek Pembangunan Pabrik Kaca Spion Progress Toyo 2<sup>nd</sup> Plant**) di kawasan Bekasi. Perubahan desain struktur atap memicu dampak kumulatif dari pelaksanaan aktifitas pembangunan berupa perubahan dimensi rangka baja atap, struktur plafon, instalsi listrik dan perkabelan, dan penempatan ventilasi udara. Sebagai konsekuensinya proyek ini mengalami kelambatan sampai 68 hari dan peningkatan biaya sampai 29% dari total biaya (dari Rp. 57 miliar menjadi Rp. 73.3 miliar). Secara teoritis untuk mengurangi dampak kelambatan dan pembengkakan biaya proyek dapat diusulkan 4 (empat) metode pengendalian; (i) manajemen kerja lembur; (ii) kerja bergantian; (iii) tambahan tenaga baru; dan (iv) pemindahan sebahagian tenaga dari kegiatan lain kerja bergiliran

Dari hasil analisis dapat disimpulkan bahwa :

- Terdapat penurunan profit sebesar 21% pada proyek Progress Toyo 2<sup>nd</sup> Plant dengan nilai Rp. 31.733.357,60.
- Item pekerjaan railing merupakan item pekerjaan yang memiliki nilai perubahan tertinggi dengan besaran volume 26m', harga satuan = Rp. 1,459,200,- dan nilai perubahan total sebesar Rp. 15,175,680,.

Dari hasil kesimpulan maka ada beberapa saran yang bisa diperhatikan diantaranya :

- Supaya perubahan desain bisa di antisipasi sebelum penawaran harga dan desain di setuju oleh Owner.
- Minimalisir Volume perubahan dengan meninjau proses desain, supaya perolehan profit bisa Optimal.
- Di dalam menentukan spesifikasi pekerjaan railing hendaknya di lakukan dengan secermat mungkin, sehingga penurunan profit bisa diminimalisir.

## DAFTAR PUSTAKA

1. *Pengendalian Dampak Perubahan Desain Terhadap Waktu Dan Biaya Pekerjaan Konstruksi Ari Sandyavitri* Program Studi S-1 Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Riau Kampus Bina Widya Km .12,5 Simpang Baru Pekanbaru 28293 Email : [Ari@Unri.Ac.Id](mailto:Ari@Unri.Ac.Id)
2. *Quality & Environmental Manual, Manual Mutu & Lingkungan , Iso 9001:2000/Iso 14001:2004, Shimizu Corporation, Jakarta Office*
3. *Quality Prosedure Proses Desain Shimizu Corporation*
4. Wikipedia.org
5. Google.com
6. *Kamusbesarbahasaindonesia.com*