

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur saya panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa, yang senantiasa memberikan berkat, kekuatan dan kemudahan kepada saya sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Analisa Perbandingan Metode SNI Dan Software MS. Project Dalam Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Penutup Lantai dan Dinding Serta Pemasangan Paving Block Untuk Konstruksi Bangunan (Studi Kasus Proyek Pembangunan Gedung II Dan Bangunan Penghubung FISIP, Universitas Brawijaya Malang) “** ini.

Skripsi yang disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik, diharapkan dapat membantu ilmu pengetahuan khususnya pengembangan dalam bidang manajemen konstruksi. Selain itu, pada kesempatan ini saya ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ir. Sugeng P. Budio, MS. Dan Ir. Siti Nurlina, MT. selaku Ketua Jurusan dan Sekretaris Jurusan yang membantu kelancaran skripsi.
2. Dr. Eng. Indradi Wijatmiko ST., M.Eng (Prac) selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil yang membantu kelancaran skripsi.
3. Saifoe El Unas, ST., MT. dan M. Hamzah Hasyim ST., M.Eng. Sc sebagai dosen pembimbing atas segala arahan , masukan dan bimbingannya.
4. Kepada Ayah Tripuji W, Ibu Yayuk A, Kakak Palupi K, dan Yuanita O yang selalu memberikan dukungan doa, nasihat, untuk kelancaran selama kuliah dan skripsi ini.
5. Teman sekaligus keluarga kontrakan CMB8 dan K229, kos Sigura-gura Inshaallah Ceria, Warung kopi Mbah No, dan para pasukan EastJava Squad.
6. Seluruh keluarga besar SIPIL 2010 tak terkecuali, kalian semua luarbiasa.

Dengan segala keterbatasan kemampuan saya sebagai manusia biasa tentunya skripsi ini sangat jauh dari kata sempurna. Karena itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Malang, 4 Desember 2014

Penyusun

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Rumusan Masalah .....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Tujuan Penelitian .....	3
1.6 Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Estimasi biaya .....	5
2.1.1. Jenis Anggaran Proyek.....	5
2.1.2. Kualitas Perkiraan Biaya.....	6
2.1.3. Metode Perkiraan Biaya.....	6
2.2 Biaya Konstruksi Proyek .....	7
2.2.1. Biaya Langsung .....	7
2.2.2. Biaya Tak Langsung .....	7
2.3 Rencana Anggaran Biaya .....	8
2.3.1. Volume / Kubikasi Pekerja .....	8
2.3.2. Analisa Harga Satuan Pekerja.....	8
2.4 Lantai (Penutup Lantai) .....	10
2.4.1. Fungsi Lantai .....	10
2.4.2. Macam.....	11
2.4.2.1. Lantai Eksterior .....	11
2.4.2.2. Lantai Interior .....	11
2.4.2.3. Lantai Fungsi Khusus.....	12
2.4.3. Bahan dan Jenis Penutup Lantai .....	12
2.4.3.1. Lantai Kayu.....	13
2.4.3.2. Access Flor.....	13
2.4.3.3. Lantai Keramik .....	14
2.4.3.4. Lantai Batu Alam atau Batu Tempel .....	14
2.4.3.5. Lantai Tegel .....	15
2.4.3.6. Lantai Granit atau Marmer.....	15
2.5 Paving Block .....	16
2.5.1. Cara Pemasangan Paving .....	17

2.6 Metode Perhitungan .....	17
2.6.1. Analisa Harga Satuan Metode SNI .....	18
2.6.2. Microsoft Project 2007 .....	18
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>21</b>
3.1 Jenis Penelitian .....	21
3.2 Subjek Penelitian .....	21
3.3 Objek Penelitian .....	21
3.4 Proses Pelaksanaan Penelitian .....	22
3.4.1 Tahap Persiapan .....	22
3.4.2 Tahap Pengumpulan Data .....	22
3.4.3 Tahap Menganalisa Data .....	23
<b>BAB IV PEMBAHASAN .....</b>	<b>25</b>
4.1 Metode Analisa Biaya yang Digunakan di Lapangan .....	25
4.1.1 Pek.Pasangan Keramik Lantai 60x60cm Sekualitas Roman .....	25
4.1.2 Pek.Pasangan Keramik Dinding 60x60cm Sekualitas Ezensa .....	26
4.1.3 Pek.Pasangan Keramik Tangga 30x30cm Sekualitas Roman .....	27
4.1.4 Pek.Pasangan Keramik Dinding KM/WC 33x25cm Sekualitas Roman .....	28
4.1.5 Pek.Pasangan Keramik Lantai R.Toilet dan KM 30x30cm Sekualitas Roman .....	29
4.1.6 Pek.Pasangan Paving Block 10x20cm .....	30
4.2 Biaya Pekerjaan Penutup Lantai dan Dinding serta Pemasangan Paving Block .....	31
4.3. Analisa Biaya Pekerjaan Penutup Lantai dan Dinding serta Pemasangan Paving Block Dengan Menggunakan <i>Software</i> MS.Project .....	41
4.3.1 Penjadwalan ( <i>Shceduling</i> ) .....	41
4.3.2 Menyusun <i>Resource Sheet</i> .....	42
4.3.3 Memasukkan <i>Resource</i> .....	43
4.3.3.1. Sumber Daya Material dan Alat .....	43
4.3.3.2. Sumber Daya Manusia ( <i>Work</i> ) .....	44
4.3.4 Menganalisa Biaya Proyek .....	48
4.4. Perbedaan Estimasi Biaya Menggunakan Metode SNI dan MS.Project .....	50
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>53</b>
5.1 Kesimpulan .....	53
5.2 Saran .....	54
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>56</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>57</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>		<b>Halaman</b>
4.1	Analisis yang dipakai di lapangan untuk pekerjaan pasangan keramik lantai 60x60cm sekualitas roman .....	26
4.2	Analisis yang dipakai di lapangan untuk pekerjaan pasangan keramik dinding lift hitam 60x60cm sekualitas esenza.....	27
4.3	Perbandinga indeks pada SNI dan analisis di lapangan untuk pekerjaan pasangan keramik tangga 30x30cm sekualitas roman.....	28
4.4	Analisis yang dipakai di lapangan untuk pekerjaan pasangan keramik dinding KM/WC 33x25cm sekualitas roman .....	29
4.5	Perbandinga indeks pada SNI dan analisis di lapangan untuk pekerjaan pasangan keramik lantai R.toilet dan KM 30x30cm sekualitas roman ..	30
4.6	Analisis yang dipakai di lapangan untuk pekerjaan pasangan paving block 10x20cm .....	30
4.7	Harga satuan di lapangan .....	31
4.8	Harga satuan 1m <sup>2</sup> pasangan keramik lantai 60x60cm sekualitas roman	32
4.9	Harga satuan 1m <sup>2</sup> pasangan keramik dinding 60x60cm sekualitas esenza .....	32
4.10	Harga satuan 1m <sup>2</sup> pasangan keramik tangga 30x30cm sekualitas roman .....	33
4.11	Harga satuan 1m <sup>2</sup> pasangan keramik dinding KM/WC 33x25cm sekualitas roman .....	33
4.12	Harga satuan 1m <sup>2</sup> pasangan keramik lantai toilet 30x30cm sekualitas roman .....	33
4.13	Harga satuan 1m <sup>2</sup> pasangan keramik lantai KM 30x30cm sekualitas roman .....	34

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
4.14 Harga satuan 1m <sup>2</sup> pasangan paving block .....	35
4.15 Kebutuhan volume tiap lantai pada gedung II untuk pekerjaan penutup lantai dan dinding .....	35
4.16 Kebutuhan volume tiap lantai pada gedung penghubung untuk pekerjaan penutup lantai dan dinding .....	36
4.17 Kebutuhan volume pekerjaan pemasangan paving block .....	37
4.18 Perhitungan total biaya pekerjaan penutup lantai dan dinding tiap lantai pada gedung II .....	37
4.19 Perhitungan total biaya pekerjaan penutup lantai dan dinding tiap lantai pada gedung penghubung .....	38
4.20 Perhitungan total biaya pekerjaan pemasangan paving block jalan dan parkir serta pedestrian .....	39
4.21 Total biaya penutup lantai dan dinding .....	40
4.22 Total biaya pekerjaan pemasangan paving block .....	40
4.23 Biaya material pada lantai 4 (Gedung II) .....	43
4.24 Produktifitas pekerjaan keramik dan pemasangan paving block dalam satu hari .....	44
4.25 Perbandingan kebutuhan durasi pekerjaan (kurva s dan analisis survey) .....	45
4.26 Koefisien pekerja pada tiap lantai .....	46
4.27 Biaya proyek menurut MS.Project .....	49
4.28 Perbedaan metode SNI dan MS. Project .....	50
4.29 Perbedaan estimasi kedua metode pada tiap lantai .....	51

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
2.1 Skema harga satuan pekerjaan .....	9
2.2 Lantai eksterior .....	11
2.3 Lantai interior .....	12
2.4 Lantai kayu .....	13
2.5 Access Flor .....	13
2.6 Lantai Keramik .....	14
2.7 Lantai batu alam .....	15
2.8 Lantai Tegel.....	15
2.9 Lantai marmer .....	16
2.10 Paving block .....	17
2.11 Tampilan layar Grantt chart view .....	19
3.1 Diagram proses pelaksanaan studi .....	24
4.1 Penjadwalan proyek .....	41
4.2 Resource sheet .....	42
4.3 Memasukkan biaya material pada MS.Project .....	44
4.4 Proses memasukkan koefisien pekerja pada resource name .....	47
4.5 Jumlah pekerja pada MS. Project .....	48
4.6 Melihat biaya pada MS. Project .....	48
4.7 Total biaya pada MS. Project .....	49
4.8 Grafik perbedaan estimasi biaya Antara metode SNI dan MS. Project .....	52

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1	Analisa yang dipakai di lapangan oleh pelaksana untuk pemasangan pekerjaan penutup lantai dan dinding serta pemasangan paving block ..... 57
Lampiran 2	Daftar upah pekerja ..... 60
Lampiran 3	Daftar harga bahan bangunan..... 61
Lampiran 4	Rencana anggaran biaya pembangunan gedung II..... 69
Lampiran 5	Rencana anggaran biaya pembangunan gedung penghubung ..... 72
Lampiran 6	Rencana anggaran biaya untuk pekerjaan landscape ..... 75
Lampiran 7	Hasil survey di lapangan ..... 76
Lampiran 8	Foto survey di lapangan ..... 76
Lampiran 9	Kurva S dan Durasi Pekerjaan ..... 78
Lampiran 10	Perhitungan Menggunakan MS. Project..... 79
Lampiran 11	Perbedaan Harga Bahan dan Upah..... 81

## RINGKASAN

**ROZI KURNIAWAN.** Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya Malang, November 2014, *Analisa Perbandingan Metode SNI Dan Software MS. Project Dalam Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Penutup Lantai dan Dinding Serta Pemasangan Paving Block Untuk Konstruksi Bangunan (Studi Kasus Proyek Pembangunan Gedung II Dan Bangunan Penghubung FISIP, Universitas Brawijaya Malang)*, Pembimbing: M. Hamzah Hasyim, S.T., M. Eng. Sc dan Saifoe El Unas, S.T., M.T.

---

Pelaksanaan suatu pekerjaan konstruksi bangunan berhubungan erat dengan biaya. Acuan dasar dalam perhitungan biaya suatu bangunan adalah analisa harga satuan pekerjaan, yang mana dengan analisa tersebut akan didapatkan rencana anggaran biaya (RAB). Pembangunan sebuah gedung memiliki berbagai macam jenis pekerjaan salah, diantaranya adalah pekerjaan penutup lantai dan dinding serta pemasangan *paving block*. Dalam menghitung analisa biaya suatu proyek kebanyakan perencana menggunakan SNI sebagai dasar acuan koefisien bahan dan pekerja, akan tetapi seiring perkembangan bahan material yang berada dipasaran tidak memungkinkan untuk menggunakan SNI sebagai dasar dalam perhitungan koefisien bahan, begitu juga untuk koefisien yang dipakai untuk pekerja tidak memiliki kesamaan dengan yang ada dalam SNI. Oleh karena itu dilakukan penelitian untuk membandingkan analisa harga satuan metode SNI dengan metode *MS. Project*.

Perhitungan analisa harga satuan pekerjaan dalam penelitian ini menggunakan metode SNI yang ada di lapangan, yaitu metode perhitungan sendiri yang menyerupai SNI dalam pemakaian koefisien bahan dan pekerja dengan metode *MS.Project*. Metode SNI yang digunakan pelaksana menggunakan koefisien pekerja dan bahan untuk mencari biayanya setiap meter persegi kemudian dikalikan dengan volume pekerjaan total. Sedangkan dalam metode *MS.Project* harus menyusun penjadwalan proyek sesuai dengan kurva S, menyusun *resource sheet* untuk daftar pekerja dan bahan, memasukkan jumlah pekerja dan material yang dibutuhkan dalam *resource name*, kemudian dapat ditampilkan biaya total pekerjaan dalam sebuah proyek.

Setelah dilakukan analisa perhitungan estimasi biaya menggunakan dua metode yang berbeda, perhitungan menggunakan *MS. Project* menunjukkan hasil yang lebih murah dan mendekati kenyataan kebutuhan yang ada di lapangan daripada metode SNI. Biaya total pekerjaan yang dihitung menggunakan metode SNI adalah **Rp 980.087.058,90**. Sedangkan yang dihitung menggunakan metode *MS. Project* adalah **Rp 842.241.502,00**. Selisih dari kedua biaya total yang dihitung dengan kedua metode yang berbeda adalah **Rp 137.845.556,90**. Selisih yang didapat ini didasarkan pada perbedaan biaya total upah pekerja yang dipakai dalam metode perhitungan.

**Kata Kunci:** *Rencana Anggaran Biaya (RAB), Estimasi Biaya, Harga satuan, SNI, Ms. Project.*