

# PENGENDALIAN MATERIAL PEMBANGUNAN PT GHS GROMPOL SURAKARTA MENGUNAKAN PENGEMBANGAN PROGRAM MICROSOFT EXCEL

Muhtar<sup>1)</sup>, Setiono<sup>2)</sup>, Sugiyarto<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Mahasiswa Program S1 Teknik Sipil Universitas Sebelas Maret

<sup>2) 3)</sup> Pengajar Program Studi Teknik Sipil Universitas Sebelas Maret

Jalan Ir. Sutami No.36A Surakarta 57126. Telp: 0271647069. Email : [muhtar.alserani@ft.uns.ac.id](mailto:muhtar.alserani@ft.uns.ac.id)

## **Abstract**

The implementation of a construction project, never apart with knowledge of material control. So there are three things that must be considered. Namely the implementation time, cost of implementation and resources. In the implementation of the project, the problem of limited resources can lead to delays in the implementation of the project. As we know to the success of a project must be accompanied by a good construction management so that the project can be run in accordance with the direncanakan. salah the main factor is the control of the material, the purpose of this research in development projects PT GHS Grompol Surakarta is to find out how field material usage and prevent the occurrence of excessive use of material with the construction management role. Material Control for thesis research method Construction Management approach that refers to BSN ISO 2008, and the data used is the Project Budget Plan PT GHS Grompol Surakarta. using Microsoft Excel 2010 version Program From the results of the field study authors to conclude that there had been irregularities in the field is the use of different materials with the planned project. project planning results (Mx Concrete Design K-225) with the use of the field for the Activity Plan casting material is 1.228.05 m<sup>3</sup> whereas the actual casting activities 1.243.69 m<sup>3</sup>. occur deviation of 15.64 m<sup>3</sup> dari number that occurred. The use of materials in the field increased from that planned. Thus the need in doing good supervision Construction Management is to follow the rules that apply SNI.

Keywords: Control of materials, construction management, concrete mix design K-225

## **Abstrak**

Pelaksanaan suatu proyek konstruksi, tidak pernah terlepas dengan pengetahuan akan pengendalian material. Maka ada tiga hal yang harus diperhatikan. Yaitu waktu pelaksanaan, biaya pelaksanaan dan sumber daya. Dalam pelaksanaan proyek, masalah terbatasnya sumber daya dapat mengakibatkan terlambatnya pelaksanaan proyek tersebut. Seperti yang kita ketahui untuk keberhasilan suatu proyek harus disertai dengan manajemen konstruksi yang baik agar suatu proyek dapat berjalan sesuai dengan yang direncanakan. salah satu faktor utamanya adalah pengendalian terhadap bahan material, tujuan dari penelitian ini dalam proyek pembangunan PT GHS Grompol Surakarta adalah untuk mengetahui bagaimana pemakaian bahan dilapangan dan mencegah agar tidak terjadinya pemakaian bahan yang berlebihan dengan adanya peranan manajemen konstruksi. Untuk penelitian skripsi Pengendalian Material menggunakan metode pendekatan Manajemen Konstruksi yang merujuk kepada BSN SNI 2008, dan data yang digunakan adalah Rencana Anggaran Proyek PT GHS Grompol Surakarta. Olah data menggunakan Program *Microsoft Excel* versi 2010. Dari hasil penelitian dilapangan penulis dapat menyimpulkan bahwa telah terjadi penyimpangan yaitu penggunaan bahan dilapangan berbeda dengan yang direncanakan proyek. hasil perencanaan proyek (Mx Design Beton K-225) dengan pemakaian dilapangan untuk Kegiatan Rencana Pengecoran bahan adalah 1.228.05 m<sup>3</sup> sedangkan realisasi kegiatan pengecoran 1.243.69 m<sup>3</sup>. terjadi deviasi sebesar 15.64 m<sup>3</sup> dari jumlah yang terjadi. Penggunaan bahan di lapangan meningkat dari yang di rencanakan. Maka dari itu perlu di lakukan pengawasan yang baik yaitu dengan Manajemen Konstruksi mengikuti aturan SNI yang berlaku.

Kata kunci: Pengendalian bahan, manajemen konstruksi, mix design Beton K-225

## PENDAHULUAN

Komponen material dalam keseluruhan biaya proyek gedung adalah yang terbesar sehingga wajar bila diperlukan suatu sistem pengendalian material bahan. Sistem pengendalian tersebut harus dapat menampilkan informasi status realisasi yang dibandingkan dengan rencana secara periodik / per minggu sehingga jika terjadi pemborosan material dapat diketahui sejak awal dan tindakan perbaikan / penghematan masih dapat dilakukan. Jika informasi yang di hasilkan sudah terlambat atau pekerjaan telah selesai maka sudah tidak berfungsi sebagai laporan pengendalian tapi hanya sebagai laporan. Masalahnya adalah bagaimana cara untuk menghasilkan laporan dalam waktu singkat dan akurat misalnya setiap minggu atau 3 hari ataupun per hari.

## TINJAUAN PUSTAKA

*Adelia Syutrika Lesar R. J. M. Mandagi, D. R. O. Walangitan.* Pengendalian Bahan Proyek Dengan Pendekatan Manajemen Konstruksi (Studi Kasus : Pembangunan Gedung Sekolah SMP/SMA St. Theodorus Kotamobagu-Sulut).

## LANDASAN TEORI

Proses pengendalian proyek adalah suatu usaha yang sistematis untuk menentukan standar yang sesuai dengan sasaran perencanaan, merancang suatu sistem informasi, membandingkan pelaksanaan dengan standar, menganalisis kemungkinan apabila terjadi penyimpangan antara pelaksanaan dan standar, kemudian pengambilan tindakan yang segera dilakukan pembetulan yang diperlukan, agar sumber daya digunakan secara efektif dan efisien dalam rangka pencapaian sasaran suatu proyek. Manajemen material konstruksi merupakan suatu proses perencanaan, pelaksanaan dan pengendalian sumber daya material yang tepat dengan kualitas yang sudah ditentukan pada waktu dan tempat yang sesuai dengan tingkat pembiayaan yang minimum dalam proses konstruksi.

### Aplikasi Penggunaan Microsoft Excel

Pengelolaan proyek konstruksi bukan sebuah pekerjaan yang mudah. Ada banyak hal yang harus dikerjakan mulai dari perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, dan pengendalian proyek agar sesuai dengan tujuan awal. Proyek konstruksi dapat dikelola dengan baik dan mudah dengan mengembangkan *Microsoft Excel*. Dengan beberapa pertimbangan penulis memilih menggunakan bantuan *Microsoft Excel* karena dalam penelitian sebelumnya pernah dilakukan dengan menggunakan *MS Project* dan *Primavera Project Planner P6*. Melihat dari perkembangan teknologi yang semakin maju dan mengenai beberapa persyaratan untuk melamar sebuah pekerjaan diperusahaan besar atau pun perusahaan asing diwajibkan menguasai beberapa software salah satunya *Microsoft Excel*.

*Microsoft Excel* adalah Program aplikasi pada *Microsoft Office* yang digunakan dalam pengolahan angka (Aritmatika). *Microsoft Excel* sangat membantu kita dalam menyelesaikan permasalahan yang mudah sampai dengan yang rumit dalam bidang administratif khususnya. *Microsoft Excel* adalah aplikasi pengolah angka yang dikeluarkan oleh *Microsoft Corporation*. (Guntar, 2004). Pada dasarnya, pekerjaan yang dilakukan dengan *Microsoft Excel* adalah pekerjaan memasukan data yang kemudian diproses untuk mendapatkan hasil yang diinginkan. Prinsipnya sama seperti kita data pada sebuah kalkulator elektronik. Hanya saja data yang dimasukkan di sini terdiri atas berbagai tipe dan ditambah dengan fasilitas-fasilitas *Excel* yang ada memungkinkan untuk menyajikan tampilan angka dan teks berikut tabel, grafik hingga database. Hal ini membuat teks laporan, berikut analisis perhitungannya. (Guntar, 2004)

*Microsoft Office Excel* memang dikenal dengan penggunaan rumus-rumus atau formula dalam lembar kerjanya. Penggunaan rumus yang efektif akan memudahkan Anda dalam membuat laporan pekerjaan dengan menggunakan *MS Excel*. Formula atau rumus *MS Excel* adalah keunggulan tersendiri untuk aplikasi ini, dengan kemampuannya dalam mengolah data melalui perhitungan matematis yang sangat beragam fungsinya. (Guntar, 2004)

### Metode dan Proses Penelitian

Tahapan yang dilakukan untuk membuat Program Pengendalian Material bahan adalah : Mengetahui Rencana Anggaran Proyek, mengetahui unit material yang di tinjau, mengetahui kegiatan realisasi pekerjaan yang di tinjau. Analisa kebutuhan material antara kebutuhan rencana dengan realisasi Proyek.

### Pengumpulan Data

Data-data yang diperlukan sebagai dasar perancangan sitem informasi adalah sebagai berikut :

- Rencana Anggaran Proyek dan Volume Kebutuhan Material Proyek.
- Wawancara.

### Analisis Data

Dari sampel yang diperoleh proses analisa data yaitu, dengan penggunaan metode pendekatan Manajemen Konstruksi yang merujuk Kepada Badan Standarisasi Nasional Indonesia Mengenai Tata Cara Pengecoran K225. (SNI 2008). Data proyek yang digunakan dari proyek yang sedang berjalan ataupun proyek yang telah direalisasikan. Pada data Proyek PT GHS Gropol Surakarta akan dianalisa sebagai sampel data masukan pada program pengendalian pelaksanaan proyek.

### Perhitungan Manual Data Proyek

- Perhitungan Untuk Deviasi Proyek Material Bahan

Pada proses perhitungan pengendalian kemajuan proyek untuk menentukan deviasi, rumus yang dipakai adalah:  
Deviasi = Akumulatif Realisasi (%) – Akumulatif Rencana (%)

- Perhitungan Analisa Kebutuhan Bahan

**\* Membuat 1 m<sup>3</sup> beton mutu f<sub>c</sub> = 19,3 MPa (K 225), slump (12 ± 2) cm,**

	Kebutuhan	Satuan	Indeks
Bahan	PC	kg	371,000
	PB	kg	698
	KR (maksimum 30 mm)	kg	1047
	Air	Liter	215
Tenaga kerja	Pekerja	OH	1,650
	Tukang batu	OH	0,275
	Kepala tukang	OH	0,028
	Mandor	OH	0,083

\*Sumber : Tata Cara Pengecoran SNI 2008

Contoh Perhitungan untuk Kegiatan Cor Kolom 30/50 Area Produksi;

Volume dari Kolom 30/50 adalah 10,95 m<sup>3</sup> jadi untuk kebutuhan bahan rencana sesuai standar Nasional Indonesia untuk pengecoran mutu beton k-225 / 1m<sup>3</sup> adalah;

- Untuk Kebutuhan Cor Kolom 30/50 Area Produksi ;

- Semen = 10,95 m<sup>3</sup> x Analisa SNI = Hasil  
= 10,95 m<sup>3</sup> x 371 KG = 4.061 Kg
- Pasir = 10,95 m<sup>3</sup> x Analisa SNI = Hasil  
= 10,95 m<sup>3</sup> x 698 KG = 7.643 Kg
- Kerikil = 10,95 m<sup>3</sup> x Analisa SNI = Hasil  
= 10,95 m<sup>3</sup> x 1.047 KG = 11.466 Kg

- Untuk Kebutuhan Cor SlooF - 25 x 55 dengan volume 171.875 m<sup>3</sup>

- Semen = 171.875 m<sup>3</sup> x Analisa SNI = Hasil  
= 171.875 m<sup>3</sup> x 371 KG = 63.766 Kg

- B. Pasir =  $171.875 \text{ m}^3 \times \text{Analisa SNI}$  = Hasil  
 =  $171.875 \text{ m}^3 \times 698 \text{ KG}$  = 119.969 Kg
- C. Kerikil =  $171.875 \text{ m}^3 \times \text{Analisa SNI}$  = Hasil  
 =  $171.875 \text{ m}^3 \times 1.047 \text{ KG}$  = 179.95 Kg

### Hasil Tampilan Program

PROGRAM FX [Compatibility Mode]												Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI
Nama Proyek : PT GHS Lokasi : Grompol Petugas : Pelaksana Lapangan												12										
No	BAHAN	Sat	Kontrol Bahan	Plan bahan Proyek	Opname bahan Realisasi Proyek	Deviasi	13-Feb-15	14-Feb-15	15-Feb-15	16-Feb-15	17-Feb-15	18-Feb-15	19-Feb-15	20-Feb-15	21-Feb-15	22-Feb-15	23-Feb-15					
							J	S	M	S	S	R	K	J	S	M	S					
PEKERJAAN STRUKTUR BAWAH							12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23				
1	Tiang Pancang	ls		1.00	1.00	-																
2	Pondasi Footplat	m2		40.00	40.00	-																
3	Sloof	Biji		300.00	234.00	(66.00)	20.00	20.00														
5	Kolom gunung IWF 200x100	Batang	over	10.00	11.00	1.00						5.00	6.00									
6	Kolom IWF 298x149	Batang		8.00	8.00	-				8.00												
7	Kolom IWF 346x174	Batang		8.00	8.00	-				8.00												
5	Kolom UNP 10	Batang	over	1.00	2.00	1.00					1.00											
6	Beton K-225	m <sup>3</sup>	over	1,228.05	1,243.69	15.64	34.00	20.50	6.00	6.00	11.12			100.00	100.00	73.87	200					
8	Boven Jungkit	m3		1.00	1.00	-																
9	Bowplang Pancang	kg		1.00	1.00	-																
PEKERJAAN STRUKTUR ATAS																						
1	Kolom IWF 298x149	Batang		-	160.00	160.00																
2	Kolom IWF 346x174	Batang		-	-	-																
2	Kolom UNP 10	Batang		-	-	-																

Hasil dari penelitian yang di lakukan oleh penulis dengan pendekatan Manajemen konstruksi, menggunakan program *Microsoft Excel*. Dapat di ketahui bahwa pada pelaksanaan pembangunan PT Grompol Solo mempunyai kebutuhan rencana pengecoran beton K225 sebesar 1.228,05 M<sup>3</sup> dan realisasi sebesar 1.243,69 M<sup>3</sup> sehingga pada pengecoran beton K225 proyek tersebut mengalami deviasi atau penyimpangan bahan pada pekerjaan pengecoran Beton K225.

Melihat deviasi atau penyimpangan material bahan di lapangan yang terjadi dengan jumlah 15.64 m<sup>3</sup>, maka dari itu pengawasan harus dilakukan dengan baik. Tata cara kegiatan pengecoran Standar nasional Indonesia harus di taati dengan seksama. Begitu juga untuk *team Logistic* Proyek harus bekerja sesuai arahan yang ada. Untuk menghindari keterlambatan material bahan proyek, sehingga akan menghambat kegiatan Proyek yang sedang berlangsung.

### SIMPULAN

Dalam penelitian ini penulis menggunakan pengembangan Program *Microsoft Excel*. Dalam program tersebut, kita bisa mengetahui berapa jumlah antara kebutuhan rencana dan realisasi proyek, sehingga kita dengan mudah mengetahui jumlah deviasi atau penyimpangan bahan yang terjadi di lapangan. Maka dari Program ini pun bisa di buat untuk pengendalian Proyek khususnya pada kegiatan Material Proyek. Tambahan untuk program pengendalian Material menggunakan *Microsoft Excel* bisa juga di terapkan untuk pengendalian Material yang lain. Seperti Kebutuhan antara Rencana Peralatan Proyek dengan Realisasi Peralatan di lapangan. Kemudian bisa juga di terapkan untuk pengendalian Biaya dan waktu. Dengan Unit Form yang di sesuaikan.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kepada Setiono, ST, Msc. dan Ir. Sugiyarto, MT yang telah membimbing dan memberi arahan serta masukan dalam penelitian ini.

### REFERENSI

- Adelia Syutrika Lesar R. J. M. Mandagi, D. R. O. Walangitan. Pengendalian proyek dengan pendekatan konstruksi. (studi kasus;Pembangunan Gedung sekolah SMP/SMA St. Theodorus Kotamobagu-sulut)
- Barrie 1993. Ruang Lingkup Manajemen Material Proyek.
- Dobler 1990. Manajemen Material Proyek.
- Donald S. Barrie dkk, 1993. Manajemen Konstruksi Profesional Edisi Kedua.
- Edy Brameld Manik. Analisa metode pengendalian persediaan pada proyek pembangunan ciputra Wordl Mall
- Handoko. 1994. Manajemen Material.

- <http://karya-ilmiah.um.ac.id/index.php/TS/article/view/7210>
- <http://rumahminimalis.co/2015/08/tabel-mutu-beton-sni-dan-berat-jenis-bahan>
- [https://www.academia.edu/9694390/pengendalian\\_proyek](https://www.academia.edu/9694390/pengendalian_proyek)
- Iman Soeharto, 1997. Perencanaan Proyek dan sumber daya untuk kegiatan Proyek.
- Lock, Dennis, 1981. Manajemen Proyek Agribisnis, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Soeharto, Iman, 1995. Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Operasional). Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Sompie B. F, 1985. Dasar-Dasar Manajemen, Manajemen Proyek, Manajemen Konstruksi. Sompie B. F, Wowor
- Noldy, 1993. Manajemen Proyek. Cahaya Patra. Manado.
- Suharto, 1997. Analisis varians Program
- Tarore HuiBERT, 1984. Manajemen Konstruksi Dalam Pelaksanaan Proyek. Penerbit Sam Ratulangi University Press. Manado
- Thomas. 1989. Jadwal Material pemakaian Proyek.

