

**TUGAS AKHIR**

**DAMPAK PERUBAHAN *SCHEDULE* TERHADAP ALOKASI  
MATERIAL DENGAN MENGGUNAKAN PROGRAM  
KOMPUTER**

**(Studi Kasus : Proyek Pembangunan SDN Patalan Baru I dan TK Pertiwi  
Jetis Bantul Yogyakarta)**



**Disusun Oleh :**

**NUR LAILATUL FITRIA  
(20030110042)**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

5001

УИЛЕКЭЛЭС МУНАММАДИАН УОСАУКАБЛА

БУКАБЛАС ТЕЖИК

ТОВУСАИ ТЕЖИК ЭИГ

(50030110045)

АВИАЦИОННИ ТЕЖИВ

Диплом Ойер :



Төраге Башир Догдыжов) )

(Элеги Казге : Бюлек Республиканы ЭИЯ Казган Бөлө І деп Ж.К. Бөсүм)

КОМПУТЕР

МАТЕМАТИК ДЕНСАИ МЕХАССИЛККИ БВОСКУМ  
ДУМБЕК БЕКОВАННИ ЭСМЕДИКЕ ТЕЖИВДАВ АГОКУСИ

ТКСАБ АҚНІВ

**DAMPAK PERUBAHAN *SCHEDULE* TERHADAP ALOKASI  
MATERIAL DENGAN MENGGUNAKAN PROGRAM  
KOMPUTER**

**(Studi Kasus : Pembangunan SDN Patalan Baru I dan TK Pertiwi Jetis  
Bantul Yogyakarta)**



*Tugas Akhir*

**Diajukan untuk memenuhi syarat guna memperoleh gelar sarjana pada  
Fakultas Teknik  
Program Studi Teknik Sipil**

*Disusun oleh*

**NUR LAILATUL FITRIA  
(2003 0110 042)**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**Tugas Akhir yang Berjudul  
DAMPAK PERUBAHAN *SCHEDULE* TERHADAP ALOKASI  
MATERIAL DENGAN MENGGUNAKAN PROGRAM  
KOMPUTER  
Disusun Oleh :**

**Nur Lailatul Fitria  
20030110042**

**Tugas Akhir ini telah dipertahankan dan disahkan di depan  
Tim Penguji Jurusan Teknik Sipil  
Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**

**Pada :**

**Hari : Sabtu  
Tanggal : 06 Oktober 2007  
Pukul : 09.00 WIB  
Tempat : Ruang Pendadaran**

**TIM PENGUJI**


**Tanda Tangan**


**M.Heri Zulfiar, ST, MT.  
Ketua Tim Penguji**

**Mandiyo Priyo, Ir, MT, H.  
Anggota**

**Ir.As'at Pujiyanto, MT.**



  
Tanggal 08.11.07.

  
Tanggal 07.11.07

  
Tanggal 7.11.2007

## MOTTO

- ❖ Pelajari kegagalan untuk melancarkan jalan menuju sukses
- ❖ Pikirkan tentang keragu-raguan, maka anda gagal dan pikirkan tentang kemenangan, maka anda berhasil
- ❖ Hati adalah anugrah ALLAH yang dikaruniakan pada manusia, sesungguhnya ALLAH tidak melihat bentuk dan rupamu, tetapi ALLAH melihat niat dan keikhlasan dalam hatimu (HR Muslim)
- ❖ Ingatlah dengan zikir mengingat ALLAH, hati akan tentram (ar-Ra'd : 28)
- ❖ Jadikanlah shalat dan sabar sebagai penolongmu (al-Baqarah : 153)
- ❖ Luruskanlah muka (hati)mu disetiap shalat dan sembahlah ALLAH dengan mengikhlasakan ketaatanmu kepadaNYA
- ❖ Dunia adalah perhiasan dan sebaik-baik perhiasan adalah wanita shalehah (HR Muslim)
- ❖ Hidup adalah untuk mempersembahkan yang terbaik kembali bagi dunia dan berarti bagi

## Halaman Persembahan

Special Thanks For ALLAH SWT dan kupersembahkan TA ini untuk orang-orang yang sangat berarti dalam kehidupan ini

- ❖ Orang Tuaku tercinta, Ibu Hj.Mayem dan Bp.Kasmuin (alm) atas kasih sayang,do'anya,motivasinya,kesabarannya merawat hingga sampai dewasa ini dan special untuk ibu yang selama ini dah merangkap sebagai bapak,tidak cukup untuk mengungkapkan ucapan trimakasih diselembar kertas ini dan fitri berjanji akan membuat ibu bahagia.
- ❖ Kakak-kakakku,mbak ima,mbak mutik,mas agus.s,dan kakak iparku mas bambang,mas gono dan mbak sulari atas semua kasih sayang,motivasinya,kesabarannya dan mereka adalah kakak sekaligus orang tua bagi penulis.
- ❖ Keponakan-keponakanku tersayang,dek ika,dek kiki,dek ita,dek novi dan dek nazwa,kalian adalah anak-anak yang sangat pintar dan lucu-lucu,tumbuhlah menjadi anak yang sholehah,yang bisa berguna bagi keluarga,bangsa dan negara.
- ❖ Orang Tua kedua Ibu Hj.Sri Hartati dan Bapak Drs.Sutomo yang ada di klaten,atas do'anya,motivasinya dan kasih sayang.
- ❖ Sumber inspirasiku sekaligus pasangan hidupku Kurniawan

## KATA PENGANTAR



السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Puji Syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “**Dampak Perubahan *Schedule* Terhadap Alokasi Material dengan Menggunakan Program Komputer**”. Sholawat serta salam senantiasa kami curahkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga dan sahabat–sahabatnya yang telah membawa kita dari alam kebodohan menuju alam yang penuh ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Penyusun sadar bahwa Tugas Akhir ini tidak mungkin tersusun tanpa adanya bantuan dan sumbangsih dari banyak pihak. Untuk itu dengan segala kerendahan hati penyusun menyampaikan ucapan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Bpk M. Heri Zulfiar,ST,MT. selaku dosen pembimbing Tugas Akhir I.
2. Bpk Mandiyo Priyo,Ir,MT,H. selaku dosen pembimbing Tugas Akhir II.
3. Bapak Ir. As’at Pujianto,MT. selaku dosen penguji.
4. Dosen-dosen jurusan Teknik Sipil atas seluruh ilmu yang diberikan.
5. Orang tuaku tercinta, kakak-kakakku, keponakanku dan semua keluargaku atas do’a dan motivasinya.

7. Kakakku sekaligus pasangan hidupku Kurniawan Suhartomo,ST atas kesabarannya, perhatiannya, kasih sayangnya, do'a dan motivasinya.
8. Sahabat-sahabat baikku,jeng iin,jeng mitha dan jeng ayu, atas semua motivasinya,do'anya dan tempat berbagi dalam suka maupun duka.
9. Angga Suhartomo, calon adik ipar yang menemani nonton TV kalau lagi suntuk.
10. Staf karyawan TU,mas kholis dan mas kurnadis atas bantuannya sehingga terselesaikannya TA ini.
11. Staf pengajaran Teknik Sipil, atas bantuannya
12. Pak yusuf sebagai tentor yang baik dan sabar,trimakasih atas bantuannya.
13. Teman-temanku,yenti,indah,ayi,fatah,mas qabul,susan,ikhshan,eki,afa,hadi dan semua teman-teman Jurusan Teknik Sipil'03 yang tidak bisa disebutkan satu persatu,atas do'anya,motivasinya.
14. Semua anak kost GS dan yang terlupakan pak supri dan mbak rus sebagai penjaga kost atas perhatiannya selama ini.
15. Anak-anak kost moksibasi yang paling unik dan paling heboh terutama si agus,atas kesediannya mendengarkan curahan hati kalau lagi suntuk.
16. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini,trimakasih semuanya.

Dengan segenap kerendahan hati dan keterbatasan kemampuan kami, kami selaku penyusun menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Namun harapan kami selaku penyusun, semoga laporan ini dapat



وَالسَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Yogyakarta, Oktober 2007

Penulis

Nur Iqbalul Eitaini

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>MOTTO.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>INTI SARI.....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Batasan Masalah.....	5
F. Keaslian Penelitian.....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>7</b>
A. Manajemen Proyek Konstruksi.....	7
B. Perencanaan Pelaksanaan Proyek Konstruksi .....	16
C. Perencanaan Material.....	18
D. Perencanaan Dengan Alat Bantu Komputer.....	19
<b>BAB III LANDASAN TEORI .....</b>	<b>21</b>

A.	Perencanaan Waktu/Penjadwalan ( <i>Scheduling</i> ) .....	21
B.	Metode <i>Scheduling</i> .....	22
1.	Diagram Batang ( <i>Bar Chart/Gant Chart</i> ).....	22
2.	Diagram Garis Keseimbangan ( <i>Line Balance Diagram</i> ).....	24
3.	Diagram Jaringan Kerja ( <i>Network Planning</i> ).....	24
C.	Manajemen Material .....	35
D.	WBS ( <i>Work Breakdown Structure</i> ) .....	38
E.	Tahap Pendukung dan Proses Penyusunan <i>Software Primavera</i> <i>Project Planner</i> .....	40
F.	Penentuan Jumlah Kebutuhan Material.....	43
G.	Kapasitas Maksimum Gudang (Penyimpanan).....	44
<b>BAB IV</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>45</b>
A.	Bagan Alir Metodologi Penelitian .....	45
B.	Metode Pengumpulan Data .....	46
C.	Metode Pengolahan Data .....	46
<b>BAB V</b>	<b>ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>50</b>
A.	Analisis.....	50
1.	Rencana Alokasi Material.....	51
2.	Perhitungan Kapasitas Maksimum Penyimpanan.....	52
B.	Pembahasan .....	53
1.	Kebutuhan Material Semua Massa .....	53
2.	Kebutuhan Material Per Massa.....	62

A. Kesimpulan.....	88
B. Saran.....	90
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>91</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>92</b>
Lampiran 1 <i>Time Schedule &amp; Reschedule</i> Pelaksanaan	
Lampiran 2 <i>Time Schedule</i> P3	
Lampiran 3 <i>Reschedule</i> P3	
Lampiran 4 Tabel kebutuhan material pada <i>schedule</i>	
Lampiran 5 Tabel kebutuhan material pada <i>reschedule</i>	
Lampiran 6 Perhitungan kapasitas maksimum penyimpanan	
Lampiran 7 Denah lokasi material	

---

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Skema Manajemen Konstruksi.....	9
Gambar 3.1	Contoh Bagan <i>Bar chart</i> .....	23
Gambar 3.2	<i>Activity An Arrow</i> .....	26
Gambar 3.3	<i>Activity An Node</i> .....	26
Gambar 3.4	Model <i>Event</i> CPM.....	27
Gambar 3.5	Model Kegiatan CPM .....	28
Gambar 3.6	Perhitungan Maju pada CPM .....	29
Gambar 3.7	Perhitungan Mundur Pada CPM.....	29
Gambar 3.8	Contoh Bagan <i>Float</i> .....	30
Gambar 3.9	Konstrain FS .....	33
Gambar 3.10	Konstrain SS .....	33
Gambar 3.11	Konstrain FF .....	34
Gambar 3.12	Konstrain SF .....	34
Gambar 3.13	Bagan WBS .....	40
Gambar 4.1	Bagan Alir Metodologi Penelitian .....	45
Gambar 4.2	Bagan Alir Tahapan Pengolahan Data Pada <i>Software Primavera Project Planner</i> .....	47
Gambar 5.1	Grafik Kebutuhan Semen <i>Schedule</i> dan <i>Reschedule</i> .....	53
Gambar 5.2	Grafik Kebutuhan Cat Tembok <i>Schedule</i> dan <i>Reschedule</i> .....	54
Gambar 5.3	Grafik Kebutuhan Genteng <i>Schedule</i> dan <i>Reschedule</i> .....	55
Gambar 5.4	Grafik Kebutuhan Kayu 5/7 <i>Schedule</i> dan <i>Reschedule</i> .....	56

Gambar 5.5	Grafik Kebutuhan Kayu Papan <i>Schedule</i> dan <i>Reschedule</i> .....	57
Gambar 5.6	Grafik Kebutuhan Kayu Bangkirai <i>Schedule</i> dan <i>Reschedule</i> .....	58
Gambar 5.7	Grafik Kebutuhan Plafon <i>Schedule</i> dan <i>Reschedule</i> .....	59
Gambar 5.8	Grafik Kebutuhan Keramik 30/30 <i>Schedule</i> dan <i>Reschedule</i> .....	60
Gambar 5.9.	Grafik Kebutuhan Keramik 20/20 <i>Schedule</i> dan <i>Reschedule</i> .....	61
Gambar 5.10	Grafik Kebutuhan Keramik 20/25 .....	62
Gambar 5.11	Grafik Kebutuhan Batu Belah Massa A .....	63
Gambar 5.12	Grafik Kebutuhan Batu Belah Massa B .....	63
Gambar 5.13	Grafik Kebutuhan Batu Belah Massa C .....	63
Gambar 5.14	Grafik Kebutuhan Batu Belah Massa D .....	63
Gambar 5.15	Grafik Kebutuhan Batu Belah Massa E .....	63
Gambar 5.16	Grafik Kebutuhan Besi Beton Polos Massa A .....	66
Gambar 5.17	Grafik Kebutuhan Besi Beton Polos Massa B .....	67
Gambar 5.18	Grafik Kebutuhan Besi Beton Polos Massa C .....	67
Gambar 5.19	Grafik Kebutuhan Besi Beton Polos Massa D .....	67
Gambar 5.20	Grafik Kebutuhan Besi Beton Polos Massa E .....	67
Gambar 5.21	Grafik Kebutuhan Bata Merah Massa A .....	70
Gambar 5.22	Grafik Kebutuhan Bata Merah Massa B .....	70
Gambar 5.23	Grafik Kebutuhan Bata Merah Massa C .....	71
Gambar 5.24	Grafik Kebutuhan Bata Merah Massa D .....	71
Gambar 5.25	Grafik Kebutuhan Bata Merah Massa E .....	71
Gambar 5.26	Grafik Kebutuhan Bata Merah Massa A .....	72

Gambar 5.27	Grafik Kebutuhan Koral Beton Massa B .....	74
Gambar 5.28	Grafik Kebutuhan Koral Beton Massa C .....	74
Gambar 5.29	Grafik Kebutuhan Koral Beton Massa D .....	74
Gambar 5.30	Grafik Kebutuhan Koral Beton Massa E.....	75
Gambar 5.31	Grafik Kebutuhan Pasir Beton Massa A .....	77
Gambar 5.32	Grafik Kebutuhan Pasir Beton Massa B .....	77
Gambar 5.33	Grafik Kebutuhan Pasir Beton Massa C .....	77
Gambar 5.34	Grafik Kebutuhan Pasir Beton Massa D .....	78
Gambar 5.35	Grafik Kebutuhan Pasir Beton Massa E.....	78
Gambar 5.36	Grafik Kebutuhan Pasir Pasang Massa A .....	80
Gambar 5.37	Grafik Kebutuhan Pasir Pasang Massa B.....	80
Gambar 5.38	Grafik Kebutuhan Pasir Pasang Massa C.....	81
Gambar 5.39	Grafik Kebutuhan Pasir Pasang Massa D .....	81
Gambar 5.40	Grafik Kebutuhan Pasir Pasang Massa E.....	81
Gambar 5.41	Grafik Kebutuhan Sirtu Massa A.....	84
Gambar 5.42	Grafik Kebutuhan Sirtu Massa B.....	84
Gambar 5.43	Grafik Kebutuhan Sirtu Massa C.....	84
Gambar 5.44	Grafik Kebutuhan Sirtu Massa D.....	85

## INTI SARI

Suatu proyek konstruksi sangat membutuhkan manajemen yang baik, tepat waktu, hemat dan memenuhi syarat kualitas. Dalam Proyek Pembangunan SDN Patalan Baru I Jetis Bantul Yogyakarta terdapat beberapa kasus antara lain terjadinya penurunan kualitas maupun kuantitas dalam beberapa aspek, baik itu dari segi keterlambatan waktu, biaya, kurangnya produktivitas kerja, maupun dari aspek mutu yang belum sesuai dengan standar yang ditetapkan, terutama terjadinya keterlambatan dari segi waktu pada pelaksanaan proyek (Schedule), sehingga dalam prakteknya dilakukan perencanaan penjadwalan ulang (reschedule). Tugas akhir ini bertujuan untuk mengetahui dampak perubahan schedule terhadap alokasi material dan kapasitas maksimum penyimpanan terhadap puncak(peak) pemakaian material.

Data yang akan digunakan untuk menganalisis adalah data sekunder, data-data tersebut antara lain Gambar proyek, RAB, time schedule dan reschedule dan digunakan program software Primavera Project Planner version 3.0 berdasarkan pada Kumpulan Analisa Biaya Konstruksi Bangunan Gedung dan Perumahan Edisi Revisi SNI (Standar Nasional Indonesia) dalam perencanaan material.

Perencanaan schedule dan reschedule material menghasilkan dampak perubahan material pada tiap-tiap bagian kegiatan, terutama pada periode minggu puncak (peak). Pada Massa A terjadi penurunan jumlah besi beton polos sebesar 587 kg, koral beton sebesar 1,79 m<sup>3</sup> dan pasir beton sebesar 1,13 m<sup>3</sup>. Massa B terjadi peningkatan jumlah besi beton polos sebesar 143,2 kg, koral beton sebesar 0,75 m<sup>3</sup> dan pasir beton sebesar 0,19 m<sup>3</sup>. Massa C terjadi penurunan jumlah besi beton polos sebesar 244,67 kg, koral beton sebesar 0,24 m<sup>3</sup> dan pasir beton sebesar 0,16 m<sup>3</sup>. Massa D terjadi penurunan jumlah besi beton polos sebesar 94,57 kg, koral beton 0,03 m<sup>3</sup> dan pasir beton 0,02 m<sup>3</sup>. Massa E terjadi peningkatan jumlah besi beton polos sebesar 121 kg, koral beton sebesar 0,16 m<sup>3</sup>, bata merah terjadi penurunan sebesar 112,5 buah dan pasir pasang terjadi penurunan sebesar 0,08 m<sup>3</sup>. Untuk semua massa terjadi peningkatan jumlah cat tembok sebesar 41,25 kg, kayu bangkirai sebesar 72,05 m<sup>3</sup>, plafon terjadi penurunan sebesar 244,43 lembar, keramik 30/30 terjadi penurunan sebesar 222,50 buah, keramik 20/20 sebesar 113,57 buah dan keramik 20/25 sebesar