

KATA PENGANTAR

Bissmillaahirrohmaanirrohiim.

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Tugas Akhir ini adalah studi kasus yang berjudul “ Prediksi Kapasitas Dan Biaya Produksi Batako Serta Optimalisasi Keuntungan Berdasarkan Probabilitas Di PT. Wijaya Karya”.

Tugas akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik di Fakultas Teknik jurusan Sipil, Universitas Medan Area.

Di dalam penulisan tugas akhir ini, sebagai insan manusia penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan. Untuk itu penulis dengan segala kerendahan hati menerima saran dan kritik yang konstruktif demi kesempurnaan tugas akhir ini.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah turut membantu, terutama kepada :

1. Bapak Ir. Zulkarnain Lubis, MS. Selaku Rektor Universitas Medan Area.
2. Bapak Ir. H. Yusri Nasution, SH. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
3. Bapak Ir. H. Irwan, MT. Selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Medan Area, sekaligus dosen matakuliah Sistem Rekayasa yang telah banyak memberikan petunjuk dan arahan.

4. Bapak Ir. Buchari Adelis, Dip. HE. selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan petunjuk, bimbingan, dan arahan serta ilmunya bagi penulis.
5. Ibu Drs. Zuriah Sitorus, MS. ST. selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dan masukan bagi penulis dalam penyelesaian tugas akhir ini.
6. Seluruh staf pengajar/dosen dan staf administrasi Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Medan Area
7. Ayahanda (Alm) Abdul Rahim dan Ibunda Yuliarti yang telah mengasuh, membiayai, memberikan dorongan, dan doa yang tulus untuk keberhasilan ananda, serta abanganda dan kakanda yang tersayang yang memberikan dorongan dan bantuan moral
8. Rekan-rekan mahasiswa yang terkait yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu yang banyak membantu dan memberi dorongan semangat.

Semoga Allah SWT memberikan imbalan yang setimpal atas segala jasa dan kebaikan semua pihak.

Akhirnya penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat menjadi bahan masukan dan bermanfaat bagi semua pihak, khususnya dalam bidang Ilmu Manajemen Konstruksi.

Medan, Nopember 2001.

Penulis,



MOHAMMAD HAMDANY
NIM : 97.811.0043

DAFTAR ISI

ABSTRAKSI.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GRAFIK.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	I.1
1. Latar Belakang Masalah.....	I.1
2. Perumusan Masalah.....	I.3
3. Tujuan Penelitian.....	I.3
4. Ruang Lingkup Permasalahan.....	I.4
5. Sistematika Pembahasan.....	I.5
BAB II LANDASAN TEORI.....	II.1
1. Uji Kecukupan Data.....	II.1
2. Metode Pengukuran.....	II.2
a. Regresi.....	II.4
1). Regresi Linier.....	II.4
2). Regresi Non Linier.....	II.6
a). Kuadratik.....	II.7
b). Eksponensial Pertumbuhan.....	II.7
c). Eksponensial Logaritma Napir.....	II.9

	d). Geometrik.....	II.10
	e). Hyperbola.....	II.12
	f). Fungsi Pendekatan.....	II.13
	b. Pemulusan (Smoothing).....	II.14
	1). Rata-rata Bergerak (Smoothing Average)....	II.14
	2). Eksponensial.....	II.15
	3). Penggunaan Metode Pemulusan Untuk Peramalan	II.16
	3. Perhitungan Duga (Mathematical Expectation).....	II.17
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN.....	III.1
	1. Pendahuluan.....	III.1
	2. Lokasi Penelitian.....	III.1
	3. Metode Penelitian.....	III.2
	4. Cara Pengambilan Data.....	III.4
BAB IV	PENYAJIAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	IV.1
	1. Analisa Prediksi Permintaan Pasar.....	IV.1
	3. Uji Kecukupan Data.....	IV.2
	b. Regresi.....	IV.4
	1). Regresi Linier.....	IV.4
	2). Regresi Non Linier.....	IV.8
	a). Kuadratik.....	IV.8
	b). Eksponensial Pertumbuhan.....	IV.14
	c). Eksponensial Logaritma Napir.....	IV.23

d).	Geometrik.....	IV.31
e).	Hyperbola.....	IV.39
f).	Fungsi Pendekatan.....	IV.47
c.	Pemulusan (Smoothing).....	IV.52
1).	Rata-rata Bergerak.....	IV.52
2).	Eksponensial.....	IV.55
3).	Prediksi Dengan Pemulusan.....	IV.58
d.	Prediksi Permintaan Pasar.....	IV.61
2.	Analisa Prediksi Biaya Produksi.....	IV.62
a.	Uji Kecukupan Data.....	IV.63
b.	Regresi.....	IV.65
1).	Regresi Linier.....	IV.65
2).	Regresi Non Linier.....	IV.69
a).	Kuadratik.....	IV.69
b).	Eksponensial Pertumbuhan.....	IV.74
c).	Eksponensial Logaritma Napir.....	IV.83
d).	Geometrik.....	IV.91
e).	Hyperbola.....	IV.99
f).	Fungsi Pendekatan.....	IV.107
c.	Pemulusan (Smoothing).....	IV.112
1).	Rata-rata Bergerak.....	IV.112
2).	Eksponensial.....	IV.115
3).	Prediksi Dengan Pemulusan.....	IV.118

	d. Pemilihan Metode Prediksi Biaya Produksi.....	IV.121
	3. Perhitungan Duga (Mathematical Expectation).....	IV.122
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	V.1
	1. Kesimpulan.....	V.1
	2. Saran.....	V.2
DAFTAR PUSTAKA.....		1



DAFTAR TABEL

Tabel IV.1.1. Permintaan Pasar Terhadap Produksi Batako.....	IV.1
Tabel IV.1.2. Prediksi Permintaan Produksi Batako (Regresi Linier).....	IV.6
Tabel IV.1.3. Prediksi Permintaan Produksi Batako (Kuadratik).....	IV.12
Tabel IV.1.4. Prediksi Permintaan Produksi Batako (Eksp. Pertumbuhan).....	IV.21
Tabel IV.1.5. Prediksi Permintaan Produksi Batako (Eksp. Log. Napir).....	IV.29
Tabel IV.1.6. Prediksi Permintaan Produksi Batako (Geometrik).....	IV.37
Tabel IV.1.7. Prediksi Permintaan Produksi Batako (Hyperbola).....	IV.45
Tabel IV.1.8. Prediksi Permintaan Produksi Batako (Fungsi Pendekatan).....	IV.50
Tabel IV.1.9. Pemulusan Rata-rata Bergerak Untuk Trend Produksi.....	IV.53
Tabel IV.1.10. Pemulusan Eksponensial Untuk Trend Produksi.....	IV.56
Tabel IV.1.11. Prediksi Produksi Dengan Metode Pemulusan.....	IV.59
Tabel IV.2.1. Biaya Pasar Terhadap Produksi Batako.....	IV.62
Tabel IV.2.2. Prediksi Biaya Produksi Batako (Regresi Linier).....	IV.67
Tabel IV.2.3. Prediksi Biaya Produksi Batako (Kuadratik).....	IV.72
Tabel IV.2.4. Prediksi Biaya Produksi Batako (Eksp. Pertumbuhan).....	IV.81
Tabel IV.2.5. Prediksi Biaya Produksi Batako (Eksp. Log. Napir).....	IV.89
Tabel IV.2.6. Prediksi Biaya Produksi Batako (Geometrik).....	IV.97
Tabel IV.2.7. Prediksi Biaya Produksi Batako (Hyperbola).....	IV.105
Tabel IV.2.8. Prediksi Biaya Produksi Batako (Fungsi Pendekatan).....	IV.110
Tabel IV.2.9. Pemulusan Rata-rata Bergerak Untuk Trend Biaya Produksi.....	IV.113

Tabel IV.2.10	Pemulusan Eksponensial Untuk Trend Biaya Produksi.....	IV.116
Tabel IV.2.11	Prediksi Biaya Produksi Dengan Metode Pemulusan.....	IV.119
Tabel IV.3.1	Data Produksi, Stock Dan Pemasaran.....	IV.122
Tabel IV.3.2.	Data Probabilitas Biaya Produksi.....	IV.124
Tabel IV.3.3	Estimasi Keuntungan.....	IV.127
Tabel IV.3.4	Perkiraan Profit Dari Beberapa Alternatif.....	IV.137
Tabel IV.3.5	Perkiraan Keuntungan (Expected Profit) Dan Ranking Prioritas Dari Berbagai Alternatif Kapasitas Produksi.....	IV.138



DAFTAR GRAFIK

Grafik IV.1.1. Prediksi Permintaan Produksi Batako (Regresi Linier).....	IV.7
Grafik IV.1.2. Prediksi Permintaan Produksi Batako (Kuadratik).....	IV.13
Grafik IV.1.3. Prediksi Permintaan Produksi Batako (Eksp. Pertumbuhan)..	IV.22
Grafik IV.1.4. Prediksi Permintaan Produksi Batako (Eksp. Log. Napir).....	IV.30
Grafik IV.1.5. Prediksi Permintaan Produksi Batako (Geometrik).....	IV.38
Grafik IV.1.6. Prediksi Permintaan Produksi Batako (Hyperbola).....	IV.46
Grafik IV.1.7. Prediksi Permintaan Produksi Batako (Fungsi Pendekatan)..	IV.51
Grafik IV.1.8. Pemulusan Rata-rata Bergerak Untuk Trend Produksi.....	IV.54
Grafik IV.1.9. Pemulusan Eksponensial Untuk Trend Produksi.....	IV.57
Grafik IV.1.10. Prediksi Produksi Dengan Metode Pemulusan.....	IV.60
Grafik IV.2.1. Prediksi Biaya Produksi Batako (Regresi Linier).....	IV.68
Grafik IV.2.2. Prediksi Biaya Produksi Batako (Kuadratik).....	IV.73
Grafik IV.2.3. Prediksi Biaya Produksi Batako (Eksp. Pertumbuhan).....	IV.82
Grafik IV.2.4. Prediksi Biaya Produksi Batako (Eksp. Log. Napir).....	IV.90
Grafik IV.2.5. Prediksi Biaya Produksi Batako (Geometrik).....	IV.98
Grafik IV.2.6. Prediksi Biaya Produksi Batako (Hyperbola).....	IV.106
Grafik IV.2.7. Prediksi Biaya Produksi Batako (Fungsi Pendekatan).....	IV.111
Grafik IV.2.8. Pemulusan Rata-rata Bergerak Untuk Trend Biaya Produksi.	IV.114
Grafik IV.2.9. Pemulusan Eksponensial Untuk Trend Biaya Produksi.....	IV.117
Grafik IV.2.10. Prediksi Biaya Produksi Dengan Metode Pemulusan.....	IV.120