

**ANALISIS PERSEDIAAN PRODUK
DI UD MODERN**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Teknik Industri



Disusun oleh:

Harry Nugroho Poernomo

06 06 04858

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2011**

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul


ANALISIS PERSEDIAAN PRODUK DI UD MODERN

Disusun oleh:

Harry Nugroho Poernomo (NIM: 06 06 04858)

Dinyatakan telah memenuhi syarat
pada tanggal: 24 Agustus 2011

Pembimbing I, Pembimbing II


 
(S. Setio Wigati, S.T., M.T.) (Y. Suharyanti, S.T., M.T.)

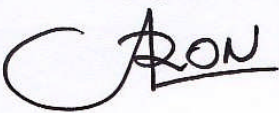
Tim penguji:
Penguji I,


(S. Setio Wigati, S.T., M.T.)

Penguji II,

Penguji III,


(Ririn Diar A., D.Eng.)


(V. Ariyono, S.T., M.T.)

Yogyakarta, 6 September 2011

Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Atma Jaya Yogyakarta


Dekan,

(Ir. B. Kristyanto M.Eng., Ph.D)



This Final Report Was Dedicated To:

- ♠ *My Mom n' Dad*
- ♠ *My Sister Arum*
- ♠ *All my Families n' Friends*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala karunia, berkat, dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Tugas Akhir ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat sarjana Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. B. Kristyanto, M.Eng., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Bapak The Jin Ai, D.Eng., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Ibu Slamet Setio Wigati, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I, yang telah meluangkan waktu, pikiran, saran dan nasihat yang sangat membantu penulis di dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Ibu Yosephine Suharyanti, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II, yang telah meluangkan waktu, pikiran dan perhatiaannya dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
5. *Dad, Mom, Bro, and Sis* yang selalu memberikan semangat dan doa untuk hidup saya.
6. Bapak Yopie, selaku *manager* di UD Modern. Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-sebesarnya untuk setiap kesempatan, waktu, perhatian, dan kerjasama yang telah diberikan.
7. Teman-temanku di jurusan Teknik Industri UAJY angkatan 2006: Tatat, Kur2, Wily, Iren, Babah,

Wewen, Ian, Pak Dhe, Tetep, Kupret, Frenky, Devita, Luky dll. Semua temanku mulai dari angkatan 2004 sampai 2007 yang baik secara langsung maupun tidak langsung telah membantu penulis mendukung kelancaran studi di Universitas ini.

8. Teman-teman kost, yaitu Wawan, ian, Mety, Kowet, Banang, Bowo, Ricky, Juju, Oky, Horis, Igun, Handoko, Ale, Simbah, Witno, Rendy, Sonet, Nyanyo, Ko Handy, Ko Hengky, Ko Roy, Ko Hendrik, Ko Gun, dll.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, yang telah membantu dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini.

Penulis berharap semoga penelitian ini dapat memberikan masukan bagi perusahaan dan memperluas pengetahuan pembaca. Selamat membaca dan terimakasih.

Yogyakarta, Juli 2011

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Batasan Masalah	2
1.5. Metodologi Penelitian	3
1.6. Sistematika Penulisan	7
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Penelitian Terdahulu	9
2.2. Penelitian Sekarang	9
BAB 3. LANDASAN TEORI	
3.1. Persediaan	12
3.2. Model Persediaan Probabilistik	17
3.3. Sistem dan Model	19
3.4. Simulasi	21
BAB 4. PROFIL PERUSAHAAN DAN DATA	
4.1. Profil Perusahaan	26
4.2. Data	27

BAB 5. ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
5.1.	Gambaran Sistem 53
5.2.	<i>Influence Diagram</i> 54
5.3.	Pola Distribusi Permintaan Konsumen dan <i>Lead Time</i> 55
5.4.	Model Simulasi 58
5.5.	Verifikasi 66
5.6.	Validasi 71
5.7.	Penentuan Skenario dan Subskenario 75
5.8.	Penentuan Jumlah Replikasi 77
5.9.	Penentuan Skenario Terbaik 78
5.10.	Perbandingan antara Hasil Simulasi dengan Kondisi Sebenarnya 82
5.11.	Pembahasan 85
BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1.	Kesimpulan 88
6.2.	Saran 90
DAFTAR PUSTAKA 91	
LAMPIRAN 92	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Perbandingan Penelitian Sekarang dengan Penelitian Terdahulu	11
Tabel 4.1.	Data Produk	27
Tabel 4.2.	Contoh Data Permintaan (unit)	30
Tabel 4.3.	Contoh Data Jumlah Pesan (unit)	47
Tabel 4.4.	Data <i>Lead Time</i> (hari)	48
Tabel 4.5.	Data Persediaan Awal (unit)	49
Tabel 4.6.	Data Harga Beli	50
Tabel 5.1.	Pola Distribusi Permintaan konsumen	55
Tabel 5.2.	Pola Distribusi <i>Lead time</i>	58
Tabel 5.3.	Contoh Simulasi Permintaan SG-580	59
Tabel 5.4.	Contoh Simulasi <i>Lead Time</i>	60
Tabel 5.5.	Contoh Simulasi Persediaan Bahan Baku ...	61
Tabel 5.6.	Contoh Penentuan Biaya Simpan	62
Tabel 5.7.	Contoh Simulasi Biaya Pesan	63
Tabel 5.8.	Contoh Perhitungan Total Biaya	64
Tabel 5.9.	Contoh Simulasi Nilai Rasio Persediaan ..	65
Tabel 5.10.	Contoh Simulasi Penambahan Pemesanan ke-2	66
Tabel 5.11.	Contoh Simulasi Penambahan Pemesanan ke model	67
Tabel 5.12.	Verifikasi Jumlah Pemesanan Tetap	66
Tabel 5.13.	Verifikasi Jumlah Pemesanan Berubah	67
Tabel 5.14.	Verifikasi Biaya Pesan, Barang Datang dan Penambahan Pemesanan	68
Tabel 5.15.	Verifikasi Jumlah Persediaan dan biaya Simpan	70
Tabel 5.16.	Rata-rata Permintaan per Hari	71
Tabel 5.17.	Rata-rata <i>Lead Time</i> Hasil Simulasi	74

Tabel 5.18. Perhitungan Jumlah Replikasi Minimum	77
Tabel 5.19. Hasil Simulasi	78
Tabel 5.20. Rata-rata Persediaan per Hari	82
Tabel 6.1. Hasil Simulasi Terbaik	88



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Diagram Alir Metodologi Penelitian.....	5
Gambar 5.1. <i>Influence Diagram</i> Sistem.....	54
Gambar 5.2. Perbandingan Total Biaya dan Standar Deviasi	86



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Distribusi Data Permintaan Produk BC-001	92
Lampiran 2. Distribusi Data Permintaan Produk BC-002	93
Lampiran 3. Distribusi Data Permintaan Produk D-112 ..	94
Lampiran 4. Distribusi Data Permintaan Produk D-113 ..	95
Lampiran 5. Distribusi Data Permintaan Produk F-602A	96
Lampiran 6. Distribusi Data Permintaan Produk F-602L	97
Lampiran 7. Distribusi Data Permintaan Produk F-602O	98
Lampiran 8. Distribusi Data Permintaan Produk F-603A	99
Lampiran 9. Distribusi Data Permintaan Produk F-603L	100
Lampiran 10. Distribusi Data Permintaan Produk F-603O	101
Lampiran 11. Distribusi Data Permintaan Produk K-19	102
Lampiran 12. Distribusi Data Permintaan Produk K-19/W	103
Lampiran 13. Distribusi Data Permintaan Produk K-205	104
Lampiran 14. Distribusi Data Permintaan Produk K-21	105

Lampiran 15. Distribusi Data Permintaan Produk K-215	106
Lampiran 16. Distribusi Data Permintaan Produk K-22	107
Lampiran 17. Distribusi Data Permintaan Produk K-22/EX	108
Lampiran 18. Distribusi Data Permintaan Produk K-23	109
Lampiran 19. Distribusi Data Permintaan Produk K-230	110
Lampiran 20. Distribusi Data Permintaan Produk K-231	111
Lampiran 21. Distribusi Data Permintaan Produk K-232	112
Lampiran 22. Distribusi Data Permintaan Produk K-233	113
Lampiran 23. Distribusi Data Permintaan Produk K-24	114
Lampiran 24. Distribusi Data Permintaan Produk K-24/G	115
Lampiran 25. Distribusi Data Permintaan Produk K-24/S GRP	116
Lampiran 26. Distribusi Data Permintaan Produk K-24/S L	117
Lampiran 27. Distribusi Data Permintaan Produk K-24/S OR	118
Lampiran 28. Distribusi Data Permintaan Produk K-24/S A	119
Lampiran 29. Distribusi Data Permintaan Produk K-24/SG A	120

Lampiran 30. Distribusi Data Permintaan Produk K-24/SG G	121
Lampiran 31. Distribusi Data Permintaan Produk K-24/SG L	122
Lampiran 32. Distribusi Data Permintaan Produk K-24/SG OR	123
Lampiran 33. Distribusi Data Permintaan Produk K-240	124
Lampiran 34. Distribusi Data Permintaan Produk K-241B	125
Lampiran 35. Distribusi Data Permintaan Produk K-241L	126
Lampiran 36. Distribusi Data Permintaan Produk K-241LV	127
Lampiran 37. Distribusi Data Permintaan Produk K-241O	128
Lampiran 38. Distribusi Data Permintaan Produk K-242	129
Lampiran 39. Distribusi Data Permintaan Produk K-27	130
Lampiran 40. Distribusi Data Permintaan Produk K-272	131
Lampiran 41. Distribusi Data Permintaan Produk K-29	132
Lampiran 42. Distribusi Data Permintaan Produk K-31	133
Lampiran 43. Distribusi Data Permintaan Produk K-313	134
Lampiran 44. Distribusi Data Permintaan Produk K-314	135

Lampiran 45. Distribusi Data Permintaan Produk K-315	136
Lampiran 46. Distribusi Data Permintaan Produk K-316	137
Lampiran 47. Distribusi Data Permintaan Produk K-32	138
Lampiran 48. Distribusi Data Permintaan Produk K-33	139
Lampiran 49. Distribusi Data Permintaan Produk K-33/W	140
Lampiran 50. Distribusi Data Permintaan Produk K-330	141
Lampiran 51. Distribusi Data Permintaan Produk K-35	142
Lampiran 52. Distribusi Data Permintaan Produk K-381	143
Lampiran 53. Distribusi Data Permintaan Produk KP-131	144
Lampiran 54. Distribusi Data Permintaan Produk KP-132	145
Lampiran 55. Distribusi Data Permintaan Produk LL-001	146
Lampiran 56. Distribusi Data Permintaan Produk LT-121	147
Lampiran 57. Distribusi Data Permintaan Produk LT-122	148
Lampiran 58. Distribusi Data Permintaan Produk LT-123	149
Lampiran 59. Distribusi Data Permintaan Produk MD-01	150

Lampiran 60. Distribusi Data Permintaan Produk MD-2	151
Lampiran 61. Distribusi Data Permintaan Produk MD-3	152
Lampiran 62. Distribusi Data Permintaan Produk MP-12	153
Lampiran 63. Distribusi Data Permintaan Produk MP-13	154
Lampiran 64. Distribusi Data Permintaan Produk MP-22	155
Lampiran 65. Distribusi Data Permintaan Produk MP-28	156
Lampiran 66. Distribusi Data Permintaan Produk MP-34	157
Lampiran 67. Distribusi Data Permintaan Produk SG-505	158
Lampiran 68. Distribusi Data Permintaan Produk SG-510	159
Lampiran 69. Distribusi Data Permintaan Produk SG-511	160
Lampiran 70. Distribusi Data Permintaan Produk SG-512	161
Lampiran 71. Distribusi Data Permintaan Produk SG-515	162
Lampiran 72. Distribusi Data Permintaan Produk SG-519	163
Lampiran 73. Distribusi Data Permintaan Produk SG-519/W	164
Lampiran 74. Distribusi Data Permintaan Produk SG-521	165

Lampiran 75. Distribusi Data Permintaan Produk SG-522	166
Lampiran 76. Distribusi Data Permintaan Produk SG-522/W	167
Lampiran 77. Distribusi Data Permintaan Produk SG-523	168
Lampiran 78. Distribusi Data Permintaan Produk SG-524	169
Lampiran 79. Distribusi Data Permintaan Produk SG-524/G	170
Lampiran 80. Distribusi Data Permintaan Produk SG-524/SA	171
Lampiran 81. Distribusi Data Permintaan Produk SG-524/SP	172
Lampiran 82. Distribusi Data Permintaan Produk SG-524/SS	173
Lampiran 83. Distribusi Data Permintaan Produk SG-524/SW	174
Lampiran 84. Distribusi Data Permintaan Produk SG-527	175
Lampiran 85. Distribusi Data Permintaan Produk SG-528	176
Lampiran 86. Distribusi Data Permintaan Produk SG-531	177
Lampiran 87. Distribusi Data Permintaan Produk SG-533	178
Lampiran 88. Distribusi Data Permintaan Produk SG-533/W	179
Lampiran 89. Distribusi Data Permintaan Produk SG-534	180

Lampiran 90. Distribusi Data Permintaan Produk SG-535	
.....	181
Lampiran 91. Distribusi Data Permintaan Produk SG-536	
.....	182
Lampiran 92. Distribusi Data Permintaan Produk SG-580	
.....	183



INTISARI

PT Unitama Sari Mas merupakan badan usaha yang memproduksi produk-produk kebutuhan rumah tangga, seperti kapur barus dan pengharum ruangan. PT Unitama Sari Mas mempunyai tiga merk produk yang ditawarkan, yaitu Dahlia, Seagull, dan Minie Puff. PT Unitama Sari Mas mempunyai cabang-cabang distributor yang tersebar di seluruh Indonesia. Penelitian ini dilakukan pada distributor PT Unitama Sari Mas cabang Magelang, yaitu UD Modern. UD Modern memiliki kebijakan tidak boleh mengalami kekurangan persediaan sehingga sering terjadi masalah kelebihan persediaan produk di gudang. Apabila terjadi kelebihan produk yang cukup besar jumlahnya, UD Modern akan mengalami kerugian karena modal akan tertahan pada jenis produk itu. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis untuk memberikan kebijakan persediaan yang lebih baik sehingga dapat meminimumkan total biaya persediaan.

Analisis yang dilakukan adalah membuat model simulasi dengan bantuan *software* Microsoft Excel 2007. Dengan menggunakan simulasi ini, akan dapat menentukan kapan sebaiknya melakukan pemesanan dan jumlah pemesanan untuk setiap produk sehingga biaya persediaan yang diperoleh UD Modern menjadi minimum.

Dari keseluruhan skenario yang dikembangkan, total biaya persediaan terkecil diperoleh dengan cara memesan setiap bulan. Jumlah pemesanan merupakan selisih target pesan yang ditetapkan dengan tingkat persediaan pada saat melakukan pesanan. Kebijakan ini menghasilkan total biaya persediaan sebesar Rp. 15.056.296,60 per tahun. Apabila dibandingkan dengan kebijakan yang digunakan pada kondisi sebenarnya, maka kebijakan ini akan menghasilkan penghematan dari biaya yang harus dikeluarkan untuk persediaan sebesar Rp 5.154.462,00 per tahun atau persentasenya sebesar 25,5%.