

TUGAS AKHIR

**PENGEMBANGAN ALGORITMA PENENTUAN
JUMLAH PENGIRIMAN SURAT KABAR**
(Studi Kasus: PT. Padang Intermedia Pers)

*Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan
Program Strata-1 pada Jurusan Teknik Industri
Fakultas Teknik Universitas Andalas*

RICKY AZHAR
02173033

Pembimbing :

NILDA TRI PUTRI, MT
INSANNUL KAMIL, M.Eng



JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2007

ABSTRAK

PT Padang Intermedia Pers merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa informasi yang berupa penerbitan surat kabar yaitu Harian Pagi Padang Ekspres. Penerbitan Harian Pagi Padang Ekspres terdiri atas dua permintaan yaitu surat kabar langganan dan non langganan. Surat kabar langganan bersifat pasti (deterministik), sehingga dalam menentukan jumlah surat kabar yang akan dikirimkan tidak memerlukan perkiraan. Surat kabar non langganan bersifat probabilistik, sehingga dalam menentukan jumlah surat kabar yang akan dikirimkan membutuhkan perkiraan.

Surat kabar non langganan mengakibatkan terjadinya sisa penjualan surat kabar dan kehilangan peluang penjualan surat kabar. Sisa penjualan surat kabar terjadi apabila jumlah eksemplar yang terjual kecil dari jumlah eksemplar yang dikirimkan, sedangkan kehilangan peluang penjualan terjadi apabila jumlah eksemplar yang terjual besar dari jumlah eksemplar yang dikirimkan. PT Padang Intermedia Pers selama periode Januari-Juni 2006 telah mengalami kerugian yang sangat besar yaitu sekitar Rp. 90 juta akibat adanya sisa penjualan surat kabar. Berdasarkan masalah tersebut, maka diperlukan suatu algoritma untuk menentukan jumlah pengiriman optimal ke wilayah distribusi. Algoritma dalam penelitian ini dikembangkan dari model matematis, model matematis didapatkan dengan pendekatan variabel random sesuai dengan distribusi data jumlah surat kabar terjual dengan menggunakan data-data yang berhubungan dengan penjualan yaitu data biaya kerugian per eksemplar surat kabar, data biaya kehilangan penjualan per eksemplar surat kabar, data ongkos kirim per eksemplar surat kabar dan data jumlah surat kabar terjual per bulan selama Januari-Juni 2006. Dari algoritma yang didapatkan, maka dibuat perangkat lunak Distribution Problem Solving untuk memudahkan penerapan algoritma tersebut.

Berdasarkan hasil yang didapatkan, maka untuk menentukan jumlah surat kabar optimal yang akan dikirimkan ke wilayah distribusi digunakan formulasi $T_i = (-1.39 \sigma + \mu) + L_i$ untuk penjualan hari sebelumnya tidak terjual habis dan $T_i = (0.1653 \sigma + \mu) + L_i$ untuk penjualan hari sebelumnya terjual habis. Solusi yang dihasilkan model matematis ini memberikan solusi yang lebih baik dibandingkan dengan solusi nyata dengan kriteria minimasi jumlah kerugian. Adapun jumlah kerugian yang dihasilkan solusi model adalah Rp 3.097.940, sedangkan kondisi nyata Rp 12.010.640.

Kata kunci : *model, model matematis, probabilistik*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi telah membuat kebutuhan manusia terhadap sesuatu hal menjadi sangat tinggi, termasuk kebutuhan terhadap ketersediaan informasi. Untuk mendapatkan berbagai macam informasi dapat diperoleh melalui berbagai macam media massa baik surat kabar maupun media elektronik. Penerbitan surat kabar dalam usaha memenuhi kebutuhan manusia terhadap kebutuhan informasi membutuhkan informasi yang akurat untuk meyakinkan pembaca. Supaya manusia cepat mendapatkan informasi melalui surat kabar tersebut, maka dibutuhkan penyaluran atau pendistribusian surat kabar yang baik serta jumlah yang akan didistribusikan tepat sehingga kebutuhan para pembaca dapat terpenuhi.

PT Padang Intermedia Pers sebuah perusahaan yang bergerak di bidang jasa informasi yang berupa penerbitan surat kabar yaitu Harian Pagi Padang Ekspres. Harian Pagi Padang Ekspres merupakan salah satu surat kabar yang menguasai pasar di Sumatera Barat (Sari, 2007). Hal ini dapat dilihat dari volume penjualan Harian Pagi Padang Ekspres yang sangat besar dibandingkan surat kabar harian sejenisnya. Perbandingan volume penjualan Harian Pagi Padang Ekspres dengan surat kabar sejenis dapat dilihat pada Tabel 1.1

Tabel 1.1 Perbandingan Volume Penjualan Harian Pagi Padang Ekspres Dengan Surat Kabar Sejenis

Tahun	Volume Penjualan (Eksemplar)				Total
	Padang Ekspres	Haluan	Pos Metro	Singgalang	
2001	3.301.425	2.204.934	1.808.871	1.872.550	9.187.780
	35.93%	24.00%	19.69%	20.38%	100%
2002	3.832.600	2.476.917	2.067.802	1.686.735	10.064.054
	38.08%	24.61%	20.55%	16.76%	100%
2003	4.582.250	2.565.000	2.327.117	1.975.167	11.449.534
	40.02%	22.40%	20.32%	17.25%	100%
2004	5.532.700	2.650.000	2.213.710	2.264.249	12.660.659
	43.70%	20.93%	17.48%	17.88%	100%
2005	6.695.425	2.826.250	2.267.167	2.336.167	14.125.009
	47.40%	20.01%	16.05%	16.54%	100%

Sumber: (Sari, 2007, Hal 6)

PT Padang Intermedia Pers menerbitkan dan mendistribusikan surat kabar Harian Pagi Padang Ekspres di seluruh wilayah pemasaran Sumatera Barat yaitu Padang, Bukittinggi, Payakumbuh, Batusangkar, Pariaman, Solok, Painan, Lubuk Basung, Sijunjung/Dharmasraya, Lubuk Sikaping, Sawahlunto dan Padang Panjang. Sebelum surat kabar didistribusikan bagian sirkulasi telah melakukan pengaturan dan pengorderan terhadap percetakan. Proses pengumpulan berita dilakukan oleh pihak Harian Pagi Padang Ekspres dan setelah berita terkumpul maka selanjutnya seluruh proses produk sampai produk dicetak merupakan tanggung jawab PT. Graindo selaku perusahaan penyedia jasa percetakan bagi PT Padang Intermedia Pers.

PT Padang Intermedia Pers menerima produk surat kabar yang telah dicetak oleh PT. Graindo yang berupa produk surat kabar yang telah layak didistribusikan. Selanjutnya produk ini ditangani oleh tenaga sirkulasi untuk selanjutnya didistribusikan ke wilayah distribusi. Dalam melakukan distribusi, PT Padang Intermedia Pers menggunakan jasa pihak ketiga atau *outsourcing*, di mana pendistribusian surat kabar sampai di perwakilan masing-masing wilayah distribusi dilakukan oleh pihak tertentu dengan perjanjian kontrak, yang dilakukan biasanya untuk periode 2 tahun dan bisa diperpanjang sesuai dengan kesepakatan PT Padang Intermedia Pers dan pihak tersebut. Dengan melakukan kerja sama dalam mendistribusikan surat kabar, maka tanggung jawab terhadap pendistribusian surat kabar ke seluruh wilayah distribusi ditanggung oleh pihak *outsourcing* tersebut. Sedangkan untuk wilayah distribusi Solok Selatan dan Pesisir Selatan, pendistribusian surat kabar dilakukan dengan menggunakan bus.

Pihak *outsourcing* melakukan distribusi surat kabar ke wilayah distribusi dengan menggunakan rute seperti pada Gambar 1.1.

BAB VII

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Model optimisasi pengiriman surat kabar ke wilayah distribusi yang dikembangkan ini dapat meminimumkan jumlah kerugian surat kabar tak terjual dan pengambilan keputusan secara intuitif dapat diganti dengan menggunakan model matematis. Formulasi lengkap model optimisasi pengiriman surat kabar ke wilayah distribusi adalah apabila penjualan hari sebelumnya merupakan penjualan yang tidak terjual habis, maka jumlah yang akan dikirimkan ke masing-masing wilayah distribusi adalah nilai z dikalikan dengan standar deviasi data penjualan ditambah dengan rata-rata data penjualan dan ditambah dengan jumlah langganan untuk wilayah distribusi yang bersangkutan. Dimana z adalah nilai peluang yang didapatkan dari tabel normal. Sedangkan apabila penjualan hari sebelumnya merupakan penjualan yang terjual habis,

maka permintaan untuk hari berikutnya adalah $\frac{0.399 - 2.718^{(-0.5 z^2)}}{Z_b}$ dikali standar deviasi

data penjualan ditambah dengan rata-rata data penjualan dan jumlah langganan untuk wilayah distribusi yang bersangkutan. Dimana Z_b adalah nilai biaya per eksemplar sisa surat kabar ditambah dengan biaya ongkos kirim per eksemplar surat kabar dibagi dengan jumlah biaya per eksemplar sisa surat kabar ditambah dengan biaya per eksemplar kehilangan peluang penjualan surat kabar.

6.2 Saran

Dari hasil penelitian yang dilakukan, dapat disarankan untuk penelitian selanjutnya dalam menentukan jumlah pengiriman optimal bisa dipertimbangkan rute distribusi yang digunakan apakah sudah optimal atau belum dan juga pertimbangkan apakah perubahan jumlah langganan mempengaruhi jumlah surat kabar yang akan dikirimkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Daellenbach, Hans G. 1994. *Systems and Decision Making*. John Wiley & Sons Ltd. Chichester.
- Derisma. 2005. *Model Optimasi Pengiriman Produk Coca Cola Ke Sales Center*. Universitas Andalas. Padang.
- Law, Averill M dan Kelton, David W. 1991. *Simulation Modeling & Analysis*. McGraw-Hill.
- Levin, Richard I. 1998. *Statistics For Management*. Prentice Hall. New Jersey.
- Mendenhall, William. 1995. *Statistic For Engineering and The Science*. Prentice Hall. New Jersey.
- Montgomery, Douglas C dan William W Hines. 1990. *Probabilitas dan Statistik dalam Ilmu Rekayasaan Manajemen*. Jakarta. UI Press.
- Murthy. *Mathematical Modelling*. 1989. Pergamon Press.
- Ramakumar, R. 1993. *Engineering Reliability; Fundamental and Applications*. Prentice-Hall International. New Jersey.
- Sari, Surya Mitra. 2007. *Strategi Harian Pagi Padang Ekspres Dalam Mempertahankan Posisinya Sebagai Market Leader*. Program DIII Ekonomi Universitas Andalas. Padang
- Simatupang, T.M. 1995. *Pemodelan Sistem*. Nindita. Klaten.
- Walpole, Ronald E. 1995. *Ilmu Peluang Dan Statistika Untuk Insinyur*. ITB. Bandung.