

Program Studi Ganda
Teknik Informatika - Statistika
Skripsi Sarjana Program Ganda
Semester Ganjil tahun 2006/2007

**ANALISA STRATEGIS PENGELOMPOKAN *INVENTORY* OUTLET
BERDASARKAN ITEM PENJUALAN MENGGUNAKAN METODE
FUZZY C-MEANS BERBASIS KOMPUTER
(STUDI KASUS : PT ASTRA OTOPARTS Tbk)**

Andhika Budi Dharma
0600656684

ABSTRAK

Untuk meningkatkan kualitas pelayanan dari suatu outlet penjualan barang, maka perlu dilakukan suatu persediaan barang yang tepat. Dengan persediaan yang tepat, maka pelanggan akan dapat dilayani dengan lebih baik, karena ketersediaan barang yang hendak dibeli. Seiring dengan perkembangan dari *franchise* Shop & Drive, hal persediaan semakin perlu untuk diperhatikan dalam pengoperasionalannya. Maka persediaan yang lebih terfokus pada salah satu atau lebih item penjualan dari outlet Shop & Drive perlu untuk diteliti dan diperhatikan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan membentuk model persediaan yang terjadi pada tahun 2006, dengan berdasarkan pada rata-rata penjualan bulanan dari setiap item pada tiap bulannya.

Perhitungan Matematis yang akan digunakan pada penelitian ini adalah metode *Fuzzy C-Means*, yang dalam pembentukan kluster-kluster akan menempatkan satu atau lebih outlet untuk setiap klusternya. Dari hasil perhitungan dengan metode ini, juga dapat diketahui nilai pusat dari setiap kluster untuk setiap atribut penelitian. Berdasarkan hasil penelitian ini, Shop & Drive diharapkan dapat lebih memfokuskan persediaan item yang memiliki jumlah penjualan tertinggi pada setiap klusternya.

Kata Kunci :

Persediaan, *Fuzzy C-Means*, Kluster.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Pengasih, yang karena hanya rahmat, kasih dan penyertaannya, maka penulis dapat menyelesaikan skripsi “**Analisa Strategis Pengelompokan *Inventory* outlet Berdasarkan Item Penjualan dengan Metode *Fuzzy C-Means* Berbasis Komputer**”, yang merupakan tugas akhir yang harus diselesaikan oleh penulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata 1 (S-1) pada Program Studi Ganda Teknik Informatika – Statistika Universitas Bina Nusantara.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan dan pembuatan skripsi ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran serta kritik yang dari pembaca yang kiranya dapat memberikan masukan bagi penulis dan dapat memperbaiki skripsi ini. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih atas dukungan dalam setiap tahap penyusunan dalam skripsi ini, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan tepat waktu.

Penulis ingin berterimakasih secara khusus kepada

1. Prof. Dr. Gerardus Polla, M.App. Sc, selaku Rektor Universitas Bina Nusantara, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mendapatkan banyak pelajaran yang berharga di Universitas Bina Nusantara.
2. Wikaria Gazali, S.Si.MT, selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Bina Nusantara.
3. Bapak Drs. Ngarap Im. Manik, M.Kom, selaku Ketua Jurusan Matematika dan Statistika Universitas Bina Nusantara.
4. Drs Samuel Wibisono, MT selaku pembimbing yang telah banyak memberikan masukan kepada saya dalam menyusun dan menyelesaikan skripsi ini, terutama dalam penulisannya.
5. Sjaeful Karim, Ir. MSc selaku pembimbing yang telah banyak memberikan masukan kepada saya dalam menyusun dan menyelesaikan skripsi ini, terutama dalam penulisannya.
6. Keluarga tercinta Papa, Mama, dan kedua adik saya, Astari dan Aditya, yang telah memberikan dorongan dan kekuatan, kepada saya dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini.
7. Bpk Yusak Kristian, sebagai Manajer Marketing PT Astra Otoparts Tbk dan Bpk Antonius Leo sebagai Areal Supervisor PT Astra Otoparts Tbk.
8. Antony, Heru, Laras, dan teman – teman Jurusan Ganda Statistika - IT yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Yang selalu mendukung dalam penyusunan skripsi ini, baik secara moril ataupun materiil.
9. Mikhael, Stephanus, Reza, Glenn AEP, Ivonne, dan seluruh teman-teman di GKI Gading Indah, yang selama ini terus memberikan *support* dalam penulisan skripsi. Akhir kata, penulis memohon maaf, atas segala kekurangan dalam penulisan skripsi ini, dan berharap agar skripsi ini dapat membantu membuka wawasan bagi para pembaca, dan dapat memberikan masukan yang berarti.

Jakarta, 23 Januari 2007

(Penulis)

DAFTAR ISI

JUDUL LUAR.....	i
JUDUL DALAM.....	ii
ABSTRAK.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
Bab I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Ruang Lingkup.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	4
1.4.1 Tujuan.....	4
1.4.2 Manfaat.....	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	5
Bab II GAMBARAN UMUM OBJEK.....	8
2.1 PT Astra Otoparts Tbk.....	8
2.2 Shop & Drive.....	9
2.2.1 Moto dan Logo.....	9
2.2.1.1 Motto.....	9
2.2.1.2 Logo.....	9
2.2.2 Struktur Bisnis.....	10
2.2.3 Merek Dagang.....	12
2.2.4 Jenis dan Tipe Bisnis.....	12
2.2.5 Misi, Visi dan Target Shop & Drive.....	13
2.2.5.1 Misi.....	13
2.2.5.2 Visi.....	13
2.2.5.3 Target Perusahaan.....	13

2.2.6 Nilai-nilai Dasar Shop & Drive.....	14
2.3 Sistem Yang Sedang Berjalan.....	15
2.4 Permasalahan.....	15
Bab III LANDASAN TEORI.....	16
3.1 Fuzzy Logic.....	16
3.1.1 Alasan Penggunaan Logika Fuzzy.....	18
3.1.2 Himpunan Fuzzy.....	19
3.1.3 Fungsi Keanggotaan.....	22
3.1.4 Fuzzy Clustering.....	26
3.1.4.1 Ukuran Fuzzy.....	26
3.1.4.2 Fuzzy C-Means.....	27
3.1.4.2.1 Algoritma Fuzzy C-Means.....	28
3.2 Manajemen Persediaan.....	30
3.2.1 Perencanaan.....	32
3.2.1.1 Pengertian Perencanaan.....	32
3.2.1.2 Fungsi dasar yang harus dipenuhi oleh perencanaan.....	32
3.2.2 Pengendalian.....	33
3.2.2.1 Pengertian pengendalian.....	33
3.2.2.2 Tujuan Pengendalian.....	34
3.2.3 Persediaan.....	35
3.2.3.1 Pengertian persediaan.....	35
3.2.3.2 Tujuan Persediaan.....	35
3.2.3.3 Fungsi Persediaan.....	37
3.3 Metode dan Perencanaan Program	38
3.3.2 Software Development Life Cycle.....	38
3.3.1 Java.....	42
3.3.1.1 Sejarah Java.....	42
3.3.1.2 Keuntungan Menggunakan Java.....	43
3.3.2 Unified Modeling Language.....	44
3.3.2.1 Model.....	44
3.3.5 Database.....	45

3.3.5.1 Keuntungan Database.....	47
3.3.5.2 Database Management System.....	48
3.3.6 Entity Relationship Modeling.....	49
3.3.6.1 Tipe Entitas.....	49
3.3.6.2 Tipe Relasi.....	49
Bab IV METODOLOGI PENELITIAN.....	50
4.1 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis.....	50
4.1.1 Kerangka Pemikiran.....	50
4.1.2 Hipotesis.....	50
4.1.3 Tahapan Penelitian.....	51
4.2 Teknik Pengumpulan Data.....	52
4.3 Teknik Analisis Data.....	53
4.3.1 Fuzzy C-Means.....	53
Bab V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	58
5.1 Hasil Pengumpulan Data.....	58
5.2 Perancangan Program.....	58
5.2.1 Perancangan UML.....	61
5.2.2 Perancangan Menu.....	64
5.2.3 Perancangan Interface.....	65
5.2.4 Perancangan Entity Relationship Diagram.....	70
5.3 Hasil Analisis Data dan Pembahasan.....	71
Bab VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	77
6.1 Kesimpulan.....	77
6.2 Saran.....	78
6.3 Open Problems.....	78
Daftar Pustaka.....	79
Riwayat Hidup.....	81
Lampiran – Lampiran.....	82

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Struktur Organisasi PT Astra Otoparts Tbk.....	10
Tabel 5.1 Tabel rata-rata penjualan Outlet-outlet Shop & Drive di Jakarta, Januari – November tahun 2006.....	59
Tabel 5.2 Tabel Penjualan rata-rata tahun 2006, pada outlet Shop & Drive Kelapa Gading.....	59
Tabel 5.3 Tabel Penjualan setiap outlet tahun 2006.....	60
Tabel 5.4 Tabel pusat nilai kluster dari tiap-tiap atribut.....	72
Tabel 5.5 Tabel pemetaan posisi outlet dalam kluster-kluster	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Contoh pemetaan input-output.....	18
Gambar 3.2 Himpunan: MUDA, PAROBAYA, TUA.	20
Gambar 3.3 HimpunanFuzzy untuk variabel umur.	21
Gambar 3.4 Representasi Linear Naik.	23
Gambar 3.4 Representasi Kurva Segitiga.	23
Gambar 3.5 Representasi Kurva Trapesium.	24
Gambar 3.6 Representasi Kurva Bentuk Bahu.	24
Gambar 3.7 Representasi Kurva-S.	25
Gambar 3.8 Representasi Kurva-Bentuk Lonceng.	25
Gambar 3.9 Representasi Koordinat Keanggotaan.	26
Gambar 2.1 An Eight-Stage SDLC.....	39
Gambar 4.1 Skema tahapan penelitian.....	51
Gambar 5.1 Grafik rata-rata penjualan Outlet-outlet Shop & Drive di Jakarta, Januari – November tahun 2006.	58
Gambar 5.2 Grafik Use Case Diagram.	62
Gambar 5.3 Grafik Sequence Diagram.	63
Gambar 5.4 Grafik Class Diagram.	64
Gambar 5.5 Rancangan Interface Halaman Utama.	65
Gambar 5.6 Rancangan Interface Halaman Tambah Atribut.	66
Gambar 5.7 Rancangan Interface Halaman Tambah Unit.	67
Gambar 5.8 Rancangan Interface Halaman Hasil Pengklusteran.	68
Gambar 5.9 Rancangan Interface Lihat Data.	69

Gambar 5.10 Rancangan ERD 70

DAFTAR LAMPIRAN

Alamat Outlet-Outlet Shop & Drive, wilayah Jakarta.....	82
Data Penjualan Outlet-outlet Shop & Drive, Januari 2006 - November 2006.....	86
Lampiran Source Code Program.....	95
Lampiran Implementasi Program.....	120