

**PENERAPAN METODE *FUZZY*-ABC
DALAM PENGKLASIFIKASIAN BARANG
DI RITEL HAPPY MART**

TUGAS AKHIR

**Diajukan untuk memenuhi sebagai persyaratan
Mencapai derajat Sarjana Teknik Industri**



Hendri Wijaya

17 06 09369

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMAJAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2021

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PENERAPAN METODE FUZZY-ABC DALAM PENGKLASIFIKASIAN BARANG DI RITEL HAPPY MART

yang disusun oleh

HENDRI WIJAYA

170609369

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 19 Juli 2021

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Ririn Diar Astanti, D.Eng.	Telah menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: Ririn Diar Astanti, D.Eng.	Telah menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Ririn Diar Astanti, D.Eng.	Telah menyetujui
Penguji 2	: Dr. Parama Kartika Dewa SP., ST., MT	Telah menyetujui
Penguji 3	: Fransiska Hernina Puspitasari, S.T., M.Sc.	Telah menyetujui

Yogyakarta, 19 Juli 2021

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Fakultas Teknologi Industri

Dekan

ttd

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hendri Wijaya

NPM : 170609369

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul "Penerapan Metode Fuzzy-ABC Dalam Pengklasifikasian Barang Di Ritel Happy Mart" merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2020/2021 yang bersifat original dan tidak mengandung plagiasi dari karya manapun.

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku, termasuk untuk dicabut gelar Sarjana yang telah diberikan Universitas Atma Jaya Yogyakarta kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenarnya.

Yogyakarta, 08 Juli 2021

Yang Menyatakan

The image shows a 10,000 Indonesian postage stamp (METERAI TEMPEL) with a signature over it. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '10000', 'METERAI TEMPEL', and 'E554AJX246113811'. The signature is written in black ink over the stamp.

Hendri Wijaya

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkah dan rahmat-Nya lah maka penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik. Adapun tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah menjadi syarat kelulusa dalam mendapatkan gelar Sarjana Teknik pada Fakultas Tekonologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis juga mengucapkan banyak terimakasih kepada beberapa pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan tugas akhir ini

1. Tuhan Yang Maha Esa yang menjadi sumber kekuatan dalam pengerjaan tugas ini dari awal hingga tahap ini.
2. Ibu Ririn Diar Astanti, S.T., M.MT., Dr.Eng. selaku dosen pembimbing Tugas Akhir
3. Bapak Yanto selaku manajer Happy Mart Dumai
4. Orang tua dan adik-adik saya (Desy dan Vivi) yang senantiasa memberikan semangat, dan pengertian dalam pengerjaan tugas akhir ini.
5. Wendi dan Indah selaku teman seperjuangan dalam pengerjaan tugas akhir.
6. Semua pihak yang telah membantu dalam memberi saran dan masukan dalam pengerjaan tugas akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata penulis berharap tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua orang yang membacanya. Penulis juga masih menyadari adanya kekurangan dalam penulisan tugas akhir ini, sehingga penulisa sangat terbuka akan saran dan masukan yang membangun untuk menjadikan tugas akhir ini lebih baik lagi.

Yogyakarta, 08 Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

BAB	JUDUL	HAL
	Halaman Judul	i
	Halaman Pengesahan	ii
	Pernyataan Originalitas	iii
	Kata Pengantar	iv
	Daftar Isi	v
	Daftar Tabel	vii
	Daftar Gambar	viii
	Daftar Lampiran	ix
	Intisari	x
1	Pendahuluan	1
	1.1. Latar Belakang	1
	1.2. Rumusan Masalah	2
	1.3. Tujuan Penelitian	2
	1.4. Batasan Masalah	3
2	Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori	4
	2.1. Tinjauan Pustaka	4
	2.2. Dasar Teori	7
3	Metodologi Penelitian	17
	3.1. Profil Objek	17
	3.2. Tahapan Penelitian	19

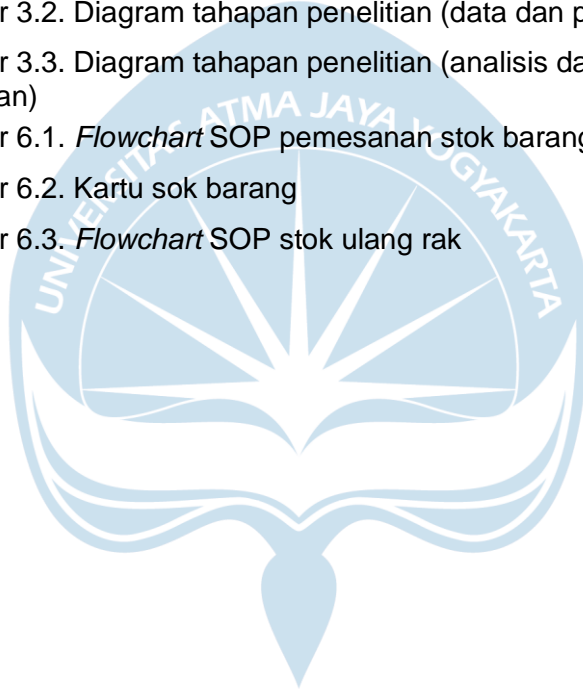
4	Metodologi Klasifikasi ABC	22
4.1.	Data	22
4.2.	<i>Annual valume (%)</i>	24
4.3.	<i>Annual revenue</i>	24
4.4.	Hasil klasifikasi ABC	25
5	Metodologi Klasifikasi ABC	28
5.1.	Atribut <i>fuzzy</i>	28
5.2.	Fungsi keanggotaan	29
5.3.	Nilai keanggotaan <i>fuzzy</i>	30
5.4.	Hasil klasifikasi <i>fuzzy</i>	31
5.5.	Metodeologi klasifikasi <i>Fuzzy-ABC</i>	34
6	Usulan Perbaikan	37
6.1.	Analisis karakteristik tiap kelompok	37
6.2.	Usulan penanganan stok barang	39
7	Kesimpulan dan Saran	42
7.1.	Kesimpulan	42
7.2.	Saran	42
	Daftar Pustaka	43
	Lampiran	46

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Ringkasan Penelitian Terdahulu	5
Tabel 2.2. Besaran klasifikasi ABC	13
Tabel 2.3. Frekuensi kemunculan Y dan X_0	15
Tabel 2.4. Frekuensi relatif Y dan X_0	15
Tabel 2.5. Fungsi keanggotaan atribut nominal independen	16
Tabel 2.6. Fungsi keanggotaan atribut non-nominal independen	16
Tabel 2.5. <i>Fuzzy-ABC classification rules</i>	18
Tabel 4.1. Jumlah item dari tiap kategori di ritel Happy Mart	22
Tabel 4.2. Data penjualan kategori produk pakaian tahun 2020	23
Tabel 4.2. Detail data produk “peplos-m boxer masterman”	24
Tabel 4.4. Hasil klasifikasi metode ABC kategori pakaian	26
Tabel 4.5. Hasil klasifikasi metode ABC keseluruhan	27
Tabel 5.1. Ketentuan pada tiap atribut	28
Tabel 5.2. Nilai atribut pada kategori pakaian	28
Tabel 5.3. Rata-rata dan standar deviasi keterkaitan atribut Y dan X_1	29
Tabel 5.4. Hasil perhitungan nilai porong dan nilai ambang batas	30
Tabel 5.5. <i>Occurrence frequency Y & X_2</i>	30
Tabel 5.6. <i>Realitive frequency Y & X_2</i>	31
Tabel 5.7. Nilai keanggotaan “peplos-m boxer masterman”	31
Tabel 5.8. Hasil pengelompokan dengan <i>fuzzy classification</i>	32
Tabel 5.9. <i>Fuzzy classification</i> kategori produk pakaian	33
Tabel 5.10. Hasil <i>fuzzy classification</i> keseluruhan	34
Tabel 5.11. Hasil <i>fuzzy-ABC classification</i> kategori pakaian	35
Tabel 5.12. Hasil klasifikasi <i>fuzzy-ABC</i> di ritel Happy Mart	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Kurva analisis ABC	9
Gambar 2.2. Logika tegas (kiri) dan logika <i>fuzzy</i> (kanan)	11
Gambar 2.3. Kurva linier	12
Gambar 2.4. Kurva trapezium	13
Gambar 2.5. Kurva segitiga	13
Gambar 2.6. Kurva S	14
Gambar 2.7. Kurva bahu	14
Gambar 3.1. Diagram tahapan penelitian (penelitian pendahuluan)	19
Gambar 3.2. Diagram tahapan penelitian (data dan pengolahan data)	20
Gambar 3.3. Diagram tahapan penelitian (analisis data dan hasil penelitian)	21
Gambar 6.1. <i>Flowchart</i> SOP pemesanan stok barang	39
Gambar 6.2. Kartu sok barang	40
Gambar 6.3. <i>Flowchart</i> SOP stok ulang rak	41



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat pernyataan penelitian	46
Lampiran 2. Metode ABC kategori <i>snack</i>	47
Lampiran 3. Metode <i>Fuzzy</i> dan <i>Fuzzy-ABC</i> kategori <i>snack</i>	54
Lampiran 4. Metode ABC kategori minuman	61
Lampiran 5. Metode <i>Fuzzy</i> dan <i>Fuzzy-ABC</i> kategori <i>minuman</i>	65
Lampiran 6. Metode ABC kategori alat mandi	69
Lampiran 7. Metode <i>Fuzzy</i> dan <i>Fuzzy-ABC</i> kategori alat mandi	71
Lampiran 8. Metode ABC kategori peralatan RT	74
Lampiran 9. Metode <i>Fuzzy</i> dan <i>Fuzzy-ABC</i> kategori peralatan RT	76
Lampiran 10. Metode ABC kategori bumbu masak	78
Lampiran 11. Metode <i>Fuzzy</i> dan <i>Fuzzy-ABC</i> kategori bumbu masak	79
Lampiran 12. Metode ABC kategori produk bayi	81
Lampiran 13. Metode <i>Fuzzy</i> dan <i>Fuzzy-ABC</i> kategori produk bayi	83
Lampiran 14. Metode ABC kategori <i>pembersih</i>	84
Lampiran 15. Metode <i>Fuzzy</i> dan <i>Fuzzy-ABC</i> kategori <i>pembersih</i>	86
Lampiran 16. Metode ABC kategori kosmetik	87
Lampiran 17. Metode <i>Fuzzy</i> dan <i>Fuzzy-ABC</i> kategori kosmetik	89
Lampiran 18. Metode ABC kategori minuman bubuk	90
Lampiran 19. Metode <i>Fuzzy</i> dan <i>Fuzzy-ABC</i> kategori minuman bubuk	91
Lampiran 20. Metode ABC kategori makanan	93
Lampiran 21. Metode <i>Fuzzy</i> dan <i>Fuzzy-ABC</i> kategori makanan	94
Lampiran 22. Metode ABC kategori rokok	95
Lampiran 23. Metode <i>Fuzzy</i> dan <i>Fuzzy-ABC</i> kategori rokok	96
Lampiran 24. Metode ABC kategori es krim	98
Lampiran 25. Metode <i>Fuzzy</i> dan <i>Fuzzy-ABC</i> kategori <i>es krim</i>	99
Lampiran 26. Metode ABC kategori obat	100
Lampiran 27. Metode <i>Fuzzy</i> dan <i>Fuzzy-ABC</i> kategori obat	101

INTISARI

Ritel Happy Mart merupakan salah satu ritel yang berlokasi di Jalan Ahmad Yani, Kota Dumai, Riau. Ritel yang beroperasi setiap hari dari pukul 08.00 WIB hingga 22.00 WIB ini mengalami permasalahan terkait pengadaan barang yang tepat karena masih dijumpai beberapa barang yang mengalami kadaluwarsa dan juga *out of stock* yang tentunya hal ini akan mengakibatkan kerugian bagi pemilik ritel. Hal ini terjadi dikarenakan pemilik masih mengandalkan asumsi pribadi dalam mengorder kembali barang-barang yang hampir habis atau telah habis tanpa mengelola data permintaan dan stok barang lebih dalam untuk menentukan prioritas pemesanan barang.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk memberikan usulan kebijakan pengadaan barang dengan menggabungkan dua metode pengelompokan yakni *ABC classification* dan *fuzzy classification* atau bisa disebut metode *fuzzy-ABC classification*. Dengan menggunakan metode ini maka akan didapatkan hasil pengelompokan berdasarkan tingkat prioritas barang berdasarkan nilai jualnya dan juga pengelompokan barang berdasarkan pengalaman owner terhadap barang yang dijual.

Hasil dari penelitian ini adalah usulan berupa Standar Operasional Prosedur (SOP) terkait pengecekan dan pengorderan barang kembali dengan memperimbangan kategori produk, yang akan menjadi dasar pengambilan keputusan pemilik dalam mengorder kembali barang-barang yang hampir habis

Kata Kunci: *Ritel, ABC Analisis, Fuzzy Classification, Fuzzy-ABC Classification*