

Tesis

**MODEL IDENTIFIKASI PERILAKU KONSUMEN BERDASARKAN
PROMOSI BERJALAN DENGAN *MODIFIED MARKET BASKET*
*ANALYSIS***



**FAJAR STEVANO ARTHA
No. Mhs : 22 56 11916**

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INDUSTRI
DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

MODEL IDENTIFIKASI PERILAKU KONSUMEN BERDASARKAN PROMOSI BERJALAN DENGAN MODIFIED
MARKET BASKET ANALYSIS

yang disusun oleh

Fajar Stevano Artha

225611916

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 29 Januari 2024

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Ririn Diar Astanti, S.T., M.MT., D.Eng.	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Ririn Diar Astanti, S.T., M.MT., D.Eng.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Dr. Yosephine Suharyanti, S.T., M.T.	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Dr. T. Baju Bawono, ST., MT.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 29 Januari 2024

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fajar Stevano Artha, S.T.

NPM : 22 56 11916

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul “Model Identifikasi Perilaku Konsumen Berdasarkan Promosi Berjalan Dengan Modified Market Basket Analysis” merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2023/2024 yang bersifat original dan tidak mengandung plagiasi dari karya manapun.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidak sesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku termasuk untuk dicabut gelar Magister yang telah diberikan Universitas Atma Jaya Yogyakarta kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 26 Januari 2024

Yang menyatakan,

[materai 10000]

Fajar Stevano Artha, S.T.

INTISARI

Penelitian ini mengembangkan sebuah *framework modified market basket analysis* untuk menganalisis hubungan antara program promosi dan perilaku pelanggan di sektor ritel. Metode heuristik digunakan untuk memodifikasi deskripsi item dengan memasukkan identitas dasar dan promosi. *Preprocessing* data melibatkan langkah-langkah seperti *data reduction* dengan membuang data-data yang bisa menimbulkan bias seperti *shopping bag* dan data transaksi *refund*, serta *data transformation* dengan menambahkan 1 variabel baru yaitu No Struk yang merupakan penggabungan dari variabel *regnum*, *cashier* dan *trx* serta proses modifikasi deskripsi item dengan memasukkan identitas dasar dan promosi itu sendiri. Studi ini menggunakan data transaksi dari *Point of Sales* (POS) sebuah *department store* di Yogyakarta selama periode Juli-Desember 2019, dengan fokus pada perilaku pelanggan terhadap program promosi lintas departemen.

Analisis asosiasi menggunakan algoritma Apriori di RStudio mengungkapkan hubungan antara produk dengan produk, produk dengan *voucher*, *voucher* dengan *member*, serta produk dengan *member*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *member* merupakan segmen pelanggan yang sensitif terhadap program *voucher*, khususnya DV50. *Member* yang membeli kosmetik premium cenderung tidak sensitif terhadap promosi dan *voucher*, sehingga perlu dipertimbangkan untuk menghapus program *promotional voucher* yang hanya berlaku di departemen kosmetik. *Framework* ini memberikan insight baru mengenai efektivitas program promosi lintas departemen dilihat dari sensitivitas waktu pelaksanaannya dan dapat digunakan untuk evaluasi strategi pemasaran agar lebih produktif.

Kata Kunci: *Market Basket Analysis*, ritel, perilaku pelanggan, program promosi, *promotional behaviour*

*Tesis ini dipersembahkan untuk istri dan anakku tercinta
Yustina Lilik Risanti dan Mikhael Arlion Stevano*

Ecce, ancilla Domini. Fiat mihi secundum verbum Tuum

KATA PENGANTAR

Dengan rasa syukur yang mendalam, saya mengucapkan terima kasih kepada Tuhan kami Yesus Kristus atas berkat dan kasih-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan tesis ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Teknik Industri dari Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Penelitian ini tidak hanya merupakan perwujudan dari usaha akademis, tetapi juga perjalanan penuh pembelajaran yang mengajarkan saya tentang ketekunan, kegigihan, dan kesabaran.

Untuk itu ijinkan saya menyampaikan rasa terima kasih yang tulus kepada :

1. Istri dan anakku tercinta, terima kasih atas cinta, doa, dan dukungan yang tak pernah putus. Kalian adalah sumber kekuatan dan inspirasi yang tak tergantikan dalam setiap langkah yang saya ambil .
2. Pembimbing saya, Prof. Ir. Ririn Diar Astanti, S.T., M.MT., Dr.Eng., IPM, ASEAN Eng., yang telah memberikan dorongan, bimbingan, arahan, dan dukungan yang tidak terhingga selama proses penelitian ini. Pengalaman dan kebijaksanaan yang Anda bagikan telah menjadi cahaya pemandu dalam menuntun saya menyelesaikan tesis ini dengan baik .
3. Sahabat dan mentor bisnis saya, Gaudensius Winsen Setiawan, S.T. tanpa beliau pencapaian saya sampai dengan hari ini tidak mungkin terwujud. Terimakasih untuk semua pelajaran berharga yang tak ternilai yang tanpa pamrih telah diberikan kepada saya.
4. Para dosen penguji tesis ini Dr. Yosephine Suharyanti, S.T., M.T. dan Dr. T. Baju Bawono, S.T., M.T., atas semua masukannya yang memperkaya dan menyempurnakan tesis ini.
5. Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada para dosen Magister Teknik Industri UAJY Prof. Dr. Eng., Ir. The Jin Ai, S.T., M.T., IPM., Ir. Yosef Daryanto, S.T., M.Sc., Ph.D., Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T., IPU, ASEAN Eng , Dr. Ir. Drs. Ign. Luddy Indra Purnama, M.Sc., IPU, Dr. Ir. M. Chandra Dewi Kurnianingtyas, S.T., M.T., IPU, ASEAN Eng., Ir. B. Kristyanto, M.Eng., Ph.D., Prof. Dr. Ir. Paulus Wisnu Anggoro, S.T., M.T., IPU, yang telah memberikan ilmu dan bimbingannya selama penulis menempuh pendidikan magister.
6. Terakhir saya ucapkan terimakasih kepada anak-anakku di PT. Visi Arlion Internasional, Maria Arumingtyas, Kumala Sari, Dini Kusuma Ningrum, Rizka Savira dan Mei Annisa, yang sudah memberikan pengertian dan support yang luar biasa saat bapaknya harus bergelut antara akademis dan bisnis di waktu yang bersamaan, You girls rock.

Tesis ini merupakan upaya untuk memberikan kontribusi pada bidang Teknik Industri melalui analisis hubungan antara promosi dan perilaku pelanggan di sektor ritel. Saya berharap hasil penelitian ini dapat memberikan wawasan baru dan bermanfaat bagi para akademisi, praktisi, dan industri terkait, khususnya dalam menghadapi dinamika pasar yang terus berubah. Penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi bagi peneliti lain yang ingin menggali lebih dalam mengenai topik serupa .

Saya menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saya terbuka untuk segala saran dan kritik yang konstruktif demi penyempurnaan penelitian ini di masa yang akan datang. Semoga tesis ini dapat memberikan manfaat dan menambah khazanah pengetahuan kita semua.

DAFTAR ISI

Cover.....	1
Halaman Pengesahan.....	2
Pernyataan Originalitas.....	3
Intisari	4
Lembar Persembahan.....	5
Kata Pengantar.....	6
Daftar Isi.....	7
Daftar Tabel.....	8
Daftar Gambar.....	9
1. Pendahuluan.....	10
1.1. Latar belakang.....	10
1.2. Rumusan masalah.....	12
1.3. Tujuan penelitian.....	12
1.4. Batasan masalah.....	13
2. Literature Review & Landasan Teori.....	14
2.1. Kerangka Teori.....	14
2.2. Landasan Teori.....	17
3. Kerangka Riset / Penelitian.....	19
3.1. Metodologi penelitian.....	19
3.2. Tahap Pengumpulan Data.....	21
3.3. <i>Preprocessing</i> data.....	22
3.4. Tahap pengolahan data.....	23
3.5. Interpretasi.....	24
3.6. Validasi hasil interpretasi.....	25
4. Studi Kasus.....	26
4.1. Step 1 : Pengumpulan data.....	26
4.2. Step 2 : Identifikasi item dan promosi.....	27
4.3. Step 3 : Mencari <i>association rule</i>	28
4.4. Step 4 : Interpretasi.....	36
4.5. Rekomendasi untuk peritel.....	42
4.6. Step 5 : Validasi hasil interpretasi.....	42
5. Pembahasan.....	43
6. Kesimpulan.....	48
Daftar Pustaka.....	50

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Parameter-parameter yang digunakan untuk menghasilkan <i>rule</i>	30
Tabel 2. Jumlah <i>rule</i> yang dihasilkan dari 21 skenario parameter.....	31
Tabel 3. <i>Association rule</i> produk dan promosi di skenario 6 dan 13.....	32
Tabel 4. <i>Association rule</i> produk dan promosi di skenario 7 dan 14.....	32
Tabel 5. <i>Association rule</i> produk dan promosi di skenario 21.....	34
Tabel 6. Jumlah <i>rule</i> dari 21 skenario parameter tanpa memperhitungkan <i>member</i>	35
Tabel 7. <i>Association rule</i> produk dan promosi di skenario 28 dan 35.....	35
Tabel 8. <i>Association rule</i> produk dan promosi di skenario 42.....	36
Tabel 9. <i>Association rule</i> voucher-voucher dan <i>voucher-member</i>	36
Tabel 10. <i>Association rule</i> produk dengan <i>voucher</i>	38
Tabel 11. <i>Association rule</i> produk dengan <i>member</i>	39
Tabel 12. <i>Association rule</i> produk dengan produk.....	40
Tabel 13. Jumlah <i>rule</i> yang dihasilkan dari 42 skenario parameter tanpa identitas promosi.....	44
Tabel 14. Perbandingan <i>rule</i> yang terasosiasi dengan <i>voucher</i> dan <i>member</i>	45
Tabel 15. Perbandingan <i>housebrand</i> yang muncul dalam asosiasi di 2 <i>dataset</i>	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Traditional approach</i>	15
Gambar 2. <i>Innovator approach</i>	16
Gambar 3. Kerangka teori.....	16
Gambar 4. Kerangka riset.....	20
Gambar 5. <i>Framework</i> penelitian yang diusulkan penulis.....	21
Gambar 6. Contoh data transaksi dari POS.....	22
Gambar 7. Aktivitas-aktivitas <i>preprocessing data</i>	22
Gambar 8. Penambahan 1 kolom no struk.....	26
Gambar 9. Poses penambahan identitas item dan promosi secara heuristik.....	28
Gambar 10. Konversi variabel <i>description</i> menjadi factor.....	28
Gambar 11. Penggabungan transaksi.....	28
Gambar 12. Hasil penggabungan transaksi.....	29
Gambar 13. <i>Association rule mining</i> menggunakan apriori.....	29
Gambar 14. <i>Association rules</i> {} => { <i>Member Customer</i> }.....	30
Gambar 15. <i>Association rules</i> {DISC_VCR_RP_50} => { <i>Member Customer</i> }.....	31
Gambar 16. <i>Association rules</i> yang muncul di semua skenario minlen 3.....	32
Gambar 17. <i>Association rules</i> { <i>Member Customer</i> } => {DISC_VCR_RP_50}.....	32
Gambar 18. <i>Association rules</i> {PROMO_VCR_RP_50} => {DISC_VCR_RP_50}.....	34
Gambar 19. <i>Association rules</i> {DISC_VCR_RP_50} => {PROMO_VCR_RP_50}.....	34
Gambar 20. Grafik <i>association rules</i> {DISC_VCR_RP_50} => { <i>Member Customer</i> } dan { <i>Member Customer</i> } => {DISC_VCR_RP_50}.....	37
Gambar 21. Grafik <i>association rules</i> skenario 6.....	41
Gambar 22. Grafik <i>association rules</i> skenario 7.....	41
Gambar 23. Grafik skenario 48.....	46
Gambar 24. Grafik skenario 49.....	47