

Analisis Kepuasan Konsumen Terhadap Restoran Cepat Saji Melalui Pendekatan *Data Mining*: Studi Kasus XYZ

Vina Mandasari¹, Bayu Adhi Tama², Universitas Sriwijaya

Abstrak— Berbagai cara dilakukan oleh masing-masing restoran cepat saji untuk memenangkan persaingan, antara lain yakni dengan meningkatkan kepuasan konsumen. Salah satu restoran cepat saji yang berkomitmen dalam meningkatkan kepuasan konsumennya adalah Restoran XYZ. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kepuasan konsumen Restoran XYZ menggunakan *data mining* dengan algoritma C4.5. Atribut masukan kepuasan konsumen dalam penelitian ini, mencakup produk, pelayanan, fasilitas, harga dan lokasi yang berasal dari data hasil survei. Dalam penelitian ini, didapatkan bahwa *rules* yang dibangkitkan dari beberapa atribut masukan menghasilkan hubungan sebab-akibat dalam mengklasifikasikan konsumen puas dan tidak puas. Penelitian ini diharapkan dapat membantu pihak manajemen dalam meningkatkan kepuasan konsumen untuk mempertahankan konsumen dan meningkatkan laba mereka.

Kata Kunci—*Data mining*, *Decision Tree*, kepuasan pelanggan, restoran cepat saji, survei.

I. PENDAHULUAN

Pertumbuhan bisnis makanan dan minuman masih tercatat sebagai pertumbuhan yang tinggi diberbagai belahan dunia (Nonto, 2006:13). Banyak outlet yang menawarkan produk makanan dan minuman dalam berbagai bentuk bermunculan. Mulai dari yang sederhana hingga yang mewah. Hal ini disebabkan karena makanan adalah salah satu kebutuhan pokok yang semua orang harus penuhi. Alasan rasional outlet makanan tumbuh berkembang adalah karena bisnis ini menjanjikan keuntungan yang besar.

Pesatnya pertumbuhan di industri jasa makanan memicu tumbuhnya restoran cepat saji. Dengan semakin banyaknya restoran cepat saji yang ada, maka menimbulkan persaingan tersendiri diantara restoran cepat saji tersebut. Berbagai cara dilakukan oleh masing-masing restoran cepat saji untuk memenangkan persaingan, antara lain yakni dengan meningkatkan kepuasan konsumen karena kepuasan konsumen merupakan salah satu faktor untuk meningkatkan kualitas layanan / *revenue*.

Kepuasan konsumen adalah tingkat dimana anggapan terhadap produk sesuai dengan harapan seorang pembeli. Harapan konsumen umumnya merupakan prakiraan atau

keyakinan konsumen tentang apa yang akan diterimanya bila ia membeli atau mengkonsumsi suatu produk (Amstrong, 2002: 10).

Seorang konsumen mungkin mengalami berbagai tingkat kepuasan, yaitu bila produk tidak sesuai dengan harapannya setelah dikonsumsi, maka konsumen tersebut akan merasa tidak puas. Namun bila terjadi sebaliknya yaitu produk sesuai dengan harapannya, maka konsumen akan merasa puas sehingga suatu saat akan mengkonsumsi kembali produk tersebut. Konsumen yang puas adalah konsumen yang akan berbagi kepuasan dengan produsen. Bahkan, konsumen yang puas akan berbagi rasa dan pengalaman dengan konsumen lain. Ini akan menjadi referensi bagi restoran cepat saji. Oleh karena itu, baik konsumen maupun produsen akan sama-sama diuntungkan apabila kepuasan terjadi.

Retain merupakan salah satu tahap dari *Customer Relationship Management* (CRM) yang dapat meningkatkan hubungan yang baik antara konsumen dan produsen. Kenyataannya, apa yang bisa memuaskan konsumen di satu situasi mungkin tidak bisa memuaskan konsumen yang sama di lain situasi. Dengan demikian, kepuasan konsumen adalah target yang berubah-ubah, karena masing-masing konsumen memiliki serangkaian kebutuhan pada tingkat yang berbeda-beda. Maka dari itu, adanya penelitian mengenai analisis kepuasan konsumen di restoran cepat saji tersebut diperlukan.

Menurut Kotler (1997:38) salah satu untuk mengukur kepuasan konsumen adalah dengan survei kepuasan konsumen. Seperti salah satu penelitian berjudul "*Data Mining Techniques For Customer Relationship Management*" yang menggunakan *data mining* sebagai teknologi dengan jaringan syaraf tiruan.

Dalam penelitian ini hasil survei kepuasan konsumen tersebut juga akan dianalisis menggunakan pendekatan *data mining* dengan algoritma jenis pohon keputusan (*decision tree*) yaitu algoritma C4.5 dikarenakan jenis ini secara umum lebih cepat, mudah diinterpretasikan dan dipahami pengguna walaupun pengguna tersebut tidak mempunyai pengetahuan dalam bidang AI (*Artificial Intelligence*), matematika, statistika atau *machine learning*. Disamping itu, berdasarkan beberapa penelitian menunjukkan bahwa performansi C4.5 lebih konsisten dibandingkan beberapa algoritma klasifikasi jenis pohon keputusan lainnya (Santosa, 2007 : 104).

Data mining yang membuka topik yang sangat menarik dan menjanjikan dalam bidang rekayasa data yang telah

¹Vina Mandasari adalah alumnus Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Sriwijaya, Inderalaya, Ogan Ilir, Sumatera Selatan. (E-mail: vinastroberi@yahoo.co.id).

²Bayu Adhi Tama adalah staf pengajar di Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Sriwijaya, Inderalaya, Ogan Ilir, Sumatera Selatan. (E-mail: bayu@unsri.ac.id).

diimplementasikan secara luas pada berbagai bidang seperti industri retail, industri makanan, telekomunikasi, perbankan, pendidikan, medis, dan lain-lain. Adapun penggunaan berbagai model data mining di bidang industri makanan seperti restoran cepat saji, diantaranya adalah seperti yang dilakukan oleh Y. Hayashi *et al* yang melakukan analisis terhadap *customer brand preference* dengan metode *Decision Tree* dan *Neural Network*. Mereka mengumpulkan 800 responden di Taiwan untuk memahami faktor-faktor yang menentukan pilihan merek konsumen restoran cepat saji (Hayashi, 2009).

II. TINJUAN PUSTAKA

A. Restoran Cepat Saji

Restoran siap saji adalah restoran yang menyediakan makanan dengan cepat begitu makanan dipesan. Makanan yang disajikan seringkali dinamakan fast food. Sebelum dinamakan restoran cepat saji (*quick service restaurants/QSR*), outlet yang menjual *fast food* dinamakan *fast food restaurant*.

Makanan yang disajikan disiapkan untuk dapat segera disajikan. Bisa dengan cara dipanaskan, sehingga tidak membutuhkan proses yang rumit. Biasanya produknya berupa *sandwich, burger, pizza, fried chicken, french fries, chicken nuggets, fish and chips, ice cream* dan sejenisnya. Industri *fast food restaurant* berasal dan berkembang dari Amerika Serikat. Salah satu contoh restoran restoran cepat saji cukup terkemuka di dunia adalah Restoran XYZ yang berasal dari Amerika Serikat. Adapun tipe-tipe restoran cepat saji adalah:

- 1) Pengunjung datang ke counter, mengambil makanan yang informan inginkan, membayar dan kemudian mencari tempat duduk dan mulai menikmati makanan. Tipe ini ada beberapa variasi antara lain yaitu pengunjung mengambil makanan yang telah tersedia pada porsi tertentu, pengunjung mengambil sendiri dari kontainer-kontainer makanan yang ada, sehingga memilih dan mengambil sendiri makanan yang dikehendaki, dan pengunjung dilayani di counter, artinya pengunjung menyebutkan pesanan informan dan menanti di counter makanan pesanan informan.
- 2) Ada juga prosedur khusus dengan sistem tiket, yaitu pengunjung membayar di kasir untuk mendapatkan tiket, kemudian menuju ke counter makanan untuk menukarkan tiket dengan makanan yang telah dipesan.
- 3) Pengunjung akan menuju *counter*, makanan yang dipesan akan diantar ke meja pemesan, dan mengenai pembayaran bisa dilakukan pada waktu pemesanan atau pada waktu makanan diantar ke meja.

B. Kepuasan Konsumen

Siapa pun yang terlibat dalam bisnis, sudah pasti mempunyai tanggung jawab terhadap kepuasan konsumen. Kepuasan konsumen (*customer satisfaction*) adalah persepsi konsumen (*customer*) bahwa harapannya telah terpenuhi atau terlampaui atau tingkat dimana anggapan terhadap produk sesuai dengan harapan seorang pembeli. Harapan

konsumen umumnya merupakan prakiraan atau keyakinan konsumen tentang apa yang akan diterimanya bila ia membeli atau mengkonsumsi suatu produk (Supranto, 2001 : 233).

Seorang konsumen yang puas adalah konsumen yang merasa mendapatkan *value* dari pemasok atau produsen. *Value* ini bisa berasal dari produk, pelayanan, sistem atau sesuatu yang bersifat emosi. Kalau konsumen mengatakan bahwa *value* adalah produk yang berkualitas, maka kepuasan terjadi kalau konsumen mendapatkan produk yang berkualitas. Kalau *value* bagi konsumen adalah kenyamanan, maka kepuasan akan datang apabila pelayanan yang diperoleh benar-benar nyaman. Kalau *value* dari konsumen adalah harga yang murah, maka konsumen akan puas kepada produsen yang memberikan harga yang paling kompetitif (Irawan (2007 : 2).

Kepuasan konsumen terbagi menjadi dua yaitu:

- 1) Kepuasan fungsional, merupakan kepuasan yang diperoleh dari fungsi atau pemakaian suatu produk. Misalnya karena makan membuat perut kita menjadi kenyang.
- 2) Kepuasan psikologikal, merupakan kepuasan yang diperoleh dari atribut yang bersifat tidak berwujud. Misalnya perasaan bangga karena mendapat pelayanan yang sangat istimewa dari sebuah rumah makan yang mewah.

Menurut Kolter (1997 : 38), ada empat metode yang dilakukan oleh perusahaan untuk mengetahui tingkat kepuasan konsumen yaitu:

- 1) Sistem keluhan dan saran
Untuk mengidentifikasi masalah maka perusahaan harus mengumpulkan informasi langsung dari konsumen dengan cara menyediakan kotak saran. Informasi yang terkumpul untuk memberikan masukan bagi perusahaan.
- 2) Survei Kepuasan Konsumen
Survei kepuasan konsumen dapat dilakukan dengan cara survei melalui pos surat, telepon, maupun wawancara pribadi. Dengan metode ini perusahaan dapat menciptakan komunikasi 2 arah dan menunjukkan perhatiannya kepada konsumen.
- 3) *Gost Shopping*
Metode ini digunakan untuk mengetahui kekuatan dan kelemahan perusahaan pesaing dan membandingkannya dengan perusahaan yang bersangkutan.
- 4) Analisis Kehilangan Konsumen
Tingkat kehilangan konsumen menunjukkan kegagalan perusahaan dalam memuaskan konsumennya. Perusahaan seharusnya menganalisa dan memahami mengapa konsumen tersebut berhenti mengkonsumsi produk kita.

C. Decision Tree

Decision tree (pohon keputusan) adalah sebuah diagram alir yang mirip dengan struktur pohon, dimana setiap *internal node* menotasikan atribut yang diuji, setiap cabangnya mempresentasikan hasil dari atribut tersebut dan *leaf node* mempresentasikan kelas-kelas tertentu atau distribusi dari kelas-kelas (Han & Kamber, 2001).

Walaupun banyak variasi model pohon keputusan dengan

tingkat kemampuan dan syarat yang berbeda, pada umumnya beberapa ciri kasus cocok untuk diterapkan pohon keputusan (Santosa, 2007):

- 1) Data dinyatakan dengan pasangan atribut dan nilainya. Misalnya atribut satu data adalah temperatur dan nilainya adalah dingin. Biasanya untuk satu data nilai dari satu atribut tidak terlalu banyak jenisnya. Dalam contoh atribut warna buah ada beberapa nilai yang mungkin yaitu hijau, kuning, merah.
- 2) *Label/output* data biasanya bernilai diskrit. Output ini bisa bernilai ya atau tidak, sakit atau tidak sakit, diterima atau ditolak. Dalam beberapa kasus mungkin saja outputnya tidak hanya dua kelas, tetapi penerapan pohon keputusan lebih banyak untuk kasus binery.
- 3) Data mempunyai *missing value*. Misalkan untuk beberapa data, nilai dari suatu atributnya tidak diketahui. Dalam keadaan seperti ini pohon keputusan masih mampu memberi solusi yang baik.

Salah satu algoritma yang digunakan untuk membangun pohon keputusan yang berbasis algoritma induksi pohon keputusan seperti ID3, Hunt dan CART adalah algoritma C4.5. Keempat algoritma tersebut pada dasarnya memiliki karakteristik yang sama dalam membangun pohon keputusan, yaitu *top-down* dan *divide-and-conquer*. *Top-down* artinya pohon keputusan dibangun dari simpul akar ke daun, sementara *divide-and-conquer* artinya data latih secara rekursif dipartisi ke dalam bagian-bagian yang lebih kecil saat pembangunan pohon (Han, 2006).

Tiga prinsip kerja algoritma C4.5, yaitu (Witten *et al*, 2005):

- 1) Konstruksi pohon keputusan
Langkah-langkah untuk membangun pohon keputusan adalah pilih atribut sebagai akar, buat cabang untuk tiap-tiap nilai, bagi kasus dalam cabang, dan ulangi proses untuk setiap cabang sampai semua kasus pada cabang memiliki kelas yang sama. Untuk memilih atribut sebagai akar, didasarkan pada nilai *gain* tertinggi dari atribut-atribut yang ada. *Gain* didefinisikan sebagai:

$$Gain(S, A) = Entropy(S) - \sum_{i=1}^n \frac{|S_i|}{|S|} * Entropy(S_i) \quad (1)$$

Sedangkan *Entropy* didefinisikan sebagai:

$$Entropy(S) = - \sum_{i=1}^n p_i * \log_2 p_i \quad (2)$$

- 2) Pemangkasan Pohon
Metode pruning yang digunakan C4.5 disebut *pessimistic pruning* yang merupakan jenis dari *post pruning*. Untuk membuat keputusan yang berhubungan dengan *subtree*, metode ini menggunakan hasil estimasi terhadap rata-rata *error* pada sekumpulan data latih.

- 3) Pembangkitan *rule*
Format pembangkitan *rule* didefinisikan sebagai:

$$\text{IF Premis THEN Konklusi} \quad (3)$$

Simpul akar akan menjadi Premis dari aturan sedangkan simpul daun akan menjadi bagian konklusinya.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari sampai dengan Mei 2010 yang melibatkan 340 responden. Survei dilakukan melalui penyebaran kuisioner berupa pertanyaan dari beberapa indikator (produk, pelayanan, fasilitas, harga dan tempat). Data ini memiliki 12 atribut yang dikelompokkan kedalam 5 dimensi yaitu (1) produk yang terdiri dari tiga atribut yaitu rasa makanan, porsi, dan *dessert*, (2) fasilitas yang terdiri dari empat atribut yaitu *free internet access*, tempat yang nyaman untuk anak, suasana restoran dan kebersihan *washtuple*, (3) pelayanan yang terdiri dari dua atribut yaitu penyajian makanan dan perilaku staf, (4) harga yang terdiri dari dua atribut yaitu harga makanan dan diskon, (5) tempat yang terdiri dari satu atribut yaitu lokasi. Dari 340 responden yang terlibat, 207 responden menyatakan puas (kelas 1) dan 133 responden menyatakan tidak puas (kelas 0).

B. Rule yang Dihasilkan

Kami menggunakan metode *k-cross validation* (Olson *et al*, 2008) untuk melihat performansi dari *classifier*. *Rules* yang berhasil diekstrak sebanyak 11 *rule*, dengan 5 *rules* mengelompokkan sample ke kelas 0 (tidak puas), dan 6 *rules* yang mengklasifikasikan sampel ke kelas 1 (puas). Tingkat akurasi yang berhasil dicapai oleh C4.5 adalah sebesar 79,41%. Secara keseluruhan, terdapat 8 atribut yang terlihat berpengaruh terhadap kepuasan konsumen yaitu dari dimensi pelayanan (2 atribut), produk (3 atribut), harga (2 atribut), dan fasilitas (1 atribut). Berikut ini adalah *rule* yang dihasilkan:

- R1: If perilaku staf ramah dan harga normal dan porsi kurang dan rasa enak, maka Kelas 1.
- R2: Else if perilaku staf ramah dan harga normal dan porsi pas dan suasana restoran nyaman, maka Kelas 1
- R3: Else if perilaku staf ramah dan harga normal dan porsi pas dan suasana restoran tidak nyaman, maka Kelas 0
- R4: Else if perilaku staf ramah dan harga normal dan porsi pas dan suasana restoran kurang nyaman, maka Kelas 1
- R5: Else if perilaku staf ramah dan harga normal dan porsi pas dan suasana restoran nyaman, maka Kelas 1
- R6: Else if perilaku staf ramah dan harga mahal maka Kelas 0
- R7: Else if perilaku staf ramah dan harga murah dan ada diskon maka Kelas 1
- R8: Else if perilaku staf ramah dan harga murah dan tidak ada diskon dan *dessert* enak maka Kelas 1
- R9: Else if perilaku staf ramah dan harga murah dan tidak ada diskon dan *dessert* kurang enak maka Kelas 0
- R10: Else if perilaku staf tidak ramah maka Kelas 0
- R11: Else if perilaku staf kurang ramah dan tidak ada diskon maka Kelas 0

C. Pengujian Metode Klasifikasi

Pengujian model klasifikasi yang digunakan dilakukan secara empiris dan secara kualitatif. Secara empiris,

performansi dari metode klasifikasi direpresentasikan ke dalam matriks *confusion* seperti terlihat pada Tabel I. Secara kualitatif, *rules* yang dihasilkan akan diajukan ke *store manager* untuk dipertimbangkan lebih lanjut sebagai pengambilan keputusan di bidang bisnis. *Feedback* dari *store manager* sangat penting untuk didapatkan karena akan memberikan gambaran yang jelas bagaimana *data mining* mampu menyelesaikan permasalahan-permasalahan bisnis dengan tepat. Oleh karena itu dari 11 *rules* tersebut, pihak *store manager* restoran XYZ setuju untuk menggunakan seluruhnya, kecuali untuk R8 dan R9 karena berkaitan dengan *dessert*.

TABEL I. MATRIKS CONFUSION

Prediksi		
Kelas Sebenarnya	Puas	Tidak Puas
Puas	176	31
Tidak Puas	39	94

D. Pembahasan

Dari sekian banyak *rule* yang dihasilkan, R10 merupakan *rule* yang paling signifikan karena dapat langsung menjawab pertanyaan “Mengapa konsumen cenderung untuk tidak puas?” maka variabel yang paling berpengaruh adalah pada dimensi pelayanan dengan atribut perilaku staf yang tidak ramah.

Dari penelitian ini, atribut perilaku staf merupakan atribut yang paling berpengaruh terhadap kepuasan konsumen. Hal ini disebabkan dari seluruh sampel yang ada, atribut perilaku staf memiliki *Gain* yang tertinggi. Atribut lain yang bisa dijadikan acuan adalah atribut harga. Atribut ini berpengaruh jika manakala pihak *store manager* sudah meningkatkan pelayanannya namun harus tetap memperhatikan harga yang lebih bersaing dengan restoran kompetitor.

Rule R3 juga bisa menjawab pertanyaan “Faktor apa selain harga, pelayanan, dan porsi yang menyebabkan konsumen cenderung untuk tidak puas?” maka dapat disimpulkan bahwa tempat yang tidak nyaman merupakan atribut yang mempengaruhinya, sehingga R3 ini dapat dijadikan acuan pihak *store manager* tentang bagaimana meningkatkan kenyamanan lokasi, khususnya tempat bermain anak.

IV. KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa adanya hubungan sebab-akibat yang didapatkan dari *rules* dataset kepuasan konsumen memberikan informasi baru kepada manajemen restoran cepat saji bahwa atribut rasa, perilaku staf, suasana restoran dan harga berkaitan erat dalam menciptakan rasa puas untuk konsumen. Selain itu konsumen restoran cepat saji ternyata lebih memetingkan mutu dari produk yang dihasilkan yaitu rasa, keramahan para staf ketika melayani konsumen, serta kebersihan dan kenyamanan restoran cepat saji. Penelitian ini juga menghasilkan aplikasi pembangkitan *rules* kepuasan konsumen yang dapat membantu *user* dalam meng-entry

data dari hasil survei dan membangkitkan *rules* kepuasan konsumen untuk menganalisis atribut yang mempengaruhi kepuasan konsumen.

REFERENSI

- [1] Bramer, Max, 2007. *Principle of Data Mining*. London: Springer Science and Media Com
- [2] D'zeroski, S. 2001. *Environmental Applications of Data Mining*. Slovenia, Department of Knowledge Technologies, Jo'zef Stefan Institute
- [3] Hall, L. O. ,et all. 2008. *Decision Tree Learning on Very Large Data Sets*. Florida: University of South Florida
- [4] Han, J. and M. Kamber. 2006. *Data Mining Concepts and Techniques*. USA: Morgan Kaufmann
- [5] Irawan , Hadi. 2007. *10 Prinsip Kepuasan Konsumen*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- [6] Kalakota, Ravi dan Robinson, Marcia,2001, *E – Business 2.0 Roadmap For Success*. USA: Addison – Wesley
- [7] Kusriani dan Emha Taufiq. 2009. *Algoritma dan Data Mining*. Yogyakarta: Andi
- [8] Kracklauer, A. H., Millis, D., et all. 2004. “Customer Management as the Origin of Collaborative Customer Relationship Management”. *Expert System with Application*.
- [9] Larman, C. 2004. *Applying UML and Patterns : An Intoduction to Object Oriented Analysis and Design and Iterative Development, Third Edition*. Addison Wesley Professional, USA.
- [10] Larose, D.T. 2005. *Discovering Knowledge in Data : An Introduction to Data Mining*. John Wiley & Sons, Inc, New Jersey.
- [11] Liao , T.W. and E. Triantaphyllou. 2007. “Recent Advances in Data Mining of Enterprise Data.” *Algorithms and Applications, Series on Computers and Operations Research - Vol 6*. World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd, Singapore.
- [12] Moertini,V.S. 2002. *Data Mining Sebagai Solusi Bisnis*. [Online] Tersedia : http://home.unpar.ac.id/~integral/Volume%2071/datamining_ok.pdf. [18 Desember 2008]
- [13] O'Brien, James A., 2002, “Customer Relationship Management”, *Management Information Systems: Managing Information Technology in the E-Business Enterprise (5th ed.)*, McGraw- Hill Higher Education, pp.128-131
- [14] Santosa, Budi. *Teknik Pemanfaatan Data Untuk Keperluan Bisnis*. Graha Ilmu:Yogyakarta
- [15] Tan, P. N., et all. 2006. *Introduction to Data Mining*. Addison Wesley, USA.
- [16] Uska, Urmatur. (2009). Analisis Kepuasan Konsumen Papa Ron's Bogor. [Online]. Tersedia :<http://ridwaniskandar.files.wordpress.com/2009/05/41-kepuasan-konsumen.pdf>